



Polder Bellenkopf / Rappenwört

Anlage zur Synopse Nr. 4

Abstimmungsprotokolle Naturschutz
zwischen Vorhabenträger und Höherer Naturschutzbehörde
mit zugehörigen Unterlagen



Juli 2016

Anlage zur Synopse Nr. 4

Abstimmungsprotokolle Naturschutz zwischen Vorhabenträger und Höherer Naturschutzbehörde mit zugehörigen Unterlage

Das Abstimmungsprotokoll mit der Höheren Naturschutzbehörde besteht aus zwei Teilen, dem Artenschutz und Natura 2000. Beide Teile wurden in Tabellenform geführt.

Das Protokoll zum Artenschutz wurde mit Herrn Zimmermann, Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56, und das Protokoll zu Natura 2000 mit Herrn Vogel, Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 55, abgestimmt. Beide haben mit E-Mail vom 18. Dezember 2015 ihre Zustimmung zu den Abstimmungsprotokollen mitgeteilt.

Die in den Protokollen ergänzend vermerkten Anlagen (4-01 bis 4-15) sind im nachfolgenden Anlagenverzeichnis aufgeführt. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Anlage 4-02 „Monitoringkonzept für Maßnahmen im Zusammenhang mit Natura 2000 und dem speziellen Artenschutz“ in Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde Mitte September 2016 vorgelegt wird.

Anlagenverzeichnis

- 4-01 Fassung der Artenschutz-VU mit Kommentaren, in der die Querverweise zu den Maßnahmenblättern des LBP enthalten sind
- 4-02 Monitoringkonzept für Maßnahmen im Zusammenhang mit Natura 2000 und dem speziellen Artenschutz (auch Anlage zur Synopse Nr. 13, Vorlage Mitte September 2016)
- 4-03 Tabellarische Gegenüberstellung der Eingriffe und Maßnahmen (Artenschutz)
- 4-04 Ermittlung der Gesamtzahl von Baumhöhlen im geplanten Polder sowie angrenzen
- 4-05 Ermittlung der Abundanz des Moorfroschs im Gewässer unterhalb des Bauwerks 1
- 4-06 Stellungnahme zur Auswirkung von Überflutungsereignissen auf den Ententeich als Lebensraum der Zierlichen Moosjungfer
- 4-07 Ergänzende Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Zierlichen Moosjungfer
- 4-08 Tabellarische Gegenüberstellung der Eingriffe und Maßnahmen (Natura 2000)
- 4-09 Fassung der Natura 2000-VU mit Kommentaren, in der in den Kapiteln 9-6.1.3 und 9-6.2.3 (Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge von Beeinträchtigungen) sowie 9-6.1.6 und 9-6.2.6 (Maßnahmen zur Kohärenzsicherung) die jeweiligen Flächenangaben ergänzt sind
- 4-10 Fassung des LBP mit Kommentaren, in der beim Unterpunkt „Begründung der Maßnahme“ – hier: „Erfordernisse aus § 34 BNatSchG (Natura 2000-Verträglichkeit)“ die jeweils als Schutz- und Vorsorgemaßnahmen bzw. als Maßnahmen zur Kohärenzsicherung eingestuften Flächengrößen angegeben und räumlich zugeordnet sind
- 4-11 Tabellen 9-6.1.7 und 9-6.2.7 der Natura 2000-VU mit Differenzierung, zu welchen Anteilen die dort genannten Flächengrößen Schutz- und Vorsorge- bzw. Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind.
- 4-12 Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie besonders zu schützende Vogelarten, die Kombinationen unterschiedlicher Lebensräume brauchen
- 4-13 Dokumentation der Prüfung von Maßnahmenmöglichkeiten für Brennen-Lebensräume südöstlich des Knielinger Sees (auch Anlage zur Synopse Nr. 25)
- 4-14 Ergänzende Anträge an die Höhere Naturschutzbehörde auf Ausnahmen nach § 34 BNatSchG (Lebensraumtypen 3150, 3260, 6419, 9160, 91E0*, 91F0, 9160 (sowie Zwergtaucher)
- 4-15 Prüfung von Alternativen für die Anlage von Nasswiesen und Pfeifengraswiesen (auch Anlage zur Synopse Nr. 23)

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
1	31	Allerdings halten wir es im Hinblick auf die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit sowie hinsichtlich der an die Schadensminimierung bzw. an die Kohärenzsicherung zu stellenden Anforderungen grundsätzlich für erforderlich, die vom Eingriff betroffenen Flächen, Habitate oder Reviere den jeweils im FFH- oder Vogelschutzgebiet insgesamt vorkommenden Flächen, Habitaten oder Revieren gegenüberzustellen.	Eine Gegenüberstellung wird als Anlage beigelegt.	Eine Gegenüberstellung wird als Anlage beigelegt. Siehe Anlage 4-08
2	32	So werden Flächenverluste zwar quantifiziert (Tabellen 6-1.1 bzw. 6-2.1) und auch für Schutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen liegen Werte vor (Tabellen 9-6.1.7 bzw. 9-6.2.7). Jedoch fehlt eine direkte Gegenüberstellung von Eingriffs- und Ausgleichsflächen – auch dies ist eigentlich Standard einer FFH-VP. Darüber hinaus erfolgt bei den Brutvogelarten eine Quantifizierung des Revierverlusts lediglich auf der Eingriffsseite (Tabelle 6-2.1). Bei Schutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen (Tabelle 9-6.2.7; Maßnahmenblätter LBP) erfolgen hingegen keine Angaben zur Zahl neu entstehender Reviere.	Die Gegenüberstellungen werden als Anlage beigelegt.	Die Gegenüberstellungen werden als Anlage beigelegt. Siehe Anlage 4-08
3	32	Unklar ist uns des Weiteren, wie die Flächenangaben zu den Schutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen in den Tabellen 9-6.1.7 bzw. 9-6.2.7 zustande kommen, bzw. wie diese mit den Maßnahmenflächen im LBP korrespondieren (dort finden sich keine entsprechenden Angaben).	In den Tabellen sind nur die Natura 2000-relevanten Flächen enthalten. Dies sind die Flächen innerhalb der Natura 2000-Gebiete und innerhalb der Gebiete, für die eine Einbeziehung in die Natura 2000-Gebiete beantragt wird. Die Flächenangaben im LBP schließen auch die Maßnahmenflächen ohne Relevanz für Natura 2000 ein.	Es wird eine Fassung der Natura 2000-VU vorgelegt, in der in den Kapiteln 9-6.1.3 und 9-6.2.3 (Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge von Beeinträchtigungen) sowie 9-6.1.6 und 9-6.2.6 (Maßnahmen zur Kohärenzsicherung) die jeweiligen Flächenangaben ergänzt sind (Kommentarfunktion). Ebenso wird eine Fassung des LBP vorgelegt, in der beim Unterpunkt „Begründung der Maßnahme“ – hier: „Erfordernisse aus § 34 BNatSchG (Natura 2000-Verträglichkeit)“ die jeweils als Schutz- und Vorsorgemaßnahmen bzw. als Maßnahmen zur Kohärenzsicherung eingestuften Flächengrößen angegeben und räumlich zugeordnet sind (Kommentarfunktion). Siehe Anlagen 4-09 und 4-10
4	32	Wie aus den Beschreibungen bei den Maßnahmenblättern im LBP hervorgeht, sind viele Maßnahmen nur auf Teilflächen bestimmten Erfordernissen nach § 34 BNatSchG (Natura 2000-Verträglichkeit) gewidmet. Konkrete Flächenangaben hierzu fehlen aber. Erforderlich ist eine Angabe der den Erfordernissen nach § 34 BNatSchG gewidmeten Netto-Maßnahmenflächen bei den einzelnen Maßnahmen sowohl in den Maßnahmenblättern des LBP als auch in den Tabellen 9-6.1.7 bzw. 9-6.2.7, so dass die Bezüge zwischen LBP und FFH-VP eindeutig nachvollziehbar sind.	Die Tabellen 9-6.1.7 und 9-6.2.7 werden in entsprechend ergänzter Form nochmals vorgelegt. IUS geht davon aus, dass in der Tabelle 9-6.1.7 Ergänzungen nur bei den Arten, nicht aber bei den LRT erforderlich sind. In den Maßnahmenblättern des LBP sind im Abschnitt „Begründung der Maßnahme“ die Erfordernisse durch die Bestimmungen des § 34 BNatSchG aufgeführt. Dort wird angegeben, auf welcher Teilfläche die Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands dort ebenfalls genannter Arten und Lebensraumtypen beiträgt. Die Flächengrößen der einzelnen Maßnahmenflächen sind wenig oberhalb dieser Angaben in den Maßnahmenblättern enthalten; dazwischen befindet sich lediglich der Abschnitt „Gegenwärtiger Zustand der Maßnahmenflächen“.	Die Tabellen 9-6.1.7 und 9-6.2.7 werden nochmals in ergänzter Form vorgelegt. Hierbei wird nach den einzelnen Flächen differenziert aufgeführt, zu welchen Anteilen die dort genannten Flächengrößen Schutz- und Vorsorge- bzw. Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind. Siehe Anlage 4-11

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
5	32, 33	Insbesondere für die Kohärenzsicherung für Tierarten wird zum Teil eine große Anzahl an Maßnahmen durchgeführt. Es ist davon auszugehen, dass in vielen Fällen verschiedene Maßnahmen ineinander greifen müssen, damit ein Schutzziel erreicht werden kann. Die FFH-VP bezieht sich allerdings im Wesentlichen auf die Einzelmaßnahmen. Damit die Maßnahmenwirkung bei komplexem Zusammenwirken verschiedener Maßnahmen für uns nachvollziehbar und damit auch prüfbar wird, ist es erforderlich, dieses Zusammenwirken in der FFH-VP darzustellen. Als Beispiel sei hier der Neuntöter genannt. Für diese Art werden insgesamt 11 Kohärenzsicherungsmaßnahmen aufgeführt, die teils einen engen räumlichen Bezug zueinander aufweisen. Es fehlen jedoch Hinweise auf die vermutlich notwendigen funktionalen Bezüge der Maßnahmen zueinander. Ebenfalls wird keine Aussage getroffen, ob durch die Maßnahmen der angenommene Verlust von 5 Bruthabitaten letztlich ausgeglichen werden kann.	Für Arten, die spezifische Lebensraumansprüche hinsichtlich der Kombination unterschiedlicher Biotope haben, zielt die Maßnahmenplanung auf die Herstellung ebensolcher Kombinationen. Sie werden in einer vorzulegenden Anlage für die folgenden Arten beschrieben: • Gelbbauchunke • Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling • Grauspecht • Neuntöter • Wendehals • Zwergdommel • Zwergtaucher	Die in der Anmerkung genannte Darstellung wird als Anlage beigelegt. Siehe Anlage 4-12
6	33	Im Maßnahmenteil des LBP werden Monitoringmaßnahmen zu Kohärenzsicherung für Lebensräume und Arten zwar genannt, jedoch bleiben diese im Hinblick auf die Zielsetzung oft vage. Es ist daher noch ein allgemeiner Passus aufzunehmen, dass das Monitoring und dessen Methodik im Zuge der Maßnahmenumsetzung noch konkretisiert werden.“	Es ist beabsichtigt, bis zum Erörterungstermin ein mit der HNB abgestimmtes Monitoringkonzept zu erstellen.	Ein Monitoringkonzept wird rechtzeitig vor dem Erörterungstermin vorgelegt. Siehe Anlage 4-02
7	37	Bei den Flächenangaben zu den Maßnahmen gibt es sowohl innerhalb der FFH-VP (Kapitel 9-6.1.6 und 9-6.1.7), bei der Maßnahme KG1 auch im Maßnahmenblatt des LBP (Kapitel 10-7.1.4) Widersprüche. Die Angaben von FFH-VP und LBP weichen ebenfalls voneinander ab. Die Angaben sind redaktionell richtig zu stellen. Soweit nicht die gesamten Gewässerflächen für die Entwicklung des LRT vorgesehen sind, muss dies deutlich werden und die Angaben sind auf die Entwicklungsflächen zu beziehen.	Die Maßnahmenflächen KG1 umfassen insgesamt 11.049 m², jene von KG2 insgesamt 19.157 m². Die Gesamtgröße beträgt 30.206 m².	Die Unstimmigkeit resultiert daraus, daß nicht alle Maßnahmenflächen im jetzigen FFH-Gebiet liegen. Nur Maßnahmen innerhalb des FFH-Gebiets sind als Schutzmaßnahmen geeignet. Durch die Nachträge gem. Nr. 3 und 4 wird die Unstimmigkeit behoben.
8	37	LRT 3140: Nicht thematisiert wird, dass trotz Kohärenzsicherungsmaßnahmen ein Defizit von einigen 1.000 m² verbleibt (die genaue Fläche ist aufgrund der widersprüchlichen Flächenangaben unklar) (...) Auf der derzeitigen Datengrundlage kann über die Zulässigkeit einer Ausnahme nicht befunden werden. Erforderlich ist zunächst eine Klarstellung der Zahlen zu Verlust und Entwicklungsflächen. Sofern ein Flächendefizit verbleibt, muss nachvollziehbar begründet werden, warum trotzdem die Kohärenz des Schutzgebietsnetzes gesichert ist. Ansonsten sind weitere Maßnahmen erforderlich.	Der LRT ist auf ca. 3 ha betroffen (Ententeich). Die Entwicklungsflächen umfassen insgesamt ebenfalls ca. 3 ha.	Es soll darauf geachtet werden, dass die LRT-Fläche nicht verkleinert wird, auch nicht in geringem Umfang. Das gegenwärtige tatsächliche Flächendefizit der Kohärenzsicherung beträgt rund 100 m²; es wird durch kleine Anpassungen der bereits geplanten Maßnahmen KG1 und KG2 behoben.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
9	38	LRT 6210: Für die Maßnahme KO6 wird in Kapitel 9-6.1.3 eine Fläche von 5.131 m² angegeben. Wie diese Fläche zustande kommt ist nicht klar, da sich im Maßnahmenblatt des LBP keine Fläche entsprechender Größe und kein konkreter Bezug auf die für die Schadensbegrenzungsmaßnahme vorgesehene Fläche findet. Dies sollte redaktionell klargestellt werden.	Die Maßnahmenflächen am Hochufer bei Forchheim und an der Dämmelschlut liegen teilweise, aber nicht vollständig im FFH-Gebiet. Als Schadensbegrenzung sind nur die Flächenanteile innerhalb des FFH-Gebiets geeignet. Die Fläche von 5.131 m² ist die Summe der Anteile der beiden genannten Maßnahmenflächen im FFH-Gebiet sowie der Maßnahmenfläche im „Saugärtle“ am Neuen Federbach südöstlich von Neuburgweier, die vollständig im FFH-Gebiet liegt. Die außerhalb der heutigen FFH-Gebietsgrenzen liegenden Teile der Maßnahmenflächen werden als Maßnahmen zur Kohärenzsicherung eingestuft.	Durch die Anmerkung ist die Unklarheit behoben. Vgl. weiterhin Ergebnis zu Nr. 3 und 4.
10	39	Als Kohärenzsicherungsmaßnahmen vorgesehen sind eine Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (Maßnahme KO6 LBP), eine Anlage und Pflege von Magerrasen (Maßnahme KO10 LBP) und eine Entwicklung und Pflege von Magerrasen auf Dammgrünland (Maßnahme KO2 LBP). Bei keiner der Maßnahmen stimmen die Flächenangaben in der FFH-VP mit denen der Maßnahmenbeschreibung im LBP überein. Es ist ein Abgleich der Flächenangaben erforderlich, wobei jeweils die Nettoflächen des LRT zugrunde zu legen sind. Nach überschlägiger Beurteilung liegen die hergestellten Nettoflächen quantitativ deutlich über den Verlustflächen (in der Flächenbilanz in Kapitel 9-6.1.7 sind Verlust- und Maßnahmenflächen für diesen wie auch die anderen LRT noch gegenüberzustellen).	Die Maßnahme KO2 ist im LBP für rund 2.300 m² eingestellt. Diese Angabe ist richtig; die abweichende Angabe in der Natura 2000-VU ist zu korrigieren. Zur Maßnahme KO6 vgl. voranstehende Anmerkungen zu S. 38. Die Maßnahme KO10 ist im LBP mit rund 2.100 m² angegeben, in der Natura 2000-VU mit 2.089 m². Dem Gesamtverlust von 12.364 m² stehen unter Berücksichtigung der Korrektur für KO2 Flächen zur Herstellung des LRT von insgesamt ca. 23.550 m² gegenüber. Die Tabelle 9-6.1.7 wird als Anlage dem Abstimmungsprotokoll mit Ergänzungen der Verlustflächen beigelegt.	Durch die Anmerkung ist die Unklarheit behoben. Vgl. weiterhin Ergebnis zu Nr. 3 und 4.
11	39	Aufgrund der sehr hohen Bedeutung der Brennen sehen wir es allerdings trotz der positiven Flächenbilanz als fraglich an, dass die Kohärenz durch die bisher projektierten Maßnahmen gesichert werden kann. Auch in den Planfeststellungsunterlagen wird die hohe Bedeutung der Brennen herausgestellt. Bei der Beschreibung fehlen allerdings einige wertgebende Arten (z. B. Steppen-Wolfsmilch, Nordisches Labkraut, Weiden-Alant, Gewöhnliche Eberwurz und Hundswurz). Dabei ist unklar, ob deren Vorkommen dem Planungsträger bekannt ist.	Die Vorkommen der Steppen-Wolfsmilch und des Weiden-Alant sind bekannt. Bezüglich der weiteren Arten wird um nähere Auskunft gebeten; auch sind in der kommenden Vegetationsperiode ergänzende Erfassungen bezüglich der wertgebenden Arten vorgesehen.	Wuchsortangaben wurden am 14.12.2015 mitgeteilt. Die genannten Arten haben keine unmittelbare Natura 2000-Relevanz, bringen aber die besondere Wertigkeit der Brennen zum Ausdruck.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
12	40	Ob und wie Magerrasen in einer der Brennen entsprechenden Qualität und Artenzusammensetzung auf den derzeitigen Maßnahmenflächen entwickelt werden können, muss aufgrund deren Bedeutung nochmals einer speziellen Betrachtung unterzogen werden. Dabei sind die Standortverhältnisse, die Möglichkeiten der Ansiedelung, das Pflegeregime, spezielle Monitoringmaßnahmen wie auch ggf. erforderliche weitergehende Maßnahmen zu beleuchten. Ggf. ist zu eruieren, ob sich in der Altaue an anderer Stelle Brennen mit Magerrasenvegetation reaktivieren lassen.	Die Brennen auf dem Rappenwört, deren langfristiger Verlust erwartet wird, sind insgesamt 9.195 m ² groß. In der bisherigen Maßnahmenkulisse sind zwei Brennen-Standorte mit insgesamt 5.850 m ² enthalten (Dämmelschlut mit insgesamt 1.820 m ² auf zwei Teilflächen, NSG Burgau mit 4.030 m ²). Es wird geprüft, ob der Fehlbetrag von 3.345 m ² durch Magerrasen-Entwicklung südlich des Knielinger Sees aufgefangen werden kann.	Aus fachlicher Sicht reicht es zur Kohärenzsicherung nicht aus, den LRT in angemessenem Umfang wieder herzustellen; auch die jeweilige besondere Ausprägung ist zu beachten. Diese Auffassung wird von Ref. 55 geteilt. Daher sollten weitere Möglichkeiten zur Wiederherstellung des LRT auf Brennen-Standorten eruiert werden. In Frage kommen flachgründige (Alt-) Auenstandorte mit Ruderalvegetation oder naturfernen Waldbeständen. Sie können z.B. über forstliche Standortkarten ermittelt werden. Eine diesbezügliche Recherche ist vorzunehmen und zu dokumentieren. Ein eventueller Brennen-Standort im Offenland südöstlich des Gartenhausgebiets in der Fritschlach wird mitgeteilt und ist näher zu prüfen. Wenn nachweislich keine Möglichkeiten zur Entwicklung des LRT auf Brennen im nötigen Umfang bestehen, kann die Kohärenzsicherung durch Maßnahmen auf anderen Standorten erfolgen. Siehe Anlage 4-13 bzw. Anlage zur Synopse Nr. 25
13	40	Aufgrund des bestehenden Informationsdefizits, inwieweit die Wiederherstellung hochwertiger Magerrasen mit den wertgebenden Arten der Brennen gewährleistet ist, können wir derzeit nicht beurteilen, ob die Voraussetzungen für die Gewährung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG gegeben sind. Wie bitten um ergänzende Angaben wie oben angeführt und ggf. um eine weitergehende Maßnahmenplanung.	Auch bei Heranziehung der Fläche südlich des Knielinger Sees kann derzeit nicht beurteilt werden, ob die Entwicklung von Magerrasen auf Brennen-Standorten in gleichem Umfang und gleicher Qualität erreichbar ist, insbesondere im Hinblick auf einzelne Arten, deren Aufkommen nicht prognostizierbar ist (v.a. Hundswurz). Aus Sicht von IUS wäre dies nicht zwingend als Voraussetzung für die Gewährung einer Ausnahme anzusehen. Zur Kohärenzsicherung sollte es genügen, den LRT auf mindestens gleicher Fläche in mindestens gleichem Erhaltungszustand im gleichen oder einem nahe im gleichen Naturraum gelegenen FFH-Gebiet herzustellen. Dies ist durch die geplanten Maßnahmen mit hinreichender Sicherheit gewährleistet.	Vgl. Nr. 40. Siehe Anlage 4-13 bzw. Anlage zur Synopse Nr. 25
14	41	LRT 6510: Gemäß Kapitel 9-6.1.2 werden als Schadensbegrenzungsmaßnahmen die Maßnahmen V1, V8, KO3 und KO4 aufgeführt. Es erfolgt eine zusammenfassende Skizzierung der Maßnahmen. Eine Angabe, in welchem Flächenumfang die Beeinträchtigung des LRT hierdurch reduziert wird, fehlt jedoch. Es wird lediglich die Aussage getroffen, dass die Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen auf einer Fläche von 11.739 m² durchgeführt würde. Inwieweit hierdurch der LRT 6510 hergestellt wird/werden kann, bleibt offen. Auch bei den entsprechenden Maßnahmenblättern im LBP sind überwiegend keine konkreten Zahlen zur Entwicklung von Flächen des LRT genannt.	Die Maßnahmen V1 (Dammausbau in Abschnitten) und V8 (Umsiedlung von Pflanzen) reduzieren den Flächenumfang der Beeinträchtigung nicht; sie dienen der möglichst umfassenden Wahrung des Bestands charakteristischer Arten auf den auszubauenden Dämmen. Entsprechendes gilt für die Maßnahmen KO3 (Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen) und KO4 (Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen), die Artenbestände in der Umgebung der Dämme als Wiederbesiedlungspotential fördern. Die Maßnahmen führen auch nicht zur (Wieder-)Herstellung des LRT, aber zur Verbesserung seines Erhaltungszustands.	Durch die Anmerkung ist die Unklarheit behoben.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
15	42	In der Maßnahmenübersicht (Kapitel 9-6.1.7) werden die Maßnahmen mit Flächen beziffert. Es muss klargestellt werden, dass es sich bei diesen Flächen um Netto-Entwicklungsflächen des LRT handelt, nicht um Brutto-Maßnahmenflächen, ggf. sind die Zahlen entsprechend anzupassen. Auch in den Maßnahmenblättern muss ein klarer Flächenbezug im Hinblick auf die Kohärenzsicherung bezüglich des LRT hergestellt werden – derzeit ist dies nicht der Fall.	Nicht alle in der Tabelle eingetragenen Flächen sind Netto-Entwicklungsflächen; dies gilt nur für die Maßnahmen KO1 (12 ha) und KO9 (3,05 ha). Die anlagebedingte Inanspruchnahme des LRT im FFH-Gebiet beläuft sich auf 5,8 ha. Die weiteren aufgeführten Maßnahmen verbessern den Erhaltungszustand vorhandener Bestände bzw. charakteristischer Arten.	Durch die Anmerkung ist die Unklarheit behoben. Vgl. auch Nr. 3 und 4.
16	43	Bechsteinfledermaus: Die hier notwendige nähere Begründung der Unerheblichkeit unter Betrachtung der lokalen Population erfolgt nicht. Der Vorhabenträger wird gebeten, zu prüfen, ob die bei der Bechsteinfledermaus fraglos gegebenen fachlichen Schwierigkeiten durch worst case Annahmen bewältigt werden können.	Es wird um eine Fachdiskussion gebeten. Vgl. auch nachfolgende Anmerkungen zu S. 43.	Als Anlage wird eine Ermittlung der Gesamtzahl von Baumhöhlen im geplanten Polder sowie angrenzenden Flächen im Untersuchungsgebiet vorgelegt. Für die flächige rechnerische Ermittlung werden die in Kap. 8-13.1 der UVS getroffenen Herleitungen aus der Fachliteratur verwendet. In dieser Anlage wird auch die Ermittlung der Vermeidungseffekte und der zeitlichen Entwicklung des Baumhöhlenangebots erläutert. In der Anlage wird dargestellt, dass nur ein geringer Anteil potentieller Quartiere betroffen sein wird, so dass einerseits plausibel ist, dass von unmittelbaren Schädigungen nur ein kleiner Teil der lokalen Population betroffen sein kann und aufgrund der zahlreichen Möglichkeiten zum Ausweichen eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ausgeschlossen werden kann. Siehe Anlage 4-04
17	43	Bei den anlagebedingten Wirkungen wird von einem Verlust von 633 Höhlenbäumen sowie von 79 potentiellen Höhlenbäumen ausgegangen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch den Verlust von Quartierbäumen wird als wenig wahrscheinlich betrachtet, sei jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Worauf sich die Einschätzung gründet, dass die Erheblichkeit wenig wahrscheinlich sei, wird nicht näher begründet und ist insofern nicht nachvollziehbar.	Trotz des großen Umfangs des Verlusts von Höhlenbäumen ist nur ein Bruchteil aller Höhlenbäume in für die Art geeigneten Lebensräumen betroffen. Die Bechsteinfledermaus ist eine stenöke Waldart; daher ist nicht zu erwarten, dass Baumhöhlen in Waldrandlage in größerem Umfang als solche innerhalb des Waldes genutzt werden.Im Grundlagenwerk „Die Säugetiere Baden-Württembergs“ (Bd. 1, S. 383) wird ausgeführt: „Es zeigte sich, dass ... meist im geschlossenen Waldbestand gejagt wird. Die einzelnen Tiere suchen ... stets die gleichen Jagdgebiete auf, die immer in unmittelbarer Nähe zum Tagesquartier liegen.“ Hieraus kann abgeleitet werden, dass sich die Tagesquartiere meist innerhalb des geschlossenen Walds und nicht an seinen Rändern befinden. Die in Anspruch zu nehmenden Höhlenbäume befinden sich fast ausnahmslos in Waldrandlage. Zwar sind Quartiere der Bechsteinfledermaus auch außerhalb des geschlossenen Walds bekannt, z.B. in Streuobstbäumen, aber ein Hinweis auf eine überproportionale Nutzung von Höhlen in randständigen Bäumen ist hierin nicht gegeben.	Als Anlage wird eine Ermittlung der Gesamtzahl von Baumhöhlen im geplanten Polder sowie angrenzenden Flächen im Untersuchungsgebiet vorgelegt. Für die flächige rechnerische Ermittlung werden die in Kap. 8-13.1 der UVS getroffenen Herleitungen aus der Fachliteratur verwendet. Siehe Anlage 4-04

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
18	45	Nach unserer Auffassung ist auf dem derzeitigen Kenntnisstand die Erteilung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG nicht möglich. Dies ist insbesondere darin begründet, dass die baubedingt für möglich gehaltene Tötung von Einzeltieren nicht im Hinblick auf die möglichen Auswirkungen auf die lokale Population (Größe, Erhaltungszustand) erörtert wird. Auf den oben gegebenen Hinweis zu worst case wird verwiesen.	Es wird um eine Fachdiskussion gebeten. Vgl. auch voranstehende Anmerkungen zu S. 43.	Die in Nr. 16 und 17 erläuterte Anlage wird zeigen, dass nur ein Bruchteil der tatsächlich vorhandenen Baumhöhlen vom Vorhaben betroffen sein wird. An potentiellen Quartierbäumen, die bau- oder anlagebedingt beseitigt werden müssen, werden Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung durchgeführt (Bauzeitenregelung, Reusen an Höhlenöffnungen, endoskopische Untersuchung von Höhlen). Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos wird hierdurch vermieden. Die Notwendigkeit einer Ausnahme besteht unter diesen Voraussetzungen nicht.
19	45	Zur Vermeidung einer Tötung sollten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung eruiert werden, z. B. der Verschluss von Baumhöhlen zu fällender Bäume nach dem Reusen-Prinzip. Dies würde allerdings die Baufeldfreimachung zur Aktivitätszeit erforderlich machen (optimal im September).	Ergänzend / alternativ könnte erwogen werden, Höhlen in zu fällenden Bäumen im Winterhalbjahr der Fällung endoskopisch zu untersuchen. Dann wäre eine Fällung zur Aktivitätszeit nicht notwendig.	Der Verschluss von Baumhöhlen nach dem Reusen-Prinzip, eine Bauzeitenregelung und die endoskopische Untersuchung von Baumhöhlen werden vorgesehen.
20	45	Ebenfalls klärungsbedürftig ist, ob die Anzahl von 200 vorgesehenen Höhlen im Rahmen der Maßnahme KQ1 für die Kompensation des Verlusts von nahezu 3.000 Höhlen ausreicht.	Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind das Belassen von 10 geschädigten Bäumen in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 und das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung. Durch die Wirksamkeit dieser Maßnahmen wird ca. 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen eine größere Zahl von potentiellen Quartieren als derzeit zur Verfügung stehen. Danach geht die Zahl durch Zerfall der Bäume wieder zurück, jedoch setzt im gleichen Zeitraum die Wirksamkeit der Kohärenzsicherungsmaßnahmen ein (Maßnahmen KW1 - Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen, KW3 - Förderung und Belassen von Alteichen, KW9 - Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos). Rechnerisch entstehen dadurch 4.600 potentielle Quartierstrukturen. Dies entspricht einer Verbesserung des Quartierangebots gegenüber dem ist-Zustand. In einem begrenzten Zeitraum zwischen den bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen und der vollständigen Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen ist eine Verringerung der Anzahl potentieller Quartiere jedoch nicht zu vermeiden.	Es werden insgesamt 300 Baumhöhlen geborgen und in für Fledermäuse geeigneten Lebensräumen aufgehängt. Hierzu sind u.a. die zu belassenden Eichen und Kiefern (Maßnahmen KW3 und KW4) geeignet. Es können mehrere Höhlen pro Baum aufgehängt werden; hierzu ist der Einsatz eines Hubsteigers sinnvoll. Baumhöhlen können auch außerhalb des UG angebracht werden, z.B. im NSG „Burgau“.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
21	45	Des Weiteren muss klargestellt werden, ob es sich bei den Maßnahmen V6 und KQ1 tatsächlich um unterschiedliche Maßnahmen handelt. Die Maßnahme V6 (Umlagerung von Baumhöhlen) ist zumindest überschlägig zu quantifizieren.	Die Maßnahme V6 beinhaltet das Bergen von Stammabschnitten mit Baumhöhlen bei der Baufeldfreimachung und das Befestigen dieser Stammabschnitte an Bäumen an hoch gelegenen Stellen im Polder oder außerhalb des Polders. Die Maßnahme KQ1 beinhaltet das Anbringen von Fledermauskästen und das Herstellen künstlicher Baumhöhlen, einschließlich der jährlichen Reinigung, Wartung und erforderlichenfalls Erneuerung der Fledermauskästen, bis durch andere Maßnahmen, z.B. die Förderung und das Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3), eine ausreichende natürliche Höhlendichte erreicht ist. Das Fixieren von Stammabschnitten mit Baumhöhlen (V6) und das Anbringen von Fledermauskästen (KQ1) soll an denselben Bäumen erfolgen, um die Quartiertradition auch nach dem Zerfall der geborgenen Stammabschnitte zu gewährleisten. Für die Quantifizierung der Maßnahme V6 sind insbesondere die (eingeschränkten) Möglichkeiten zum Anbringen der Stammabschnitte limitierend. Das Anbringen der Stammabschnitte führt zwangsläufig zum forstlichen Nutzungsverzicht auch für umstehende Bäume. Es wird angestrebt, zumindest 100 Stammabschnitte mit Baumhöhlen zu bergen und an geeigneten Stellen im Polder oder in dessen unmittelbarer Nähe zu fixieren.	Durch die Anmerkung ist die Unklarheit behoben.
22	46	Großes Mausohr: Von den anlagebedingten Wirkungen sind 633 Höhlenbäume, 79 potentielle Höhlenbäume sowie von 23 Nistkästen betroffen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch den Verlust von Quartierbäumen wird als wenig wahrscheinlich betrachtet, sei jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Angesichts der großen Zahl der verloren gehenden Höhlen teilen wir diese Auffassung.	Die relevante Auswirkung ist der betriebsbedingte Verlust der Nahrungshabitate. Das Große Mausohr bezieht Tagesquartiere in den Nahrungshabitaten oder deren Umgebung. Indem die derzeitigen Nahrungshabitate im Polder ihre Funktion einbüßen, werden auch die Quartiere im Polder funktionslos.	Vgl. Nr. 23.
23	47	Als Schutz- und Vorsorgemaßnahmen angegeben wird zum einen eine Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V6 LBP) bei der Baufeldfreimachung. Es erfolgen allerdings keine Angaben zur Zahl der umgelagerten Baumhöhlen insgesamt, noch zur Zahl der Baumhöhlen, die speziell für das Große Mausohr auf Flächen außerhalb des Polders verbracht werden sollen (gemäß den Planungsunterlagen ist der Polderraum zukünftig nicht mehr für das Große Mausohr geeignet). Damit kann davon ausgegangen werden, dass die Zahl der für die Art im Rahmen der Maßnahme V6 zur Verfügung gestellten Baumhöhlen deutlich geringer ist als die Verlustrate, zu der ja außerdem der Verlust von mehr als 2.000 Baumhöhlen durch den Polderbetrieb zu rechnen ist.	Die Umlagerung von 100 Baumhöhlen für das Große Mausohr soll in den Hardtwald bei Ettlingen erfolgen; dies ist jedoch noch mit der Forstverwaltung abzustimmen. Es wird nicht davon ausgegangen, dass ein erheblicher Teil der vorhabensbedingt verloren gehenden Baumhöhlen Relevanz für das Große Mausohr hat, da nur untergeordnete Flächenanteile im Polder für die Art als Nahrungshabitate geeignet sind.	Ergänzung zur Anmerkung IUS: Die hauptsächliche Auswirkung auf das Große Mausohr ist der Verlust der Nahrungsstätten-Funktion der Flächen im Polder. Er resultiert aus den Veränderungen der Vegetationsstruktur – durch Veränderungen in der Baumschicht wird die Strauch- und/oder die Krautschicht dichter, so dass das auf die Jagd nach am Boden lebenden Wirbellosen spezialisierte Mausohr keinen ausreichenden Flugraum mehr vorfindet. Der Polder wird nicht mehr zum Aktionsraum des Großen Mausohrs zählen. Daher wird es hier auch keine Baumhöhlen mehr nutzen. Als Ausweichlebensraum ist die Ettlinger Hardt geeignet. Dort werden Lebensräume durch Bereitstellung von Quartieren in hinsichtlich der Vegetationsstruktur geeigneten Jagdhabitaten aufgewertet. Hierzu trägt die Umlagerung von 100 Baumhöhlen bei.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
24	48, 49	Die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG sind nach unserer Auffassung derzeit nicht erfüllt. Dies ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass die FFH-VP zunächst eine Erheblichkeit durch den Verlust an Baumhöhlen nicht ausschließt. Andererseits ergibt sich aus den Maßnahmenblättern des LBP (V6, KQ1) dass der Verlust an Höhlen im Hinblick auf das Große Mausohr nur zu einem geringen Teil ausgeglichen wird, wobei Zahlenangaben fehlen. Es wird außerdem nicht diskutiert, ob bereits ein teilweiser Ersatz der Höhlen ausreichend ist. Den Unterlagen mangelt es des Weiteren an Aussagen, inwieweit ggf. bereits in den vorgesehenen Ersatzlebensräumen des Großen Mausohrs ein genügendes Angebot an Höhlen vorhanden ist. Entsprechende Ergänzungen der Ausführungen sind erforderlich, damit der Sachverhalt bewertet werden kann.	Es wird davon ausgegangen, dass nicht alle vorhabensbedingt verloren gehenden Baumhöhlen für das Große Mausohr notwendig sind und dementsprechend ein teilweiser Ersatz ausreicht, weil die Nahrungshabitate und nicht das Baumhöhlenangebot der bestandslimitierende Faktor sind. In der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zum Wasserwerk Kastenwört vorgenommene Versuche der Quantifizierung führen zum Ergebnis, dass rechnerisch 1 km² Waldfläche dem für ein Exemplar einer Kolonie nötigen Nahrungshabitat entspricht. Der Wald im Polder entspräche damit rechnerisch dem Nahrungshabitat von ca. 4 Exemplaren des Großen Mausohrs. Auch bei häufigem Quartierwechsel genügt der Art ein Bruchteil der verloren gehenden Baumhöhlen. In den Bereichen, wo eine Vergrößerung des Nahrungsangebots durch kleinteilige Mahd von Wiesen vorgesehen ist (Maßnahme KO3), ist auch das Ausbringen von Fledermauskästen geplant (Maßnahme KQ5, z.B. in den „Oberen Wiesen“ südöstlich von Neuburgweier). Gegenwärtig kann in den dortigen Gehölzbeständen nicht von einem ausreichenden Höhlenangebot ausgegangen In der Ettlinger Hardt, wo auf 10 ha ein Umbau zum Hainsimsen-Buchen-Wald erfolgen soll, ist das bestehende Höhlenangebot noch nicht ermittelbar, weil zunächst die konkreten Maßnahmenflächen mit der Forstverwaltung abzustimmen sind. Es wird davon ausgegangen, dass im Umkreis der Maßnahmenflächen Fledermauskästen anzubringen sind. Auch können an den Kiefern, die beim Waldumbau zu belassen sind (10 Kiefern / ha), Kästen und geborgene Baumhöhlen (Maßnahme V6) angebracht werden.	Durch die Anmerkung und die Ergänzungen zu Nr. 23 wird die Unklarheit behoben.
25	52	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Als betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden die Flutungen des Polders angeführt, was zu einer Schädigung von Eiern oder Raupen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings wie auch der Wirtsameisen im Auer Grund und am HWD XXVa führen könne. Die Einschätzungen zur Erheblichkeit teilen wir, allerdings vermissen wir Aussagen zum prognostizierten Flächenverlust an Lebensstätte, dem dann den Maßnahmenflächen gegenüberzustellen sind.	Der Flächenverlust für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling beträgt 2,99 ha. Kohärenzsichernde Maßnahmen sind auf 3,76 ha vorgesehen. Unter weiterer Berücksichtigung der für die Art günstigen kleinteiligen / zeitlich versetzten Mahd von Wiesen (KO3), der Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4) und der Anlage und Pflege von Streuobstwiesen in den Oberen Wiesen (KO12, im räumlichen Zusammenhang mit der Anlage und Pflege von Nasswiesen) ergibt sich eine Gesamtfläche für die Art günstiger Maßnahmen von 13,59 ha.	Die Darstellung der Maßnahmenflächen wird in der unter Nr. 5 genannten Anlage vorgelegt.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
26	52	Als Maßnahmen zur Schadensbegrenzung bzgl. des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings werden ein Dammausbau in Abschnitten (Maßnahme V1 LBP) und die Umsiedlung von Tieren (Maßnahme V7 LBP) angeführt. Die Maßnahme V7 beinhaltet den Fang und das Verbringen entwickelter Falter sowie das Verpflanzen von Exemplaren des Großen Wiesenknopfs, die mit Eiern belegt sind oder an denen Raupen festgestellt werden. Nach unserer Auffassung ist fraglich, inwieweit die Schadensbegrenzungsmaßnahmen tragen. Nach Darlegung im LBP hat die Maßnahme V1 experimentellen Charakter. Bei der Maßnahme V7 ist nicht gewährleistet, ob sich der für die Art erforderliche Große Wiesenknopf bzw. die Wirtsameise rechtzeitig einstellen.	Die Maßnahme V1 unterliegt den nicht vermeidbaren Prognoseunsicherheiten. Bei der Maßnahme V7 sind die Unsicherheiten erheblich größer. In der Natura 2000-VU wird dementsprechend davon ausgegangen, dass mit den Maßnahmen eine Verträglichkeit des Vorhabens bezüglich der Art nicht hergestellt werden kann. Die Umsiedlung soll dennoch versucht werden, weil die Möglichkeit des Überlebens von Tieren besteht; beim Verzicht auf die Umsiedlung ist ihr Überleben ausgeschlossen.	Es besteht Einvernehmen, dass die Maßnahmen V1 und V7 auch zugunsten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durchzuführen sind.
27	53	Für die einzelnen Maßnahmen erfolgen in Kapitel 9-6.1.7 Angaben zur Maßnahmenfläche. Die entsprechenden Flächenangaben finden sich in den Maßnahmenblättern zu den Maßnahmen nicht wieder. Die Maßnahmen umfassen oft wesentlich größere Flächen, als in der FFH-VP für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling angegeben. Daher sind nachvollziehbare Funktionszuweisungen für die Art bzw. für definierte Teilflächen erforderlich. Vielfach wird nicht klar, auf welchen Flächen überhaupt die Nahrungspflanze Großer Wiesenknopf vorkommt. Die Maßnahme KO3 wird z. B. in der FFH-VP mit 10 ha Fläche hinsichtlich der Funktion für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling beziffert. Es findet sich aber weder in der FFH-VP noch im LBP eine Aussage dazu, dass eine entsprechende Fläche mit der Nahrungspflanze bewachsen ist.	Die Maßnahme KO4 (Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen) ist in der Natura 2000-VU irrtümlich mit 0,5 ha angegeben; richtig wären 2,02 ha. Die weiteren Angaben von Flächengrößen stimmen, abgesehen von rundungsbedingten Abweichungen, in der Natura 2000-VU und den Maßnahmenblättern überein. Der Wiesenknopf ist im UG selten. In den Oberen Wiesen gibt es kleine Vorkommen; ein Trupp steht nahe der Maßnahmenfläche westlich des Hahnäckerhofs. Für diese Fläche und die Oberen Wiesen ist das Einbringen von Wiesenknopf ein Bestandteil der Maßnahme KO11 (Anlage und Pflege von Nasswiesen). Die in der Fritschlach anzulegende Nasswiese soll mit Heudrusch aus einer Wiese nahe dem UG mit reichlichem Wiesenknopf-Vorkommen angelegt werden. Erforderlichenfalls ist auch die Pflanzung möglich. Die Maßnahme KO7 (Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen) schließt bei der Gierle-Schlut und der Dämmelschlute das Einbringen von Wiesenknopf ein. Die am besten geeigneten Maßnahmenflächen sind (insgesamt 3,76 ha): • Fritschlach: 1,15 ha • Federbach westlich des Hahnäckerhofs: 0,25 ha • Gierle-Schlut: 0,14 ha • Dämmelschlute: 0,33 ha • Obere Wiesen: 1,89 ha Hier entsteht durch die Maßnahmen die engräumige Kombination von Nassstandorten für den Wiesenknopf und trockeneren Lebensräumen für die Wirtsameisen.	Die Darstellung der Maßnahmenflächen wird in der unter Nr. 5 genannten Anlage vorgelegt. Beim Einbringen des Großen Wiesenknopfs ist zu beachten, dass die Pflanze ein Frostkeimer ist und bei milden Wintern das Risiko nur geringer Keimungsraten besteht. Daher sollen die Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling mit Einbringen der Nahrungspflanze frühzeitig durchgeführt werden. Um eine Etablierung des Wiesenknopfs zu erleichtern, sind Öffnungen der Grasnarbe vorzunehmen; eine einfache Übersaat wird nicht genügen. Die Pflanzung ist mittels aus Samen vorgezogener Exemplare oder durch Versetzen von Rasensoden möglich. Dies wurde im NSG „Mistwiesen“ bei Pforzheim durch E. Rennwald versucht. Rasensoden sind an Stellen auszusteichen, wo die Entnahme des Wiesenknopfs keine Beeinträchtigung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auslösen kann. In Frage kommen v.a. die Vorkommen auf dem HWD XXV, sofern sich der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht wieder dorthin ausbreitet (Kontrolle erforderlich) und der Entnahme von Rasensoden keine Bedenken hinsichtlich der technischen Anforderungen an den Damm entgegenstehen (der Damm soll einen geschlossenen Bewuchs aufweisen). Hinsichtlich der zeitnahen Maßnahmenwirksamkeit für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling verbleiben Prognoseunsicherheiten. Daher sind eine besonders frühzeitige Maßnahmenumsetzung, Monitoring und ein Risikomanagement besonders wichtig.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
28	59	Schmale Windelschnecke: Die Umsiedlung von Tieren sollte nach unserer Auffassung in geeignete Flächen erfolgen, die derzeit noch nicht besiedelt sind. Inwieweit dies der Fall ist, geht aus den Maßnahmenbeschreibung nicht hervor. Bei der Maßnahme KO11 ist nicht ersichtlich, ob auf den Flächen bzw. auf welchen der Flächen bereits Vorkommen der Art bestehen. Ein Erfolg der Maßnahme ist nur möglich, wenn die Art auf den vorgesehenen Flächen derzeit nur unter suboptimalen Bedingungen vorkommt, die durch die Pflege verbessert werden können oder wenn die Art angesiedelt wird. Auch dies ist nicht ersichtlich. Mit einer spontanen Besiedelung von Maßnahmenflächen ist nicht zu rechnen, da die Art wenig mobil ist.	Die Fläche für Kohärenzsicherungsmaßnahmen gemäß der Maßnahme KO11 (Anlage und Pflege von Nasswiesen) für die Schmale Windelschnecke ist im Ist-Zustand ein Teil des Gartenhausgebiets. Insofern kann ein Vorkommen der Art mit Sicherheit ausgeschlossen werden.	Durch die Anmerkung ist die Unklarheit behoben.
29	60	Auch ist Wirksamkeit der Maßnahmen durch ein Monitoring zu überwachen, was derzeit offensichtlich noch nicht vorgesehen ist. Wir bitten daher um eine entsprechende Präzisierung und Ergänzung.	Ein Monitoringkonzept wird nachgereicht.	Ein Monitoringkonzept wird rechtzeitig vor dem Erörterungstermin vorgelegt. Siehe Anlage 2
30	61	Bauchige Windelschnecke: Die Umsiedlung von Tieren sollte nach unserer Auffassung in geeignete Flächen erfolgen, die derzeit noch nicht besiedelt sind. Inwieweit dies der Fall ist, geht aus den Maßnahmenbeschreibung nicht hervor. Bei der Maßnahme KO11 ist nicht ersichtlich ob auf den Flächen bzw. auf welchen der Flächen bereits Vorkommen der Art bestehen. Ein Erfolg der Maßnahme ist nur möglich, wenn die Art auf den vorgesehenen Flächen derzeit nur unter suboptimalen Bedingungen vorkommt, die durch die Pflege verbessert werden können, oder wenn die Art angesiedelt wird. Auch dies ist nicht ersichtlich. Bei der Maßnahmenfläche KG6 gehen wir nicht von einer bereits vorhandenen Besiedlung aus. Mit einer spontanen Besiedelung von Maßnahmenflächen ist aber nicht zu rechnen, da die Art wenig mobil ist.	Für die Maßnahmenflächen KO11 (Anlage und Pflege von Nasswiesen) kann ein Vorkommen der Art mit Sicherheit ausgeschlossen werden: • Die Fläche am Saugärtle ist von Goldruten-, Reitgras- und Brennnessel-Beständen sowie mit Kratzbeer-Gestrüppen und artenarmer Grasreicher Ruderalvegetation bewachsen. • Die Fläche in den „Oberen Wiesen“ ist eine Fettwiese mittlerer Standorte, die eine von Ruderalarten und Neophyten (Späte Goldrute, Einjähriger Feinstrahl) durchsetzte Teilfläche enthält. • Die Fläche in der Fritschlach ist Teil des Gartenhausgebiets. Für die Maßnahmenflächen KG6 (Anlage von Ufer-Schilfröhricht) kann zumindest eine hohe Lebensraumeignung für die Art ausgeschlossen werden, da die Flächen ihren bekannten Lebensräumen nicht entsprechen; allerdings ist die Ökologie der Bauchigen Windelschnecke nicht in allen Details bekannt. • Die Flächen im Bruch bei Mörsch und in der Gierle-Schlut sind mit Land-Schilfröhricht und Grauweiden-Gebüschen bewachsen. • Die Fläche in der Hammwiese ist ein Sukzessionsmosaik aus Land-Schilfröhricht, Goldruten-Dominanzbeständen, Grauweiden-Gebüsch und Sukzessionswald. In diesen Flächen erfolgen vor der Maßnahmenrealisierung Kontrollen, ob die Art wider Erwarten vorkommt; in diesem Fall würden Modifizierungen der Umsetzung vorgenommen (z.B. abschnittsweise über mehrere Jahre verteilte Realisierung). – Die Fläche in der Fritschlach ist Teil des Gartenhausgebiets.	Durch die Anmerkung ist die Unklarheit behoben.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
31	62	Zierliche Tellerschnecke: Im LBP werden bei der Maßnahme V7 die für die Umsiedlung vorgesehenen Gewässer nicht eindeutig benannt. Es sollte dort ein Verweis auf die Maßnahmen KG1, KG2, KG3 und KG5 erfolgen, die – soweit wir dies richtig interpretieren – die Umsiedlungsgewässer beinhalten. Bei der Beschreibung der Maßnahme V7 wird dargelegt, dass die Umsiedlung einen experimentellen Charakter habe und dass deren Wirksamkeit nicht gewährleistet sei. Umso wichtiger ist ein begleitendes Monitoring, im Zuge dessen festgestellt wird, welche Gewässer angenommen werden und welche nicht. Im Zuge der vorgesehenen jährlichen Entnahme sollte sichergestellt werden, dass das Spendervorkommen stabil bleibt, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch von diesem Vorkommen aus im Zuge der Flutungen neue Flächen durch Verdriftung besiedelt werden.	Die Zielflächen für die Umsiedlungen sind • die Teiche zur Grundwasserhaltung in der Fritschlach (belegt mit der Maßnahme KG1, 1,1 ha), • die im Hinblick auf die Zierliche Moosjungfer anzulegenden Teiche (Maßnahme KG2, 1,9 ha), • die im Hinblick auf den Moorfrosch nordwestlich von Neuburgweier anzulegenden Teiche (Maßnahme KG5, 0,4 ha) und • die im Bruch bei Mörsch anzulegenden Teiche (Maßnahme KG5, 0,2 ha), da diese Gewässer grundwassergeprägt sein werden. Als weitere Lebensräume der Zierlichen Tellerschnecke kommen die in der Fritschlach anzulegenden Kleingewässer-Systeme in Betracht (Maßnahme KG3). Von Umsiedlungen zu diesen Flächen wird aber Abstand genommen. Der Forderung nach einem Monitoring wird zugestimmt. Hinsichtlich der Stabilität der Spenderpopulation wird um eine Abstimmung gebeten. Wegen der hohen Risiken für das bestehende Vorkommen wäre zu erwägen, ob einer erfolgreichen Etablierung an Kompensationsflächen nicht Vorrang vor der unverminderten Erhaltung der Spenderpopulation eingeräumt werden sollte, wobei gesichert sein muss, dass die Spenderpopulation nicht durch die Entnahmen für die Umsiedlungen erheblich beeinträchtigt wird.	Durch die Anmerkung ist die Unklarheit bezüglich der Zielflächen der Umsiedlung behoben. Wegen der Unsicherheiten bei der Maßnahme V7 (Umsiedlung) ist eine frühzeitige Anlage der Zielflächen besonders wichtig.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
32	65	LRT 3150: Hinsichtlich des Fermasees ergibt sich für uns allerdings kein klares Bild. Einerseits wird eine Verbesserung der Artenzusammensetzung aufgrund einer verbesserten Anbindung angeführt, andererseits wird eine Nährstoffanreicherung und Trübung für möglich gehalten. Nach unserer Auffassung muss davon ausgegangen werden, dass die negativen Einflüsse durch Nährstoffanreicherung und Trübung überwiegen werden, die letztendlich auch einer Verbesserung der Artenzusammensetzung entgegenstehen. Der Sachverhalt ist argumentativ aufzuarbeiten und es ist abzuleiten, inwieweit die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung besteht bzw. auszuschließen ist.	Die Wasserfeder, der Südliche Wasserschlauch und die Wassernuss als bestandsbedrohte Wasserpflanzenarten werden durch die Auenreaktivierung (Strömung, Trübung des Wassers) zurückgehen oder verschwinden. Die Wassernuss ist möglicherweise bereits jetzt nicht mehr vorhanden; dies wird in der kommenden Vegetationsperiode überprüft. Zumindest der Wasserschlauch wird sich in Kompensationsgewässern schnell ansiedeln können. Die erwarteten Funktionseinschränkungen des Fermasees für Vögel lassen sich wie folgt zusammenfassen: Gänsesäger, Haubentaucher, Kormoran, Reiherente, Schwarzhalsstaucher (Einzelbeobachtungen), Tafelente, Zwergtaucher sind Rastvögel und Wintergäste auf dem Fermasee, die ihre Nahrung zumindest teilweise tauchend suchen und hierzu auf klares Wasser angewiesen sind. Die Trübung des Wassers bei und nach Flutungen wird die Nahrungssuche einschränken. Die Enten und der Zwergtaucher werden durch die Trübung vergleichsweise wenig beeinträchtigt, da sie ihre Nahrung auch nahe der Oberfläche suchen. Die einzige seltene Vogelart, die den Fermasee auf dem Zug und zur Überwinterung nutzt, ist der Schwarzhalsstaucher; die geringe Zahl von Beobachtungen zeigt, dass der See für den Schwarzhalsstaucher keine hohe Bedeutung hat. Von den sonstigen, zur Zug- und Überwinterungszeit vielerorts auf Gewässern der Rheinebene anzutreffenden Arten sind keine größeren Ansammlungen bekannt. Günstige Vorhabenswirkungen werden für wassergebundene Tiere erwartet, namentlich für Fische und Makrozoobenthos-Organismen. Für sie wird der Fermasee Funktionen eines strömungsberuhigten, gleichwohl sauerstoffreichen Rheinseitengewässers erfüllen, das u.a. für Steinbeißer, Bitterling und Bachmuschel ein besonders günstiger Lebensraum sein kann.	Durch die Anmerkung wird der Anforderung in der Stellungnahme entsprochen.
33	65	Als Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorgesehen sind eine Abschirmung des Baufeldes am Fermasee (Maßnahme V10 LBP), eine Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (Maßnahme V11 LBP), Schonung von Tieren bei Sediment- und Vegetationsentnahme (Maßnahme V18 LBP) sowie die Anlage und Pflege besonnener Teiche (Maßnahme KG4 und KG5 LBP). In der FFH-VP (Kapitel 9-6.1.3 und 9-6.1.7 wird die Fläche auf 6.473 m² beziffert. Im LBP werden insgesamt wesentlich größere Flächen genannt. Der konkrete Flächenbezug sollte in den Maßnahmenblättern redaktionell klargestellt werden.	Die Angabe von 6.473 m² bezieht sich auf den Anteil der Maßnahmenflächen KG4 und KG5 innerhalb des FFH-Gebiets; nur sie wurden als Schadensbegrenzungsmaßnahmen eingestellt.	Durch die Anmerkung wird die Unklarheit behoben. Vgl. auch Anmerkung zu Nr. 3 und 4.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
34	65	Die angeführten Maßnahmen sind insgesamt ausreichend, um die in den Unterlagen bezifferten Störungen und Flächenverluste des LRT von insgesamt 2.309 m² auszugleichen. Die Maßnahmen KG4 und KG5 sehen wir allerdings eher als Kohärenzsicherungsmaßnahmen denn als Schadensbegrenzungsmaßnahmen, da die Entwicklung an anderer Stelle und zeitlich verzögert erfolgt.	In der Natura 2000-VU wurde davon ausgegangen, dass durch die Maßnahmen KG4 und KG5 innerhalb des betroffenen FFH-Gebiets die Verträglichkeit gesichert wird. Entsprechend der Empfehlung wird ein Ausnahmeantrag nach § 34 BNatSchG nachgereicht.	Es wird Einvernehmen festgestellt. Siehe Anlage 4-14
35	66	Des Weiteren stellt der betriebsbedingte Verlust des FFH-LRT durch Umwandlung in den LRT 3260 – auch wenn dies für das FFH-Gebiet insgesamt nicht negativ ist und keine weitergehenden Kohärenzsicherungsmaßnahmen erfordert – eine erhebliche Beeinträchtigung in Bezug auf dessen Erhaltungsziele dar. Es sollte daher eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG beantragt werden.	Entsprechend der Empfehlung wird ein Ausnahmeantrag nach § 34 BNatSchG nachgereicht.	Es wird Einvernehmen festgestellt. Siehe Anlage 4-14
36	66	LRT 3260 Fließgewässer Anlagebedingt wird für den LRT 3260 ein Flächenverlust von 1.058 m² aufgeführt. Als positive Wirkung wird die Entschlammung eines Abschnitts des Neuen Federbachs angegeben. Es ist allerdings unklar, inwieweit hierdurch der Eingriff ausgeglichen werden soll. Ein Verweis auf die Darstellung der Maßnahme im LBP fehlt (Maßnahme dort auch nicht in einem Maßnahmenblatt aufgeführt). Im Bereich der Neuburgweirer Kläranlage ist der LRT bereits fast durchgängig vorhanden, so dass von einer Neuentwicklung nicht ausgegangen werden kann (lediglich an einem ca. 60 m langen Abschnitt ist derzeit der LRT 3150 entwickelt, der sich potentiell zum LRT 3260 weiterentwickeln könnte).	Der Alte Federbach wird auf einer Länge von 330 m (entspricht > 600 m²) entschlammt und mit Kiessohlsubstrat und seitlichen Steinschüttungen versehen. Der Neue Federbach wird zwischen der Kläranlage Rheinstetten-Mörsch und dem Pumpwerk Süd auf einer Länge von ca. 250 m (entspricht > 1.000 m²) entschlammt und mit Kiessohlsubstrat versehen und mit Wasserbausteinen gesichert. Dies sind keine Kompensationsmaßnahmen, sondern technische Vorhabensbestandteile zum Grundwassermanagement (verbesserter Grundwasseranschluss der entschlammten Gewässer, dadurch höherer Beitrag zur Grundwasservorflut), die aber günstige Auswirkungen auf den LRT 3260 haben, denn die fast durchgängige Schlammbedeckung der Sohlen schränkt die Habitatqualität erheblich ein. Eine Flächenvergrößerung für den LRT ist hauptsächlich durch die künftige Durchströmung des Rappenwörter Altrheins gegeben, weiterhin des Stichkanals zum Grünenwasser.	Durch die Anmerkung wird die Unklarheit behoben, insbesondere weil mit dem Rappenwört-Altrhein der LRT erheblich vergrößert wird.
37	67	Den Ausführungen können wir insofern folgen, dass die Fläche des LRT im Zuge der Planung insgesamt deutlich zunimmt. Es darf aber nicht außer Acht gelassen werden, dass dies ausschließlich auf Kosten des LRT 3150 geschieht, so dass unter Berücksichtigung der baubedingten Eingriffe die Fläche der beiden Lebensraumtypen zusammen gesehen abnimmt. Eine Insgesamt positive Flächenbilanz wird erst durch die Schaffung von Flächen des LRT 3150 im Zuge von Maßnahmen wieder hergestellt. Aus Gründen der Rechtssicherheit sollte daher eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG beantragt werden. Die Entwicklung von neuen Beständen des LRT 3260 im Zuge des Polderbetriebs ist dabei als Kohärenzsicherungsmaßnahme (zeitlich verzögert zum Eingriff) zu betrachten.	Entsprechend der Empfehlung wird ein Ausnahmeantrag nach § 34 BNatSchG auch für den LRT 3260 nachgereicht.	Es wird Einvernehmen festgestellt. Siehe Anlage 4-14

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
38	67	LRT 6410 Pfeifengraswiesen Als Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ist eine Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen und die Anlage und Pflege von Nasswiesen vorgesehen (Maßnahmen KO7 und KO11). Die für Maßnahmen angegebenen Brutto-Flächen sind um ein Vielfaches größer als die planungsbedingt beeinträchtigten Flächen. Soweit aus den Maßnahmenblättern ersichtlich, entsprechen diese Bruttoflächen aber nicht den tatsächlich hergestellten LRT-Flächen, sondern umfassen großflächig andere Biotope. Anhand der Maßnahmenbeschreibung außerdem wird nicht zweifelsfrei klar, ob die Entwicklung des LRT in ausreichendem Umfang gewährleistet wird. Dies muss anhand eindeutiger Flächenwidmungen und Größenangaben klargestellt werden.	Als Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind nur die Maßnahmenflächen innerhalb des betroffenen FFH-Gebiets eingestellt. Dies sind die Maßnahmenflächen in der Gierle-Schlut (1.420 m²), der Dämmelschlut (1.470 m²), im „Saugärtle“ (am Federbach südöstlich von Neuburgweier, 1.100 m²) und in den Oberen Wiesen (0,74 ha). In den Flächen für die Maßnahme KO7 (Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen) in der Gierle-Schlut, der Dämmelschlut sollen der LRT zumindest als Biototyp 32.24 entwickelt werden (entspricht dem vom Vorhaben betroffenen Bestand). Die Maßnahmenbeschreibung im LBP sieht vor, erforderlichenfalls zur Vervollständigung des Artenbestands eine Ansaat charakteristischer Pflanzenarten aus Pfeifengras-Streuwiesen innerhalb des Untersuchungsgebiets vorzunehmen. Für die Flächen zur Anlage und Pflege von Nasswiesen (Maßnahme KO11) im Saugärtle und in den Oberen Wiesen ist im LBP der Biototyp 33.24 als Entwicklungsziel benannt (S. 184). Hierzu erfolgt die Einsaat mit Heudrusch aus Spenderflächen, die dem LRT entsprechen.	Durch die Anmerkung wird die Unklarheit behoben. Darüber hinaus wurde abgestimmt: Die Maßnahme in den „Oberen Wiesen“ soll durch die Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen im Gewann „Biesel“ (Naturschutzgebiet Rheinniederung zwischen Au am Rhein, Durmersheim und Rheinstetten) ersetzt werden. Dort sind großflächige Brachen mit Restvorkommen von Arten der Pfeifengraswiesen vorhanden. Details sind zunächst mit der Stadt Rheinstetten abzustimmen. Die Maßnahmenfläche im „Saugärtle“ ist nach Abtrag des eutrophierten und von Neophyten-Überdauerungsorganen durchsetzten Oberbodens mit Heudrusch aus Pfeifengraswiesen-Pflegeflächen einzusäen. In den weiteren Maßnahmenflächen werden Nasswiesen / Pfeifengraswiesen aus Brachen wieder hergestellt. Im Rahmen des Monitorings wird geprüft, ob sich charakteristische Pflanzenarten von Pfeifengraswiesen gemäß dem LUBW-Biototypenschlüssel spontan bzw. durch Regeneration der vorherigen Bestände wieder einstellen. Ist dies nach drei Jahren der Pflege nicht erkennbar, erfolgt eine Einsaat mit Heudrusch. Hierzu sind offene Stellen in der Grasnarbe herzustellen. Siehe Anlage 4-15 bzw. Anlage zur Synopse Nr. 23
39	68	Erforderlich ist außerdem eine klarere Herausarbeitung der für die Erreichung des Entwicklungsziels erforderlichen Rahmenbedingungen. Zielbeschreibungen wie Entwicklung von „Nasswiese basenreicher Standorte (Knotenbinsenwiese), nach Möglichkeit Pfeifengraswiese“, „Ggf. kann zur Vervollständigung des Artenbestands eine Ansaat charakteristischer Pflanzenarten aus Pfeifengras-Streuwiesen innerhalb des Untersuchungsgebiets vorgenommen werden“ (vgl. Maßnahme KO7, LBP) oder „Möglicherweise entstehen auch Nasswiesen mit Molinion-Arten im weiteren Sinne“ (vgl. Maßnahme KO11, LBP) sind zu vage. Des Weiteren müssen sich die Flächenangaben in der FFH-VP zu den Maßnahmen auf den entsprechenden FFHLRT beziehen und dürfen nicht sonstige Flächen unbekannter Größe enthalten.	Der Vorhabenträger verpflichtet sich, in den Flächen für die Maßnahme KO7 in der Gierle-Schlut (1.420 m²) und der Dämmelschlut (1.470 m²) sowie in den Flächen für die Maßnahme KO11 im Saugärtle (1.100 m²) Grünlandbestände zu entwickeln, die dem LRT 6410 entsprechen. In der Gierle-Schlut und der Dämmel-Schlut, wo die Standortbedingungen jenen von Pfeifengraswiesen entsprechen, wird hierfür eine angepasste Mahd durchgeführt, die die Regeneration ggf. noch vorhandener Arten (auch als Diasporen) des LRT ermöglicht. Entsteht hierdurch nicht der Biototyp 32.24 oder 32.10, verpflichtet sich der Vorhabenträger zu weiteren, mit der Naturschutzverwaltung abzustimmenden Maßnahmen, insbesondere zum gezielten Einbringen von Arten. In den Oberen Wiesen ist die Entwicklung des Biototyps 32.24 angestrebt. Eine zwingende Notwendigkeit besteht nach gutachterlicher Auffassung nicht, da dem betriebsbedingten Verlust des LRT in eingeschränkter Ausprägung (Biototyp 32.24) auf 257 m² ohne Berücksichtigung der Oberen Wiesen bereits die Wiederherstellung auf 2.890 m² und die Neuentwicklung auf 1.100 m² gegenüberstehen. Der Passus „Möglicherweise entstehen auch Nasswiesen mit Molinion-Arten im weiteren Sinne“ bezieht sich auf die Maßnahmenfläche zur Anlage und Pflege von Nasswiesen in der Fritschlach, die aber nicht Teil der Schadensbegrenzungsmaßnahmen ist; somit besteht für diese Fläche keine Notwendigkeit zur Entwicklung des LRT.	Durch die Anmerkung werden die Unklarheiten behoben. Vgl. weiterhin das Ergebnis zu Nr. 38.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
40	68	Wir halten allerdings auch ungeachtet der noch zu klarzustellenden Sachverhalte grundsätzlich aus Gründen der Rechtssicherheit einen Ausnahmeantrag für geboten, u. a. weil der LRT nicht an Ort und Stelle wiederhergestellt werden kann, sondern an anderer Stelle hergestellt werden muss, und weil sich Pfeifengraswiesen i. d. R. nur mittelfristig und mit einer gewissen Prognoseunsicherheit herstellen lassen (vgl. hierzu die EuGH-Entscheidung Briels, die ebenfalls die Neuentwicklung von Pfeifengraswiesen und deren Prognoseunsicherheit thematisiert). Die angegebenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung entsprechen damit nach unserer Auffassung Kohärenzsicherungsmaßnahmen.	Entsprechend der Empfehlung wird ein Ausnahmeantrag nach § 34 BNatSchG nachgereicht.	Es wird Einvernehmen festgestellt. Siehe Anlage 4-14
41	69	Wir gehen grundsätzlich davon aus, dass eine Herstellung von Pfeifengraswiesen auf den vorgesehenen Flächen realisierbar sein sollte. Es sind allerdings die Maßnahmen und die Gewähr ihres Erfolges hinreichend zu präzisieren (s. o.). Eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG ist erst unter dieser Voraussetzung möglich.	Maßnahme KO7: Es erfolgt eine zweischürige Mahd mit Abtransport des Mähguts und mit erster Mahd in der zweiten Maihälfte. Auf der Grundlage eines vegetationskundlichen und faunistischen Monitorings wird das Mahdregime angepasst. Ggf. ist zur Beschleunigung der Aushagerung ein dritter Mahdtermin im Frühsommer vorzusehen oder die frühe Mahd ist auf Teilflächen auszusetzen, wenn sich dort diesbezüglich empfindliche Pflanzenarten des LRT 6410 einstellen. Kommen solche Arten nicht auf, so werden sie gezielt durch Nachsaat mit Diasporen aus Beständen des LRT innerhalb des FFH-Gebiets gefördert. Dies wird nach fünf Jahren der Pflege vorgenommen. Führen auch diese Maßnahmen nicht zur Entstehung des LRT, werden weitere Maßnahmen mit der Höheren Naturschutzbehörde abgestimmt. Maßnahme KO11: Im Saugärtle wird der mit Nährstoffen angereicherte und von Überdauerungsorganen der Ruderalpflanzen durchsetzte Oberboden abgetragen. Ein Abtrag um ca. 0,5 m wird zu ausgeprägt wechselfeuchten Standortbedingungen und Druckwasserüberstauung führen. Die Grünlandansaat erfolgt mit Heudrusch aus Beständen des LRT im FFH-Gebiet. In den oberen Wiesen wird ebenfalls der Oberboden abgetragen. Auch hier werden für den LRT besonders günstige wechselfeuchte Standorte mit geringem Nährstoffangebot hergestellt. Die Grünlandansaat erfolgt mit Heudrusch aus Beständen des LRT im FFH-Gebiet. Kommen dennoch nach fünf Jahren der Pflege nicht ausreichend charakteristische Pflanzenarten auf, dass die Bestände zumindest dem Biotoptyp 32.24 entsprechen, werden weitere Maßnahmen mit der Höheren Naturschutzbehörde abgestimmt.	Durch die Anmerkung wird der Anforderung der Stellungnahme entsprochen.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
42	70 – 72	LRT 9160 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchen-Wald: Sofern der Planungsträger der Auffassung ist, dass die nicht als FFH-LRT ausgewiesenen Bestände bzw. Teile davon nicht naturnah seien, muss dies nachvollziehbar begründet werden. Ansonsten entsprechen sie nach unserer Auffassung dem FFH-LRT 9160. In diesem Zusammenhang bemerken wir, dass es wenig sinnvoll ist, die Anlagenzulassung durch eine fachlich schwierige Diskussion über das (Nicht-)Vorliegen eines LRT zu belasten. Im Zweifel ist im Interesse des Vorhabenträgers vom Vorliegen des LRT auszugehen.	Entsprechend der Empfehlung geht der Vorhabenträger fortan davon aus, dass die als Biotoptyp 56.10 kartierten Bestände dem LRT 9160 zuzuordnen sind.	Durch die Anmerkung ist dem Einwand entsprochen. In der Folge sind weitergehende Kohärenzsicherungsmaßnahmen für den LRT 9160 vorzunehmen (vgl. nachfolgende Nr. 43).
43	72	Die Ausführungen zur betriebsbedingten Umwandlung des LRT 9160 und der damit grundsätzlich positiven Wirkungen für das FFH-Gebiet sind aus unserer Sicht nachvollziehbar. Dies gilt auch unter der Voraussetzung, dass die betroffene LRT-Fläche deutlich größer ist, als bisher dargestellt. (...) Eine weitere als die bisher dargestellte Verbreitung des LRT 9160 könnte sich allerdings auch auf die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in Form eines größeren Bedarfs an Maßnahmen niederschlagen, was ggf. zu prüfen ist.“	Durch die Übernahme der fachlichen Auffassung, dass die als Biotoptyp 56.10 kartierten Bestände dem LRT 9160 angehören, ergibt sich für den LRT eine um 7,864 ha größere Inanspruchnahme. Hierfür ist ein Ausnahmeantrag nachzureichen und es sind Maßnahmen zur Kohärenzsicherung festzulegen. Möglichkeiten für Maßnahmen sind zunächst mit der Forstverwaltung abzustimmen. In Frage kommen Ersatzaufforstungen nach § 9 LWaldG außerhalb des Polders, für die bislang im LBP keine Aussagen zur Baumartenzusammensetzung und Bewirtschaftung getroffen wurden, da sie nicht als Bestandteil des naturschutzrechtlichen Ausgleichs geführt werden. Entsprechende LBP-Aussagen sind mit der Forstverwaltung abzustimmen, da die Ersatzaufforstungen primär in ihr Regelungsfeld fallen. Alternativ erscheinen Maßnahmen zum Waldumbau fachlich geeignet, sie müssen ebenfalls mit der Forstverwaltung abgestimmt werden. Es wird vorab um eine Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde gebeten, um die Natura 2000-relevanten Parameter für die Maßnahmen zu bestimmen.	Die Kohärenzsicherung für den LRT 9160 hat vorrangig durch den Umbau naturferner Waldbestände zu erfolgen, nicht durch Ersatzaufforstungen. Der Waldumbau führt deutlich schneller zur Entwicklung der lebensraumtypischen Zusammensetzung der Krautschicht als die Erstaufforstung auf Acker; hier wäre eine entsprechende Krautschicht erst nach etlichen Jahrzehnten zu erwarten. Der Vorrang des Waldumbaues entspricht den Anforderungen von § 15 (3) BNatSchG, wonach für den naturschutzrechtlichen Ausgleich Äcker nur im nötigen Umfang in Anspruch zu nehmen sind. Siehe Anlage 4-14
44	72	In Kapitel 9-6.1.3.1 wird angeführt, dass die Verträglichkeit des Projekts durch die konzipierten Schadensminderungsmaßnahmen gewährleistet sei. Daraus ergibt sich, dass keine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG erforderlich wäre. Aus unserer Sicht handelt es sich bei den Maßnahmen allerdings nicht um Schadensminderungsmaßnahmen sondern um Kohärenzmaßnahmen (weder räumliche noch zeitlich Kontinuität gegeben). Ebenso stellt der betriebsbedingte Verlust des FFH-LRT 9160 eine erhebliche Beeinträchtigung in Bezug auf dessen Erhaltungsziele dar. Aus Gründen der Rechtssicherheit sollte daher ungeachtet der unbestrittenen positiven Wirkungen durch die Entwicklung der betriebsbedingt überfluteten Bestände zum LRT 91F0 eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG beantragt werden.	Auch bezüglich der betriebsbedingten Umwandlung des LRT 9160 in den LRT 91F0 wird eine Ausnahme nachgereicht.	Es wird Einvernehmen festgestellt.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
45	73	LRT 91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide Aus Gründen der Rechtssicherheit sollte daher ungeachtet der langfristig positiven Wirkungen durch die Entwicklung weiterer Bestände eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG beantragt werden. Die in großem Umfang neu entstehenden Bestände des Lebensraumtyps sind dann ohne weiteres als Kohärenzmaßnahmen i.S.v. § 34 Abs. 5 BNatSchG geeignet.	Entsprechend der Empfehlung wird ein Ausnahmeantrag für den LRT 91E0* nachgereicht.	Es wird Einvernehmen festgestellt. Siehe Anlage 4-14
46	74	LRT 91F0 Hartholz-Auwald Die Einschätzung insgesamt überwiegender positiver Wirkungen ist aus unserer Sicht zutreffend. Auch halten wir wie der Planungsträger schadensmindernde Maßnahmen für entbehrlich. Der beträchtliche bau- und anlagebedingte Verlust von 2,1 ha (ein Vielfaches der Bagatellgrenzen nach Lambrecht & Trautner) wird allerdings nur an anderer Stelle im FFH-Gebiet kompensiert und dies auch nur mit deutlicher zeitlicher Verzögerung im Zuge des Polderbetriebs. Aus Gründen der Rechtssicherheit sollte daher ungeachtet der langfristig positiven Wirkungen durch die großflächige Entwicklung weiterer Bestände eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG beantragt werden. Die in großem Umfang neu entstehenden Bestände des Lebensraumtyps sind dann auch hier ohne weiteres als Kohärenzmaßnahmen i.S.v. § 34 Abs. 5 BNatSchG geeignet.	Entsprechend der Empfehlung wird ein Ausnahmeantrag für den LRT 91F0 nachgereicht.	Es wird Einvernehmen festgestellt. Siehe Anlage 4-14

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
47	77	Neuntöter Zur Sicherung der Kohärenz bzgl. des Neuntöters sind insgesamt 10 Maßnahmen vorgesehen, von denen ein Großteil auf die Verbesserung des Nahrungsangebots abzielt. Die Maßnahmenflächen liegen größtenteils außerhalb des Schutzgebiets. Wir nehmen an, dass die zehn Maßnahmen in ihrer Gesamtheit den Raum aufwerten sollen, so dass neben dem Nahrungsangebot auch ein Raumangebot für die insgesamt fünf verloren gehenden Reviere geschaffen werden soll. Inwieweit die Maßnahmen eine Funktionseinheit bilden, wird allerdings nicht dargestellt. Auch wird bei keiner der Maßnahmen darauf eingegangen, inwieweit hierdurch eine Wiederherstellung von Revieren erreicht werden soll bzw. kann.	Die Maßnahmen für den Neuntöter werden in den folgenden Bereichen durchgeführt: Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Neuntöter wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha) • Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha) • Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,6 ha) • auf ca. 9,5 ha zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört • auf ca. 3,1 ha zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee entwickelt In den Oberen Wiesen, der Hammheck und südlich der Hermann-Schneider-Allee entsteht jeweils ausreichend Raum für mindestens zwei Reviere, in den beiden anderen Gebieten kann mit hinreichender Sicherheit von jeweils einem Revier ausgegangen werden. Die Bereiche sind in der Karte 11-32 der Artenschutz-VU dargestellt. Eine detailliertere Darstellung der Flächen mit den einzelnen Maßnahmen und eine Begründung zur Eignung der Flächen als Funktionseinheiten werden als Anlage beigefügt.	Gemäß Nr. 5 wird eine Darstellung der herzustellenden Lebensräume nachgereicht. Siehe Anlage 4-12

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
48	78	Zwergdommel Die einzelnen Maßnahmen bilden soweit ersichtlich jeweils unterschiedliche Teilfunktionen innerhalb eines gemeinsamen Funktionsgefüges für die Art ab. Eine nachvollziehbare Darstellung der Maßnahmenwirkung erfordert daher grundsätzlich eine synoptische Betrachtung des Maßnahmenkomplexes mit Zusammenwirken der Einzelmaßnahmen. Auch muss aus der Darstellung hervorgehen, dass die jeweiligen Funktionen in ausreichendem Maße wieder hergestellt werden, u. a. durch Gegenüberstellung von Verlust- und Ausgleichsflächen wichtiger Funktionselemente (z. B. zusammenhängendes, ungestörtes Schilf-Röhricht). Wir bitten um eine entsprechende Ergänzung.	Als Verlustfläche für die Zwergdommel wird ein 3.400 m² großer Gebietsteil am Nordwestrand des NSG „Fritschlach“ gewertet; er besteht aus Schilf-Röhricht, Grauweiden-Gebüsch und einem grabenförmigen Gewässer. Die wenigen Einzelnachweise der Zwergdommel aus der jüngeren Vergangenheit stammen jedoch nicht aus dem Eingriffsbereich, sondern von den Saumseen (2006 ein Revier ohne Brutnachweis am westlichen Saumsee, 2010 Beobachtungen im östlichen Gebietsteil). Insofern könnte davon ausgegangen werden, dass die Habitataignung für die Zwergdommel trotz des Lebensraumverlusts unvermindert bleibt, da die Verlustflächen von der Art seit zumindest 10 Jahren nicht mehr als tatsächlicher Lebensraum genutzt werden. Die Maßnahmen für die Zwergdommel werden in drei Bereichen kombiniert durchgeführt, die jeweils ein Revier ermöglichen: - im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (Ufer-Schilfröhricht auf 0,6 ha im Anschluss an einen ausgedehnten Teich), - im Naturdenkmal „Hammwiese“ (Ufer-Schilfröhricht auf 0,5 ha im Anschluss an einen bereits vorhandenen Teich), - im „Bruch“ bei Mörsch (drei 1.400, 1.200 und 240 m² große Ufer-Schilfröhrichte im Anschluss an drei neu bzw. wieder herzustellende Teiche) Die Bereiche sind in der Karte 11-50 der Artenschutz-VU dargestellt. Eine detailliertere Darstellung der Flächen mit den einzelnen Maßnahmen und eine Begründung zur Eignung der Flächen als Funktionseinheiten werden als Anlage beigefügt. Der Vorhabenträger bietet an, in Abstimmung mit der HNB im NSG Fritschlach weitere Maßnahmen durchzuführen. Geeignet erscheint z.B. Abgrabungen von Weidenaufwuchs.	Gemäß Nr. 5 wird eine Darstellung der herzustellenden Lebensräume nachgereicht. Die Maßnahme im „Bruch“ bei Mörsch erscheint wegen der Lage innerhalb von Wald nicht ideal. Die beiden anderen Maßnahmenflächen sind jedoch gut geeignet. Im Nordwestteil des NSG „Fritschlach“ soll die in der Anmerkung genannte weitere Maßnahme durchgeführt werden (Beseitigung von flächigem Gehölzaufwuchs innerhalb des Röhrichts, dadurch Herstellen einer offenen Wasserfläche). Für die Maßnahme spricht der unmittelbare räumliche Zusammenhang mit den zuletzt besetzten Revieren. Siehe Anlage 4-12
49	80	Wasserralle: Die einzelnen Maßnahmen bilden jeweils unterschiedliche Teilfunktionen innerhalb eines gemeinsamen Funktionsgefüges für die Art ab. Eine nachvollziehbare Darstellung der Maßnahmenwirkung erfordert daher grundsätzlich eine synoptische Betrachtung des Maßnahmenkomplexes mit Zusammenwirken der Einzelmaßnahmen. Auch muss aus der Darstellung hervorgehen, dass die jeweiligen Funktionen in ausreichendem Maße wieder hergestellt werden, u. a. durch Gegenüberstellung von Verlust- und Ausgleichsflächen wichtiger Funktionselemente (z. B. zusammenhängendes, ungestörtes Schilf-Röhricht). Wir bitten um eine entsprechende Ergänzung.	Die Wasserralle ist in gleicher Weise wie die Zwergdommel betroffen (Lebensraumverlust von 0,3 ha am Nordwestrand des NSG Fritschlach). Hinsichtlich der Maßnahmen gilt das gleiche wie für die Zwergdommel, da die Arten ähnliche Lebensraumsprüche haben. Eine detailliertere Darstellung der Flächen mit den einzelnen Maßnahmen und eine Begründung zur Eignung der Flächen als Funktionseinheiten werden als Anlage beigefügt.	Gemäß Nr. 5 wird eine Darstellung der herzustellenden Lebensräume nachgereicht. Siehe Anlage 4-12

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
50	81	Wendehals Wir nehmen an, dass die 11 Maßnahmen in ihrer Gesamtheit einen bestimmten Raum aufwerten sollen, der dann als neues Revier mit entsprechendem Raum-, Struktur- und Nahrungsangebot geeignet ist. Inwieweit die Maßnahmen eine Funktionseinheit bilden, wird allerdings nicht dargestellt. Auch wird bei keiner der Maßnahmen darauf eingegangen, inwieweit hierdurch eine Wiederherstellung des Reviers erreicht werden soll bzw. kann.	Betriebsbedingt geht ein Revier verloren. Die Maßnahmen werden in 6 Bereichen kombiniert: • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier, Nordteil (12 ha) • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier, Südteil (10 ha) • Deyacker und Riegelstrumpf südöstlich von Neuburgweier (ca. 6,7 ha) • Hammheck (ca. 11 ha) • Östlicher Rand der Holzlache / Westlicher Rand des Hammlochs (ca. 1,4 ha,) • Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier (ca. 1,4 ha) Die Bereiche sind in der Karte 11-49 der Artenschutz-VU dargestellt. Eine detailliertere Darstellung der Flächen mit den einzelnen Maßnahmen und eine Begründung zur Eignung der Flächen als Funktionseinheiten werden dem Abstimmungsprotokoll als Anlage beigelegt.	Gemäß Nr. 5 wird eine Darstellung der herzustellenden Lebensräume nachgereicht. Siehe Anlage 4-12
51	83	Zwergtaucher Eine Prognose für das Planungsgebiet wurde nicht vorgenommen, insbesondere für den längerfristigen Einfluss der Flutungen auf die Zahl der Brutreviere. Dies ist noch zu konkretisieren. Nur so ist grundsätzlich überhaupt eine Bewertung möglich, inwieweit die projektierten Maßnahmen ausreichend dimensioniert sind.	Die Bestände des Zwergtauchers im UG unterliegen starken Schwankungen. Vorsorglich wird vom betriebsbedingten Verlust von acht Revieren ausgegangen; dies entspricht dem Verlust aller bei den seit 2002 erfolgenden Untersuchungen nachgewiesener Reviere (Worst Case-Annahme).	Durch die Anmerkung ist der Anforderung entsprochen.
52	83	Die einzelnen Maßnahmen bilden vermutlich jeweils unterschiedliche Teilfunktionen innerhalb eines gemeinsamen Funktionsgefüges für die Art ab. Eine nachvollziehbare Darstellung der Maßnahmenwirkung erfordert daher eine synoptische Betrachtung des Maßnahmenkomplexes mit Zusammenwirken der Einzelmaßnahmen. Auch muss aus der Darstellung hervorgehen, dass die jeweiligen Funktionen in ausreichendem Maße wieder hergestellt werden. Wir bitten um eine entsprechende Ergänzung.	Die Maßnahmen werden in den folgenden Bereichen kombiniert: • 6 Teiche zur Grundwasserhaltung mit Größen von jeweils > 600 m² - für den Zwergtaucher sind Gewässer ab einer Größe von ca. 200 m² geeignet • 2 Teiche mit besonderer Ausrichtung auf die Zierliche Moosjungfer mit Größen von 0,78 und 1,65 ha, die jeweils für mehrere Paare ausreichen • durch Pflanzung von Ufer-Schilfröhricht optimierter ca. 600 m² großer Teich im Naturdenkmal „Hammwiese“ • zwei ca. 1.000 und 1.400 m² große Teiche mit Ufer-Schilfröhricht im „Bruch“ bei Mörsch Die Bereiche sind in der Karte 11-51 der Artenschutz-VU dargestellt. Eine detailliertere Darstellung der Flächen mit den einzelnen Maßnahmen und eine Begründung zur Eignung der Flächen als Funktionseinheiten werden dem Abstimmungsprotokoll beigelegt.	Gemäß Nr. 5 wird eine Darstellung der herzustellenden Lebensräume nachgereicht. Siehe Anlage 4-12

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
1	85	Es erfolgt bei der Abarbeitung der Arten in der Artenschutzverträglichkeitsuntersuchung nicht bei allen Arten ein konkreter Verweis auf bestimmte Maßnahmenblätter des LBP. Diese enthalten jedoch erst die detaillierte Maßnahmenbeschreibung.	Wenn die HNB dies wünscht, wird eine Fassung der Artenschutz-VU erstellt und übergeben, in der bei den einzelnen Maßnahmen die Angaben zu den jeweiligen Maßnahmenblättern ergänzt sind. Dies kann z.B. in Form von Kommentaren vorgenommen werden.	Die in der Anmerkung genannte Fassung der Artenschutz-VU mit Kommentaren wird vorgelegt. Siehe Anlage 4-01
2	86	Die methodischen Standards zur Tiererfassung können mangels Angaben nicht beurteilt werden. Diese Angaben sind notwendig, um feststellen zu können, ob die Erfassungen mit ausreichender Gründlichkeit durchgeführt wurden. Um entsprechende Nachlieferung der Original-Gutachten (DVD ist ausreichend) wird gebeten.	Grundlage für die Bestandsdarstellungen für die Artenschutz-VU sind die Erfassungen für die UVS (Kap. 11-2.5.3.2). Dort sind die Methoden beschrieben. Sie entsprechen den fachlichen Standards. Die Nachlieferung von Original-Gutachten ist allenfalls zu geringen Teilen möglich. So war bei den Erfassungen in den Jahren 2010 bis 2013 nur für die Wildkatze und die FFH-Mollusken ein förmliches Gutachten gefordert und geliefert worden. Ansonsten erfolgten die Ergebnisübermittlungen formlos.	Die 6 bei IUS vorhandenen Original-Gutachten von 2009 werden übergeben. Es wurde darauf hingewiesen, dass es sich hierbei um unvollständige Entwurfsfassungen handelt und den Auswirkungsprognosen für europäisch geschützte Arten über diese Original-Gutachten hinausgehend spätere, von IUS koordinierte Erfassungen zugrunde lagen, für die aber mit Ausnahme der Wildkatze und der FFH-Mollusken keine Berichte abgegeben wurden. Teilweise wurden hierzu Handkarten übergeben, die nach der Digitalisierung der Daten nicht aufbewahrt wurden. Teilweise wurden die Untersuchungsergebnisse auch bei IUS direkt ins GIS eingepflegt.
3	86	Es werden nicht die aktuellen Quellen für die Erhaltungszustände zitiert. Vier Stichproben (Großer Abendsegler, Mauereidechse, Zierliche Moosjungfer, Zierliche Tellerschnecke), bei denen von 2007 auf 2013 eine Änderung der Einstufung erfolgte, erbrachten aber, dass jedenfalls bei diesen Arten die aktuellen Erhaltungszustände verwendet wurden.	Bei den Quellenangaben für die Daten der LUBW (2008) und des BfN (2007) sind redaktionell irrtümlich. Verwendet wurden jeweils die Angaben für 2013.	Durch die Anmerkung ist die Unklarheit behoben.
4	87	Eine Abschichtungstabelle fehlt, so dass nicht überprüft werden kann, welche streng geschützten Arten (z.B. Biber) aus welchen Gründen nicht bearbeitet wurden.	Alle europäisch geschützten Arten, die im Gebiet nachgewiesen wurden oder vorkommen können, sind bearbeitet.	Es wurde vereinbart, dass beim vorliegenden Projekt wegen des großen Untersuchungsumfangs auf eine Abschichtungstabelle verzichtet werden kann.
5	91 - 93	Monitoring und Risikomanagement: Die angekündigte Beschreibung des Monitorings incl. Risikomanagement fehlt durchgängig bei den FCS-Maßnahmen. Ferner fehlen bei den Arten Angaben zu Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen), zur Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird mit Bezug zum Eingriffszeitpunkt, zur Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen und zur rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen. Wir bitten um entsprechende Ergänzung der Artenblätter.	Zum Monitoring und Risikomanagement wird jeweils eine eigenständige Unterlage erstellt. Die Unterlagen werden entsprechend der Forderung auf S. 93 vor Baubeginn vorliegen, so dass erforderlichenfalls noch eine „Null-Erfassung“ als Grundlage des Monitorings erfolgen kann. Es wird um eine Abstimmung zur Methodik des Monitorings sowie zum Detaillierungsgrad und Flächenumfang von Maßnahmen des Risikomanagements gebeten. Die weiteren geforderten Angaben sind in den Maßnahmenblättern des LBP enthalten, zu denen die fehlenden Querverweise in der o.g. genannten Form (S. 85) ergänzt werden können.	Zum Monitoring und Risikomanagement wird IUS Beispiele für einzelne Arten erstellen und als Grundlage für die weitere Abstimmung vorlegen. Eine vollständige Flächenredundanz ist für das Risikomanagement nicht erforderlich. Das Risikomanagement ist für jene Arten zu konzipieren, bei denen Unsicherheiten zum Maßnahmenerfolg nicht hinreichend sicher ausgeräumt werden können. Hochgradig bedrohte Arten sind besonders zu beachten. Vgl. weiterhin Nr. 1. Siehe Anlage 4-02

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
6	93	Die Tabelle 10-12.5-1, S. 407 ff. im LBP zeigt eine grobe Gegenüberstellung für das Schutzgut Tiere. Eine artspezifische Bilanzierung von Habitatflächen (incl. Anzahl der Brutreviere, Fledermausquartiere, Anzahl streng geschützter Tiere) vor dem Eingriff, während der Bauphase und nach dem Eingriff und ein evtl. Defizit/Überkompensierung ist nicht dargestellt. Des Weiteren ist ein eventueller timelag und mögliche, langjährige, artspezifisch erforderliche Entwicklungszeiten von Habitaten so nicht erkennbar.	Eine tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Maßnahmen für die einzelnen Arten wird vorgelegt.	Die in der Anmerkung genannte Gegenüberstellung wird als Anlage beigefügt. Siehe Anlage 4-03
7	94	Eine artspezifische tabellarische flächenhafte bzw. Strecken-Darstellung der aktuellen und zukünftigen Habitate mit Angaben von timelags/Entwicklungszeit in Bezug auf den im Einzelfall relevanten Eingriffszeitpunkt ist für alle europarechtlich geschützten Arten erforderlich. Sie sind die Voraussetzung für die Überprüfung der gemachten Angaben zur Auswirkung auf den Erhaltungszustand der einzelnen streng geschützten Arten und für den Erfüllungsgrad der Kompensation beim Monitoring/der Erfolgskontrolle.	Eine tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Maßnahmen für die einzelnen Arten wird vorgelegt.	Die in der Anmerkung genannte Gegenüberstellung wird als Anlage beigefügt. Siehe Anlage 4-03
8	95	Bechsteinfledermaus: Bau- und anlagebedingt führe das Vorhaben zu einem Verlust von 712 Höhlenbäumen, in denen Bechsteinfledermäuse überwintern könnten und bei den Fällungen getötet würden (S. 48/49 Fachbericht). Es wird angegeben, dass keine Vermeidungsmaßnahmen, auch nicht durch Bauzeitregelungen, möglich seien, da die Tötung von Bechsteinfledermäusen infolge Baumfällungen auch im Winter eintrete (S. 49 Fachbericht). Dies ist nicht zutreffend. Wir bitten die üblichen Vermeidungsmaßnahmen (Baumfällung im Zeitraum September/Oktober nach Kontrolle bzw. Verschluss von Baumhöhlen mit einer Folie, die das Ausfliegen jedoch nicht das Einfliegen zulässt (Ventillösung); schonende Entnahme und Aufhängen der Naturhöhlen an anderer Stelle) zu prüfen und entsprechend einzuarbeiten. Dies gilt entsprechend auch für andere in Baumhöhlen überwinternde Fledermausarten.	Ergänzend / alternativ zu den genannten Maßnahmen könnte erwogen werden, Höhlen in zu fällenden Bäumen im Winterhalbjahr der Fällung endoskopisch zu untersuchen. Dann wäre eine Fällung zur Aktivitätszeit nicht notwendig.	An potentiellen Quartierbäumen, die bau- oder anlagebedingt beseitigt werden müssen, werden Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung durchgeführt (Bauzeitenregelung, Reusen an Höhlenöffnungen, endoskopische Untersuchung von Höhlen).
9	95	Im Fachbericht wird rechnerisch von einer Zerstörung von 2.136 Fortpflanzungs- und Ruhestätten in 712 Höhlenbäumen ausgegangen (pro Höhlenbaum werden 3 Quartierstrukturen angenommen) – gleichzeitig wird von der 10 Jahre dauernden Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen durch Bergung und Umhängen an andere Standorte ausgegangen, so dass bau- und anlagebedingt mit einem Verlust von 2.036 (2.136-100) Quartieren kalkuliert wird, was nachvollziehbar ist. Näher begründet werden sollte allerdings noch, weshalb nicht mehr als 100 Baumhöhlen geborgen und umgehängt werden können. Die Begründung auf S. 47 oben des Fachberichts („wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich“) fällt etwas knapp aus.	Die Anzahl wird überprüft. Die Maßnahme erfordert noch eine Abstimmung mit der Forstverwaltung, denn die Bäume, an denen die geborgenen Baumhöhlen fixiert werden, sind fortan der Nutzung entzogen. Es wäre zu erwägen, sie an Eichen und Kiefern zu fixieren, die im Zug der Maßnahmen KW3 und KW4 der Nutzung entzogen werden. In diesem Fall wäre eine größere Anzahl zu bergender und umzuhängender Baumhöhlen möglich. Weiterhin wird die Umlagerung von Baumhöhlen in die Ettlinger Hardt mit der Forstverwaltung abgestimmt; angestrebt sind hier 100 weitere Baumhöhlen.	Als Anlage wird eine Ermittlung der Gesamtzahl von Baumhöhlen im geplanten Polder sowie angrenzenden Flächen im Untersuchungsgebiet vorgelegt. Für die flächige rechnerische Ermittlung werden die in Kap. 8-13.1 der UVS getroffenen Herleitungen aus der Fachliteratur verwendet. Es werden insgesamt 300 Baumhöhlen geborgen und in für Fledermäuse geeigneten Lebensräumen aufgehängt. Hierzu sind u.a. die zu belassenden Eichen und Kiefern (Maßnahmen KW3 und KW4) geeignet. Es können mehrere Höhlen pro Baum aufgehängt werden; hierzu ist der Einsatz eines Hubsteigers sinnvoll. Baumhöhlen können auch außerhalb des UG angebracht werden, z.B. im NSG „Burgau“. Siehe Anlage 4-04

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
10	96	Weitere 2.328 Quartiere gingen unter einer worst-case-Annahme betriebsbedingt infolge von Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden (Fachbericht S. 44 ff). Es werden dann Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt (Belassen von 10 geschädigten Bäumen pro Hektar nach Flutungen, Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha), die zu der zeitlich gestaffelten Darstellung der verbleibenden Beeinträchtigungen auf S. 48 des Fachberichts führen. Es wird um eine nachvollziehbarere Darstellung gebeten, wie diese Ergebnisse zustande gekommen sind.	Die Darstellung wird separat übermittelt.	Als Anlage wird eine Ermittlung der Gesamtzahl von Baumhöhlen im geplanten Polder sowie angrenzenden Flächen im Untersuchungsgebiet vorgelegt. Für die flächige rechnerische Ermittlung werden die in Kap. 8-13.1 der UVS getroffenen Herleitungen aus der Fachliteratur verwendet. In dieser Anlage wird auch die Ermittlung der Vermeidungseffekte und der zeitlichen Entwicklung des Baumhöhlenangebots erläutert. Siehe Anlage 4-04
11	98	Großes Mausohr: Wir sehen dennoch bei den Schutz- und Sicherungsmaßnahmen Optimierungspotenzial. Es sollte nochmals geprüft werden, ob die Nahrungsverfügbarkeit für die Art ggf. auch vorgezogen wirksam optimiert werden kann, z.B. durch Reduktion bestehender insektenschädlicher Beleuchtung im Umfeld der Kolonie in Rheinstetten Silberstreifen oder durch Beweidung von Grünlandstandorten (nicht jedoch von FFH-LRT).	Für das Große Mausohr wird sich die kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen in der Rheinstettener Rheinniederung günstig auswirken. Möglichkeiten für eine Ausdehnung der Beweidung bestehen in dem Raum nicht; dies ist ein Ergebnis der Abstimmungen mit den Rheinstettener Landwirten. Zu weiteren, aufwendigen Maßnahmen besteht für den Vorhabenträger keine Veranlassung, weil die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Ausnahme auch dadurch nicht vermeidbar wäre und die Natura 2000-Verträglichkeit keine weiteren Maßnahmen erfordert.	Die günstigen Effekte beweideten Grünlands für das Große Mausohr werden durch die kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd (Maßnahme KO3) erreicht. Zu weiteren Maßnahmen wie der Reduktion bestehender insektenschädlicher Beleuchtung in Rheinstetten-Silberstreifen ist der Vorhabenträger nicht verpflichtet.
12	98	Wir bitten die üblichen Vermeidungsmaßnahmen (Baumfällung im Zeitraum September/Oktober nach Kontrolle bzw. Verschluss von Baumhöhlen mit einer Folie, die das Ausfliegen jedoch nicht das Einfliegen zulässt; schonende Entnahme und Aufhängen der Naturhöhlen an anderer Stelle) zu prüfen und entsprechend einzuarbeiten.	Ergänzend / alternativ zu den genannten Maßnahmen könnte erwogen werden, Höhlen in zu fällenden Bäumen im Winterhalbjahr der Fällung endoskopisch zu untersuchen. Dann wäre eine Fällung zur Aktivitätszeit nicht notwendig.	Vgl. Nr. 8.
13	99	Wildkatze: Gemieden wird die waldarme Kulturlandschaft. Die angegebenen Aufwertungen von Lebensräumen sind daher nur teilweise geeignet (z.B. Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9 – ungeeignet), Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (KO12 – nur bedingt geeignet), der Erhalt des Status Quo (= Belassen von Gehölzen, vgl. AVU, S. 211) kann nicht als Maßnahme angerechnet werden.	Die waldarme Kulturlandschaft wird nicht vollständig gemieden. Beispielsweise liegen mehrere Totfunde an der A 65 bei Landau um waldfreien pfälzischen Weinbaugebiet vor und Telemetriestudien an Wildkatzen im Bienwald ergaben Wechselbeziehungen in den Pfälzerwald, wobei große waldfreie Bereiche durchquert wurden. Die Anlage von Magergrünland und Streuobstwiesen dient der Erweiterung von Nahrungshabitaten und ist hierfür gut geeignet (so auch z.B. Runge et al. 2010, S. A 107). Auch im Fachgutachten von Dr. Herrmann wird die Maßnahme als positiv eingestuft (S. 40, 43). Das Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) hat zum Ziel, die Bäume in die Alters- und Zerfallsphase übergehen zu lassen, weil dann viele Baumhöhlen entstehen. Die Maßnahme soll insbesondere die Baumhöhlenverluste für Fledermäuse langfristig kompensieren, nützt aber auch der Wildkatze und wird vom Fachgutachter Dr. Herrmann als geeignet eingestuft, um ihr ein ausreichendes Höhlenangebot langfristig zu sichern (S. 44).	Durch die Anmerkung sind die Bedenken behoben.
14	99	Eine Ausnahme erscheint möglich, wenn gebüschreiche Leitstrukturen o.ä. Kompensationsmaßnahmen geplant werden.	Zu den Maßnahmen zählt die Planung von Streuobstwiesen mit Heckenstreifen zwischen dem Kastenwört und der Fritschlach. Die Heckenstreifen leiten in den Außenbogen der Fritschlach. An ihn anschließend ist der Bau von drei Unterquerungshilfen für die Wildkatze unter der B 36 geplant (Maßnahme KS1).	Die geplanten Maßnahmen genügen den Anforderungen für eine Ausnahme.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
15	99	Es ist zu prüfen, ob die lokale Population nicht zu großräumig abgegrenzt wurde und dadurch die Erheblichkeit des Eingriffs bzw. der Erhaltungszustand der Art nach dem Eingriff nicht korrekt dargestellt werden konnte. Es sind zusätzliche Kompensationsmaßnahmen notwendig (vgl. zu Habitatansprüchen dazu Empfehlungen des/der BUND/FVA – Forschungsbericht „Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben“).	Die Begriffe „lokale Population“ und „lokale Individuengemeinschaft“ werden in der Literatur zum Artenschutz oft verwendet, sie sind aber nirgends in operationalisierbarer Form definiert. Damit die Begriffe in der Artenschutz-VU für den Polder Bellenkopf in ihrer Verwendung eindeutig sind, wurde daher eine Definition unter Verwendung der Literaturangaben vorgenommen (Kap. 12-2.3.4 und 12-2.3.5 der Artenschutz-VU). Für Arten ohne flächendeckende Verbreitung wird definiert, dass die lokale Populationen einen zusammenhängenden Lebensraum besiedeln, der neben optimalen Habitaten zudem auch weniger geeignete Bereiche umfasst, die jedoch eine gelegentliche Interaktion nicht unterbinden. Sie durch Strukturen voneinander getrennt, die eine deutliche, nicht aber absolute Barrierewirkung entfalten. Die Abgrenzung der lokalen Population der Wildkatze entspricht dieser Definition. Weder der Rhein noch vierspurige Straßen sind absolute Barrieren, wie z.B. die Ansiedlungen in der Rheinniederung zeigen. Innerhalb der Rheinniederung zwischen Kehl im Süden, Karlsruhe im Norden, dem Rhein im Westen und der A5 bzw. der B 36 im Osten gibt es keine weiteren Strukturen mit einer vergleichbaren Barrierewirkung. Auch die B 500 zwischen der A 5 und dem Rheinkraftwerk Iffezheim ist keine vergleichbare Barriere (DTV 11.500 – 11.800, demgegenüber 25.500 zwischen Kehl und der A5, 22.200 auf der B 36 auf Höhe von Rheinstetten und 84.600 auf der A5 zwischen AS Ettlingen und AS Karlsruhe-Süd).	In der Anmerkung ist die geforderte Prüfung erfolgt; es besteht Einvernehmen hinsichtlich der großflächigen, aber dennoch sachgerechten Abgrenzung der lokalen Population.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
16	100	Flussuferläufer: Es ist nicht plausibel, dass bei einer in BW vom Aussterben bedrohten Art (landesweiter Bestand 0-6 Brutpaare, bundesweit stark gefährdet mit 260-330 Brutpaaren) keine Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes ergriffen werden (vgl. Fachbericht S. 281), auch wenn es nur um den bauzeitlichen Verlust eines Brutplatzes geht. Aus gegebenem Anlass bemerken wir, dass eine Fortpflanzungsstätte ihren Schutz nicht schon dadurch verliert, dass einmal nicht gebrütet wurde. Es ist auch nicht nachvollziehbar, dass keine Möglichkeiten für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen bestehen sollen (vgl. S. 278 Fachbericht), wie z.B. die Anlage von sandig-kiesigen, vegetationsarmen Flussinseln. Fazit: Die Erforderlichkeit und Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes ist zu überprüfen.	Erfassungen der Brutvögel erfolgten 2002 sowie fortlaufend von 2007 bis 2013. Nur im Jahr 2013 erfolgten Nachweise am Fermasee (3 Brutzeitbeobachtungen ohne Brutnachweis). Der Flussuferläufer ist i.d.R. reviertreu, aber zum Ausweichen über mehrere Kilometer fähig. Die Beobachtungen nur im Jahr 2013 lassen auf eine Ursache durch ein solches Ausweichen schließen. Es gibt keine Hinweise darauf, dass sich am Fermasee ein Revier befindet. Es handelt sich um ein Ausweich-Habitat. Vergleichbare Strukturen, die ein Ausweichen ermöglichen, sind innerhalb der Distanzen, die vom Flussregenpfeifer bei Ausweichbewegungen erreicht werden können, mehrfach vorhanden. Sofern während der Bauphase das Ausweichhabitat am Fermasee aufgesucht werden sollte und trotz der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht genutzt werden kann, stehen weitere Möglichkeiten zum Ausweichen ohne Beeinträchtigung zur Verfügung. Bei den Erfassungen für den Managementplan im Jahr 2009 wurden Flussuferläufer im Mündungsbereich des Illinger Altrheins festgestellt. Eine weitere potentielle Lebensstätte ist das aufgelassene Kieswerkgelände zwischen dem Goldgrund und dem Illinger Baggersee. In größerem Umfang gibt es potentielle Habitate auf der elsässischen Seite, wo weiter südlich der Flussregenpfeifer regelmäßiger Brutvogel auf den Dämmen zwischen dem Seitenkanal und dem Rhein ist. Für den Flussregenpfeifer werden bereits wegen der bei dieser Art besonders hohen Prognoseunsicherheiten keine CEF-Maßnahmen vorgesehen. Möglichkeiten zur Anlage von Flussinseln werden nicht gesehen.	Der Flussuferläufer brütet nur sporadisch im Untersuchungsgebiet. Seine Anwesenheit hängt von Ausbreitungszentren am mittleren Oberrhein ab (elsässische Seite). Auch beim Angebot idealer Lebensräume wäre nicht absehbar, ob sich die Art im UG ansiedelt. Jedoch dürfen die Voraussetzungen zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands nicht eingeschränkt werden (Verbesserungsgebot). Daher ist auf dem Fermasee ein weiteres Brutfloß anzulegen (im Nordostteil). Die Anforderung einer tatsächlichen Ansiedlung des Flussuferläufers ist hiermit nicht verbunden.
17	100	Eine artspezifische tabellarische flächenhafte Darstellung der aktuellen und zukünftigen Habitate mit Angaben von timelags/Entwicklungszeit in Bezug auf den Eingriffszeitpunkt ist für diese europarechtlich geschützte Art besonders erforderlich (vgl. Ziff. 5.2.1.1). In der Monitoringkonzeption muss als Zielvorgabe für die Kompensation mindestens die prognostizierte Anzahl an Verlusten für die Vogel-Reviere vorgeschrieben werden.	Am Fermasee befindet sich lediglich ein unregelmäßig genutztes Ausweichhabitat; für ein regelmäßig genutztes Brutrevier gibt es keine Anhaltspunkte. Das unregelmäßig genutzte Habitat geht nicht verloren, sondern wird eventuell einige Jahre lang blockiert (Worst-Case-Annahme). In diesem Fall könnten die betroffenen Tiere ohne Beeinträchtigung an andere Kiesgruben der Umgebung ausweichen.	Vgl. Nr. 16

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
18	101	Zwergdommel: Für diese röhrichtbewohnende Art sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich. Der große Röhrichtkomplex an den Saumseen stellt für diese Art Fortpflanzungs- und Ruhestätte dar. Durch das Projekt werden diese verkleinert und stärkeren Störwirkungen ausgesetzt und damit möglicherweise einem vollständigem Funktionsverlust ausgesetzt. Besonders für diese Art und die Rohrweihe ist aufgrund der nur unregelmäßigen Nutzung als Brutplatz davon auszugehen, dass sich die Fläche bereits jetzt an der unteren Kapazitätsgrenze befindet. Bei einem anlagebedingten Verlust von Röhrichtfläche in angegebener Größe und einer stärkeren Störwirkung durch den höheren und weiter östlich verlaufenden Damm ist davon auszugehen, dass dieser Bereich für die beiden Arten nicht mehr als Brutplatz geeignet sein wird.	Die wenigen Einzelnachweise der Zwergdommel aus der jüngeren Vergangenheit stammen nicht aus dem Eingriffsbereich, sondern von den Saumseen (2006 ein Revier ohne Brutnachweis am westlichen Saumsee, 2010 Beobachtungen im östlichen Gebietsteil). Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die Habitatsignung für die Zwergdommel trotz des Lebensraumverlusts unvermindert bleibt, da die Verlustflächen von der Art seit zumindest 10 Jahren nicht mehr als tatsächlicher Lebensraum genutzt werden. Das Risiko der störungsbedingten Blockierung des 2006 besetzten Reviers wegen der Erhöhung und Verbreiterung des Damms wird nicht gesehen. Der Bermenweg befindet sich nach dem Ausbau des Damms um maximal 15 m weiter östlich als derzeit. Die Dammkrone wird 1,1 m höher sein. Der Abstand zwischen der Dammkrone und dem 2006 festgestellten Revier wird rund 140 m betragen. Fluchtreaktionen bei Annäherung von Personen werden bei Annäherung von Personen zwischen 10 bis 50 m ausgelöst (Gassner et al. 2010, Flade 1994). Wenngleich der ausgebaute Damm ca. 4,5 m höher als das Gelände am 2006 bestehenden Brutplatz liegt, erscheint eine vom Damm zum Brutrevier reichende Störung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.	Vgl. Nr. 19.
19	101	Neben der sinnvollen Vermeidungsmaßnahme werden mehrere Schutz- und Sicherungsmaßnahmen genannt, die erhebliche Beeinträchtigungen für die Arten verhindern sollen. Diese Maßnahmen sind unseres Erachtens nicht für die Bedürfnisse röhrichtbewohnender Vogelarten optimiert und genügen nicht, um erhebliche Beeinträchtigungen dieser Arten auszuschließen. Bei Maßnahme KG6 sind in der Gierle-Schlut zwei zu kleine Röhrichtzonen eingeplant (rund 430 m² und rund 510 m²).	Die Lebensraumbeschreibung für die Zwergdommel im Handbuch der Vögel Mitteleuropas von Glutz v. Blotzheim & Bauer (S. 369) zeigt, dass die geplanten Biotope in der Fritschlach, im Bruch bei Mörsch und in der Hammheck für die Zwergdommel gut geeignet sein werden: „Größere und kleinere Gewässer, die mit Schilf, Rohrkolben und wucherndem Gestrüpp und Gebüsch (vor allem Weiden) bestanden sind. Versumpfte Niederungen, Altwässer, Bruche und Ausstichlacken sowie stille schilffreie Buchten mit seichtem, stehendem oder träge fließendem Wasser sind besonders beliebt. Ebenso aber werden Dorf- und Fischzuchtteiche mit bisweilen nur dürrtigen Schilfrändern, Parkteiche mit etwas Schilf und Gebüsch (auch innerhalb von Städten) angenommen, wie diese Art sich unter allen paläarktischen Ardeidae überhaupt am besten an die veränderten Kulturbedingungen angepaßt hat.“ Die Maßnahmenfläche in der Gierle-Schlut setzt sich aus einem Teich mit 1.065 m² zusammen, der beiderseits in Schilfröhrichte mit den genannten Größen übergeht. Daran schließen Land-Röhrichte und Weidengebüsche als weitere Bestandteile geeigneter Lebensräume an. Die Gierle-Schlut wäre durch die Maßnahmen für zwei Reviere geeignet, da die Zwergdommel nur kleine Reviere beansprucht und auch kolonieartig brüten kann. (Im Handbuch werden drei Brutpaare für ein 1.800 m² großes Biotop genannt.) Dennoch ist die Gierle-Schlut weder in der Artenschutz-VU noch im LBP als Maßnahmenfläche für die Zwergdommel genannt, weil die drei anderen Flächen besser geeignet sind und für mindestens 3 Reviere günstige Bedingungen bieten werden.	Die Maßnahme im „Bruch“ bei Mörsch erscheint wegen der Lage innerhalb von Wald nicht ideal. Die Maßnahmenflächen in der Hammheck und im Nordwestteil des Gartenhausgebiets sind jedoch gut geeignet. Hierdurch werden zwei potentielle Reviere geschaffen, weshalb die Maßnahme in der Gierle-Schlut für die Zwergdommel nicht zwingend nötig ist. Im Nordwestteil des NSG „Fritschlach“ soll eine weitere Maßnahme durchgeführt werden (Beseitigung von flächigem Gehölzaufwuchs innerhalb des Röhrichts, dadurch Herstellen einer offenen Wasserfläche). Für die Maßnahme spricht der unmittelbare räumliche Zusammenhang mit den zuletzt besetzten Revieren.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
20	101	Wir empfehlen folgende Verbesserungen der Planung: • Wirkungsvolle Reduktion von Störungen im verbleibenden Röhrichtkomplex an den Saumseen als zusätzliche Vermeidungsmaßnahme. Ggfs sind hier die Nutzungen neu und artenschutzverträglich zu ordnen. • Ausdehnung der Röhricht-/Wasser-Grenzlinien (z.B. durch Buchten und Halbinseln) bei der Planung der neu anzulegenden Gewässer. • Die Kompensations-Gewässer für die Zwergdommel müssen ein striktes Verbot für Wassersport, Badende und Angler enthalten!	Der Vorhabenträger hat keine Möglichkeiten, Störungen an den Saumseen zu reduzieren. Der Vorhabenträger bietet jedoch an, in Abstimmung mit der HNB in der Umgebung der Saumseen Maßnahmen zur Biotopverbesserung durchzuführen, die auch weiteren Arten nützen sollen (v.a. Gelbbauchunke und Moorfrosch). Geeignet erscheinen z.B. Abgrabungen von Weidenaufwuchs (hierdurch Herstellung flacher Gewässer innerhalb von Röhricht). Die Anregung zu langen Grenzlinien zwischen den Röhrichten und der offenen Wasserfläche wird bei der Ausführungsplanung aufgegriffen. Entsprechende Verbote sind für die Maßnahmenflächen in der Hammwiese und der Gierle-Schlut in der Verordnung des Landratsamtes Karlsruhe über das Landschaftsschutzgebiet "Rheinniederung zwischen Insel Aubügel und Neuburgweier" mit den flächenhaften Naturdenkmalen ‚Hammwiese‘ (ND-Nr. 32/1), ‚Gierle-Schlut‘ (ND-Nr. 32/2), ‚Holzlach‘ (ND-Nr. 32/3) und ‚Binzenlach‘ (ND-Nr. 32/5), vom 12.05.2003 sinngemäß enthalten (§ 6 Abs. 2 Nr. 4). Zur Klarstellung wäre eine Ergänzung der Rechtsverordnung um ein ausdrückliches Verbot von Wassersport, Baden und Angeln an den Gewässern sinnvoll; der Vorhabenträger bietet an, einen diesbezüglichen Antrag beim Landratsamt Karlsruhe stellen. Für das Bruch bei Mörsch bietet der Vorhabenträger an, im Einvernehmen mit der Stadt Rheinstetten als Grundstückseigentümer die Ausweisung als Geschützten Landschaftsbestandteil nach § 29 BNatSchG beantragen; dann sind auch dort durch Aufnahme in die Rechtsverordnung entsprechende Sicherungen möglich.	Es wird festgestellt, dass der Vorhabenträger keine Möglichkeit zur Störungsreduzierung an den Saumseen hat. Hinsichtlich der beiden weiteren Punkte besteht Einvernehmen. Vgl. ferner das Ergebnis zu Nr. 19.
21	102	Im Untersuchungsgebiet kommen strukturell geeignete Reviere vor, die bislang unbesetzt geblieben sind. Die Gründe dafür sind jedoch weniger die Beeinträchtigungen der Art auf dem Zug und in den Überwinterungsgebieten, als vielmehr der sehr starke, anthropogen bedingte Druck und die Störung im Ballungsraum Karlsruhe auf Gewässer. Durch menschliche Störungen werden viele Zwergdommeln aus ihrem Lebensraum vertrieben; die Nutzungen bedürfen der artenschutzverträglichen Neuordnung. Fazit: Hier vorgeschlagene zusätzliche Maßnahmen sind in die Planung einzubeziehen.	Die Auffassung, dass im Untersuchungsgebiet strukturell geeignete Flächen wegen hoher Störungsintensität nicht genutzt werden können, wird geteilt. Es gibt aber bereits im nahen und insbesondere im weiteren Umkreis viele idealtypische und ungestörte, gleichwohl unbesetzte Habitate (z.B. Altrheingebiete bei Neuhofen, Wörther Altwasser, aber auch z.B. Teiche in der Hammwiese). Dies zeigt, dass die Seltenheit der Zwergdommel nicht nur durch Beeinträchtigungen in den Brutgebieten, sondern zumindest auch zu wesentlichen Teilen durch Veränderungen in Rast- und Überwinterungsgebieten bedingt ist. (hierzu z.B. Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler [Hrsg., 2005]: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – Wiebelsheim, S. 253: „In Übereinstimmung mit anderen Langstreckenziehern, die große Wüstenflächen überqueren und in Sahelzone rasten oder überwintern, traten größte Bestandseinbußen in ME nach 1968 auf. Daher Verdacht stark zunehmender Mortalität an Rast- und Überwinterungsplätzen als Folge der großen Dürre, z.B. Austrocknung des Tschadsees.“) Dennoch erklärt sich der Vorhabenträger zur Durchführung weiterer Maßnahmen in der Umgebung der Saumseen bereit (Beseitigung von Weiden-Gebüsch und stattdessen Anlage von Flachgewässern innerhalb von Röhricht).	Die Maßnahmenflächen in der Hammheck und im Nordwestteil des Gartenhausgebiets sind gut geeignet, auch hinsichtlich der Störungsarmut. Eine weitere Maßnahme wird im Nordwestteil des NSG Fritschlach durchgeführt, in direkter Nähe zu den zuletzt besetzten Revieren. Vgl. auch Nr. 19.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
22	102	Eine artspezifische tabellarische flächenhafte bzw. Strecken-Darstellung der aktuellen und zukünftigen Habitate mit Angaben von timelags/Entwicklungszeit in Bezug auf den Eingriffszeitpunkt ist für diese europarechtlich geschützte Art besonders erforderlich (vgl. Ziff. 4.2.1.1). In der Monitoringkonzeption muss als Zielvorgabe für die Kompensation mindestens die prognostizierte Anzahl an Verlusten für die Vogel-Reviere vorgeschrieben werden. Eine Ausnahme, nach Modifizierung der AVU, erscheint möglich.	Die geforderte Tabelle wird vorgelegt (vgl. Anmerkung zu S. 93).	Die in der Anmerkung genannte Gegenüberstellung wird als Anlage beigelegt (vgl. Nr. 6). Siehe Anlage 4-03
23	103	Zauneidechse: Wir bitten für diese Art die Vorgaben für Kompensation, Habitatqualität und Vergrämung/Umsiedlung von LAUFER (2014) zu berücksichtigen.	Für die Beurteilung des Erhaltungszustands wurde, wie bei allen Anhang IV-Arten, die vom Bundesamt für Naturschutz im Jahr 2010 vorgelegte Matrix verwendet (PAN & ILÖK), einschließlich des Kriteriums „Habitatqualität“. Die Matrix bei Laufer (2014) unterscheidet sich hiervon nur marginal und ist offenbar von PAN & ILÖK (2010) weitgehend übernommen. Anstelle des von Laufer angegebenen „Korrekturfaktors“ wird entsprechend der einschlägigen Empfehlung des Bundesamts für Naturschutz (Doerpinghaus et al. 2005) die Aktivitätsabundanz zur Vergleichbarkeit der Anzahlen auf unterschiedlichen Flächen herangezogen. Aus dem Vergleich der Aktivitätsabundanzen und der Literaturangaben zur Siedlungsdichte wird für das im Frühjahr nasskalte, daher für die Zauneidechse sehr ungünstige Erfassungsjahr 2013 davon ausgegangen, dass die Aktivitätsabundanz ein Zehntel der tatsächlich vorhandenen Tiere abbildet. Die Ausgleichsflächen sind daher für das Zehnfache der festgestellten Aktivitätsabundanzen festgelegt. Eine Vergrämung wird an den Dämmen nicht vorgenommen, weil sie zur Abwanderung der Zauneidechsen an den Waldrand führen würde, wo sie weder vergrämt noch zur Umsiedlung gefangen werden könnten. Statt dessen wird eine Umsiedlung mit Einsatz von Reptilienbrettern vorgesehen (Artenschutz-VU, S. 641/642).	Gemäß der Anmerkung ist den Anforderungen hinsichtlich der Zauneidechse entsprochen.
24	103	Wir weisen darauf hin, dass die vorgesehenen Laichgewässer wegen des für die Zierliche Moosjungfer erforderlichen Fischbesatzes nicht gleichzeitig als Ersatzgewässer für Amphibien fungieren können. Das Ausgleichskonzept, das eine solche Doppelfunktion vorsieht, ist daher anzupassen.	Zur Notwendigkeit von Fischen in Fortpflanzungsgewässern der Zierlichen Moosjungfer wird um eine fachliche Diskussion gebeten. Weil die Larven der Zierlichen Moosjungfer i.d.R. eine zweijährige Entwicklung durchlaufen, ist ihre Koexistenz mit Fischen zwangsläufig. Die für die Zierliche Moosjungfer geplanten Gewässer sind nicht als Artenschutzmaßnahmen für Amphibien eingestellt; dies gilt auch für die Grundwasserhaltungsteiche.	Für die Zierliche Moosjungfer kann ein Fischbestandsmanagement (mit Hechten) erforderlich werden, wenn die Unterwasservegetation durch pflanzenfressende Fische dezimiert wird. Es ist ein Monitoring vorzusehen, das entsprechende Fehlentwicklungen rechtzeitig erkennen lässt. Hinsichtlich der Amphibien sind die Bedenken durch die Anmerkung behoben.
25	103	Sollten Fische durch Dritte in Laichgewässer eingesetzt werden, so müssen diese mittels Elektrofischfang vom Vorhabenträger entfernt werden.	Hierzu ist der Vorhabenträger verpflichtet, weil er die Funktionalität der Maßnahmen sicherzustellen hat.	Es wird Einvernehmen festgestellt.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
26	104	Kammolch: Zur Abwendung vermeidbarer Tötungen ist die Möglichkeit einer Bauzeitenregelung (außerhalb der Paarungs- und Eiablagezeit und der Entwicklungszeit der Larven) zu prüfen.	Die im Baufeld liegenden Gewässerabschnitte werden im Winterhalbjahr erfüllt. Sollten die Gewässerabschnitte durch eine außergewöhnliche Niedrigwassersituation während der Aktivitätsphase des Kammolchs trockenliegen, ist dann ebenfalls eine Verfüllung zur Minimierung des Tötungsrisikos möglich.	Durch die Zusagen in der Anmerkung wird den Anforderungen entsprochen.
27	104	Für die Maßnahmen KG4 und KG5 bedarf es eines Reproduktionsnachweises vor der ersten Flutung.	Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders in bestmöglicher Weise realisiert. Dennoch sind Prognoseunsicherheiten nicht vollständig zu vermeiden. Die Retentionsflutung muss zum Schutz des Menschen und zur Abwehr erheblicher materieller Schäden auch dann möglich sein, wenn trotz aller Vorkehrungen keine Reproduktionsnachweise erfolgt sind. Die Retentionsflutung setzt den Probetrieb voraus.	Die Retentionsflutung und der hierzu zwingend notwendige Probetrieb müssen unabhängig vom Reproduktionsnachweis vorgenommen werden können. Umso höher sind aber die Anforderungen ans Monitoring und ans Risikomanagement. Wenn noch 1 – 2 Jahre vor der Inbetriebnahme des Polders keine Reproduktion nachgewiesen wurde, sind weitergehende Maßnahmen erforderlich, die im Risikomanagement zu bestimmen sind. Eine hierzu gehörende Maßnahme könnte die Umsiedlung von Tieren aus dem Teich unterhalb des Bauwerks 1 in Ausgleichsgewässer sein, wenn sich deren Strukturen hinreichend entwickelt haben.
28	105	Knoblauchkröte: Nach unseren Erfahrungen werden selbst ideal strukturierte Gewässerneuanlagen erst nach Jahrzehnten von diesen Arten angenommen. Es ist daher sehr unwahrscheinlich, dass die geplante Ausgleichsmaßnahmen rechtzeitig wirken. Mit den Ausgleichsmaßnahmen für diese Art ist so früh wie nur möglich zu beginnen, um die Chancen für ihren Erhalt möglichst groß zu halten.	Die Knoblauchkröte siedelt sich oft an Pioniergewässern an, z.B. in den angelegten Schluten des Polders Rheinschanzinsel. Dort gelangte die Knoblauchkröte 2013, d.h. 6 Jahre nach Fertigstellung der Schluten, zu umfangreicher Fortpflanzung mit der Folge, dass von den Baustellen der Wildrettungshügel insgesamt 3.189 überwiegend juvenile Exemplare geborgen werden mussten. Es gibt weitere Nachweise für Biotop-Neuanlagen, die bereits in der dritten Laichsaison vom Moorfrosch zur Fortpflanzung genutzt wurden (vgl. Schader, H. & F. Thomas [1996]: Modellprojekt Ordenswald: Biotopschutzmaßnahmen für Amphibien. – In: Bitz, A., K. Fischer, L. Simon, L. Thiele & M. Veith [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2, S. 753-764).	Hinsichtlich der zeitnahen Maßnahmenwirksamkeit für die Knoblauchkröte bestehen Prognoseunsicherheiten. Daher sind eine besonders frühzeitige Maßnahmenumsetzung, Monitoring und ein Risikomanagement besonders wichtig.
29	105	Als Zielvorgabe nach der Baumaßnahme sind mindestens 10 adulte Individuen pro neu angelegtem Gewässer (= Mindestpopulationsgröße) festzusetzen.	Für die Knoblauchkröte werden 6 (7) Gewässer angelegt. Demzufolge müssten mindestens 60 Adulttiere nachgewiesen werden. Ein solcher Nachweis ist, auch schwierigen Nachweisbarkeit adulter Knoblauchkröten, selbst in umfangreichen Populationen kaum möglich. Die Nachweise im Wirkraum beschränken sich auf ein rufendes Adulttier am Rotgraben (Pumpwerk Süd) und 5 Laichschnüre in einer Druckwassersenne am Ortsrand von Neuburgweier (Grundwasserhaltung). Dies entspricht indirekten Nachweisen von 11 adulten Individuen und sollte Maßstab für den Anspruch an die Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sein.	Als Mindestzielerfüllung werden 11 adulte Exemplare festgesetzt.
30	106	Eine artspezifische tabellarische flächenhafte Darstellung der aktuellen und zukünftigen Habitate mit Angaben von timelags/Entwicklungszeit in Bezug auf den Eingriffszeitpunkt ist für diese europarechtlich geschützte Art besonders erforderlich (vgl. Ziff. 5.1). In der Monitoringkonzeption muss als Zielvorgabe für die Kompensation mindestens die prognostizierte Anzahl an Habitatflächen-Verlusten vorgeschrieben werden.	Die geforderte Darstellung wird vorgelegt.	Die in der Anmerkung genannte Gegenüberstellung wird als Anlage beigefügt. Siehe Anlage 4-03

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
31	107	Moorfrosch: Nach unseren Erfahrungen werden selbst ideal strukturierte Gewässerneuanlagen erst nach Jahrzehnten von diesen Arten angenommen. Es ist daher sehr unwahrscheinlich, dass die geplante Ausgleichsmaßnahmen rechtzeitig wirken. Mit den Ausgleichsmaßnahmen für diese Art ist dennoch so früh wie nur möglich zu beginnen, um die Chancen für ihren Erhalt möglichst groß zu halten.	Es gibt Nachweise für Biotop-Neuanlagen, die bereits in der dritten Laichsaison vom Moorfrosch zumindest einzeln zur Fortpflanzung genutzt wurden. Umfangreiche Ansiedlungen mit ca. 100 Laichballen wurden 8 – 9 Jahre nach der Anlage nachgewiesen (vgl. Schader, H. & F. Thomas [1996]: Modellprojekt Ordenswald: Biotopschutzmaßnahmen für Amphibien. – In: Bitz, A., K. Fischer, L. Simon, L. Thiele & M. Veith [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2, S. 753-764).	Hinsichtlich der zeitnahen Maßnahmenwirksamkeit für den Moorfrosch bestehen Prognoseunsicherheiten. Daher sind eine besonders frühzeitige Maßnahmenumsetzung, Monitoring und ein Risikomanagement besonders wichtig. Eine weitere Maßnahme wird im NSG „Fritschlach“ nahe dem Eingriffsort umgesetzt.
32	107	Als Zielvorgabe nach der Baumaßnahme sind mindestens 10 adulte Individuen pro neu angelegtem Gewässer (= Mindestpopulationsgröße) festzusetzen.	Die Anzahl betroffener Exemplare des Moorfroschs kann nur für die Fritschlach aus der Zahl von 45 Laichballen abgeleitet werden. Zum Gewässer unterhalb des Bauwerks 1 liegen keine quantitativen Angaben vor; solche wären nur vom Boot aus unter Inkaufnahme von Störungen von Vögeln und dennoch wegen der Unübersichtlichkeit des Gewässers nur unvollständig zu erbringen. Es wird um eine Fachdiskussion gebeten, wie mit diesem Sachverhalt zu verfahren ist.	Im Frühjahr 2016 ist die Abundanz des Moorfroschs im Gewässer unterhalb des Bauwerks 1 zu ermitteln; dies ist hier nur anhand der Rufer möglich. Auf Grundlage dieser Erfassung ist die Zielvorgabe festzulegen (mindestens 1:1-Ausgleich bezogen auf die adulten Exemplare). Siehe Anlage 4-05
33	108	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Für die einzelnen Maßnahmen, für die eine Rückkopplung zum LBP mangels Angabe von Maßnahmenkürzeln fehlt, erfolgen in Kapitel 11-3.66.6.3 Angaben zur Maßnahmenfläche. Die entsprechenden Flächenangaben sind anhand der Maßnahmenblätter nicht nachzuvollziehen.	Fritschlach, 1,15 ha: Entwicklung und Pflege von Magerwiesen (KO9, 7.460 m²) und von Nasswiesen (KO11, 0,4 ha) Am Federbach westlich des Hahnäckerhofs, 0,25 ha: Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11, 1.100 m²) und Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (Maßnahme KO6, 1.070 m²); die angegebene Größe des künftigen Lebensraums ergibt sich durch die Berücksichtigung des unmittelbar angrenzenden Dammfußes Gierle-Schlut (0,14 ha): Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen (KO7, 1.420 m²) Dämmelschlute (0,33 ha): Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6, 1.820 m² auf zwei Teilflächen mit 850 m² und 970 m²), Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen (KO7, 1.420 m² auf zwei Teilflächen mit 500 und rund 970 m²) Obere Wiesen (1,89 ha): Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11, 0,74 ha) und kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd angrenzender Wiesen (KO3, in den Oberen Wiesen insgesamt 9,84 ha; für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind die an die Maßnahmenfläche KO11 grenzenden Teilflächen angerechnet)	Die Unklarheit ist durch die Anmerkung behoben. Hinsichtlich der zeitnahen Maßnahmenwirksamkeit für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling verbleiben Prognoseunsicherheiten. Daher sind eine besonders frühzeitige Maßnahmenumsetzung, Monitoring und ein Risikomanagement besonders wichtig.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
34	108	Vielfach wird nicht klar, auf welchen Flächen die Nahrungspflanze Großer Wiesenknopf vorkommt.	Der Wiesenknopf ist im UG selten. In den Oberen Wiesen gibt es kleine Vorkommen; ein Trupp steht nahe der Maßnahmenfläche westlich des Hahnäckerhofs. Für diese Fläche und die Oberen Wiesen ist das Einbringen von Wiesenknopf ein Bestandteil der Maßnahme KO11 (Anlage und Pflege von Nasswiesen). Die in der Fritschlach anzulegende Nasswiese soll mit Heudrusch aus einer Wiese nahe dem UG mit reichlichem Wiesenknopf-Vorkommen angelegt werden. Erforderlichenfalls ist auch die Pflanzung möglich. Die Maßnahme KO7 (Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen) schließt bei der Gierle-Schlut und der Dämmelschlute das Einbringen von Wiesenknopf ein.	Die Unklarheit ist durch die Anmerkung behoben. Beim Einbringen des Großen Wiesenknopfs ist zu beachten, dass die Pflanze ein Frostkeimer ist und bei milden Wintern das Risiko nur geringer Keimungsraten besteht. Daher sollen die Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling mit Einbringen der Nahrungspflanze frühzeitig durchgeführt werden. Um eine Etablierung des Wiesenknopfs zu erleichtern, sind Öffnungen der Grasnarbe vorzunehmen; eine einfache Übersaat wird nicht genügen. Die Pflanzung ist mittels aus Samen vorgezogener Exemplare oder durch Versetzen von Rasensoden möglich. Dies wurde im NSG „Mistwiesen“ bei Pforzheim durch E. Rennwald versucht. Rasensoden sind an Stellen auszustecken, wo die Entnahme des Wiesenknopfs keine Beeinträchtigung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auslösen kann. In Frage kommen v.a. die Vorkommen auf dem HWD XXV, sofern sich der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht wieder dorthin ausbreitet (Kontrolle erforderlich) und der Entnahme von Rasensoden keine Bedenken hinsichtlich der technischen Anforderungen an den Damm entgegenstehen (der Damm soll einen geschlossenen Bewuchs aufweisen).
35	108	In den Maßnahmenblättern erfolgen in unterschiedlichem Umfang Aussagen zum Monitoring, die überwiegend nicht hinreichend im Hinblick auf den Großen Wiesenknopf-Ameisenbläuling spezifiziert sind.	Zum Monitoring wird eine eigenständige Unterlage nachgereicht.	Ein Monitoringkonzept wird rechtzeitig vor dem Erörterungstermin vorgelegt. Siehe Anlage 4-02
36	108	Nicht als Maßnahme für die Art aufgeführt ist die Maßnahme KO1, welche die Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland beinhaltet und die als Umsiedlungsflächen des Großen Wiesenknopfes für die Sicherung des Erhaltungszustands der Art geeignet bzw. erforderlich ist (andernfalls wäre auch die Maßnahme V1 von vorn herein nicht geeignet). Die Maßnahme KO1 muss daher ergänzt werden.	Die Maßnahme KO1 ist für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht erforderlich, weil der Beeinträchtigung des einzigen zuletzt im Wirkraum nachgewiesenen, individuenarmen Vorkommens im Auer Grund kohärenzsichernde Maßnahmen auf 3,76 ha vorgesehen sind. Die Maßnahme V1 ist anderweitig begründet (Zauneidechse, Wildbienen etc.).	Durch die Anmerkung sind die Bedenken behoben.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
37	108	Für das Monitoring schlagen wir als Zielvorgabe vor, dass nach der Baumaßnahme mindestens drei Teilhabitate mit insgesamt mindestens 102 Individuen (= Ist-Zustand) vorhanden sein müssen.	Die lokale Population besiedelt hauptsächlich außerhalb des Wirkraums des Vorhabens liegende Flächen, insbesondere die als „Riegelstrumpf“ bezeichnete Senke direkt nördlich der Landesstraße zwischen Mörsch und Neuburgweier. Im Wirkraum wurde im Jahr 2013 lediglich ein Exemplar im Auer Grund nachgewiesen, 101 Exemplare wurden im „Riegelstrumpf“ gezählt. Im Jahr 2010 wurden im Wirkraum insgesamt elf Exemplare, davon acht im Auer Grund. Diese Anzahlen sind die Bezugsgröße für die Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands. Beim Monitoring muss eine dementsprechende Gesamtzahl auf den Maßnahmenflächen nachgewiesen werden. Für die von der lokalen Population besiedelten Flächen, die weder Maßnahmenflächen noch Wirkräume des Vorhabens sind, hat der Vorhabenträger keine Verantwortung und auch keine Handlungsmöglichkeiten. Dies gilt insbesondere für den „Riegelstrumpf“.	Mit der Stadt Rheinstetten (Herr Reuter) ist zu klären, ob und in welchem Umfang der Kernlebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im „Riegelstrumpf“ weiterhin durch die Stadt Rheinstetten gepflegt wird bzw. – mit flächiger Erweiterung in die (Streuobst-)Wiesen beiderseits der Schlute in die Kompensationsmaßnahme KO3 einbezogen wird. Wenn der Kernlebensraum der Art in die künftige Zuständigkeit und Verantwortung des Vorhabenträgers fällt, werden 102 Exemplare als Zielvorgabe festgesetzt. Andernfalls werden 12 Exemplare als Zielvorgabe festgesetzt. Es besteht Einvernehmen, dass einzelne Jahre mit geringeren Individuenzahlen nicht als unzureichende Zielerfüllung anzusehen sind, weil der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling starken natürlichen Fluktuationen unterliegt.
38	109	Zierliche Moosjungfer: Sie kommt laut STERNBERG et al. (2000) in Baden-Württemberg nur noch an zwei Gewässern bodenständig vor.	In Kap. 11-3.70.3.2 wird die gegenwärtige Ausbreitung der Art dargestellt; in der badischen Rheinebene nördlich Rastatt gibt es demnach inzwischen mindestens vier weitere Vorkommen (Erlachsee nördlich von Karlsruhe-Rüppurr [erstmals 2009 nachgewiesen], Altrhein „Königssee bei Dettenheim mit 135 Exuvien im Jahr 2009, Altrhein „Mittelgrund“ bei Leopoldshafen mit einzelnen Exuvien, Eggensteiner Altrhein [an dessen unterem Abschnitt erstmals 2009 nachgewiesen]). Weiterhin existieren mehrere linksrheinische Vorkommen, u.a. auf Höhe des Untersuchungsgebiets bei Neuburg (Naturschutzgebiete „Kleines Altwasser“ und „Stixwört“). Für sie ist ein Zusammenhang mit den Vorkommen im Untersuchungsgebiet anzunehmen, denn der Rhein scheint keine Barriere für die Art zu sein (Sternberg et al. 2000: 303). Mehrere Neunachweise lassen auf eine seit mindestens 15 Jahre andauernde Ausbreitung schließen, z.B. der 2013 erbrachte Erstnachweis im südpfälzischen Bienwald an einer seit vielen Jahren intensiv untersuchten Tongrube oder die seit 2011 regelmäßigen Nachweise am sogenannten „Kellmetschweiher“ bei Böhl-Iggelheim (Rhein-Pfalz-Kreis). Auf die Ausbreitung der Zierlichen Moosjungfer in der nördlichen Rheinebene weisen bereits im Jahr 204 Kitt & Reder hin.	Die Bestände der Zierlichen Moosjungfer unterliegen starken natürlichen Schwankungen. Nur wenige Vorkommen in der badischen Rheinebene haben eine ausreichende Größe für eine dauerhafte Stabilität. Der Ententeich ist landesweit das größte und damit bedeutendste Vorkommen.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
39	110	Im Dezember 2005 wurde im Rahmen des EU-LIFE-Projektes im Südwesten des NSG Fritschlach ein rund 0,28 ha großer, rund 3 m tiefer Teich mit 200 m Uferlinie angelegt. Obwohl sich 2007 bereits fünf Larven erfolgreich entwickelten und der Bestand bis 2008 auf bereits 51 anstieg, konnten sich bereits 2009 nur noch 20 Larven und 2011 keine mehr erfolgreich entwickeln (aktueller Bestand von 2014: <= 5; vgl. SCHIEL 2015). Dieses Beispiel und die Bestandsentwicklungen dieser Art in anderen Gewässern im Regierungsbezirk zeigen, dass die Zierliche Moosjungfer äußerst anspruchsvoll ist, sensibel auf Flutungen reagiert (vgl. Polder Altenheim), neue Stillgewässer nur kurze Zeit mit hohen Bestandsdichten besiedelt und ein unkalkulierbar großer Wechsel der Bestandsdichten kennzeichnend ist.	In den Teich wurden illegal Fische eingesetzt. Sie wühlen den Gewässergrund auf und bewirken dadurch eine Trübung des Wassers; die Zierliche Moosjungfer ist aber auf klares Wasser angewiesen. Sie schädigen weiterhin die Submersvegetation als für die Zierliche Moosjungfer zwingend notwendiges Habitatmerkmal. Diese Beeinträchtigungen können die zuletzt negative Bestandsentwicklung erklären.	Die illegal eingesetzten Fische wurden mittels E-Befischung beseitigt. Der Bestand der Zierlichen Moosjungfer hat dennoch nicht zugenommen. Dies lässt darauf schließen, dass die Fische nicht die Rückgangsursache der Zierlichen Moosjungfer waren. Durch die Entfernung von Erlen an der Südseite des Teichs wurde die Besonnung verbessert. Auch dies hat nicht zur Regeneration des Bestands beigetragen. Nach heutigem Stand ist die Ursache für den Bestandsrückgang im LIFE-Teich nicht bekannt.
40	110	Eine Verwallung ist als wichtigste Vermeidungsmaßnahme dringend umzusetzen. Hiermit ist nicht ein groß dimensioniertes technisches Bauwerk gemeint, sondern um die Unterbindung des Zuflusses bei normalen ökologischen Flutungen, nicht jedoch im Retentionsfall.	Eine Verwallung, die Wasserzutritt bei Ökologischen Flutungen verhindert, müsste an der nördlichen und östlichen Seite Höhen um 2 m aufweisen. Bei einer Kronbreite von nur 1 m und Böschungsneigungen von 1:2 betrüge die Aufstandsbreite bis ca. 10 m. An der Westseite wäre von Aufstandsbreiten um 5 m auszugehen. Die Verwallung würde zur Inanspruchnahme von Eichen-Hainbuchen-Beständen mit umfangreichen Alt- und Totholzvorräten auf mindestens 0,75 ha führen. An der Krone und auf der Seite zum Ententeich müsste die Verwallung massiv befestigt sein, weil das Überströmen bei Retentionsflutungen sonst zu Erosionsprozessen mit der Wahrscheinlichkeit des Bruchs der Verwallung führen würde.	Die Verwallung wird wegen der mit ihr verbundenen Eingriffe in schutzwürdige (Trocken-)Waldlebensräume kritisch gesehen. Den Eingriffen ist die besondere Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit des landesweit größten Vorkommens der Zierlichen Moosjungfer gegenüberzustellen. Die Verwallung wird als letztes Mittel des Risikomanagements für denjenigen Fall vorgesehen, dass die Ausgleichsmaßnahmen binnenseitig des Polders im Jahr vor der Inbetriebnahme des Polders noch keine Zielerfüllung zeigen, die hinreichend sicher die Bewahrung des Erhaltungszustands gewährleistet. Mit dem ASP-Betreuer F.-J. Schiel ist zu klären, mit welcher Jährlichkeit ein Wasserzutritt bei Flutungen in den Ententeich noch verträglich sein könnte; dies hängt v.a. von der Regenerationszeit des Vorkommens der Zierlichen Moosjungfer ab. Wenn z.B. Wasserzutritte in statistisch 10-jährlichen Abständen toleriert werden könnten, würde eine geringere Dimension der Verwallung genügen. Die Verwallung könnte den Verlust des Ententeichs als Lebensraum der Zierlichen Moosjungfer langfristig dennoch nicht verhindern, da wiederkehrende Trübe-Einträge letztlich zur Abdichtung der Gewässersohle und damit zum Verlust des für die Zierliche Moosjungfer zwingend nötigen Grundwasserzustroms führen werden. Um die Prognoserisiken für die FCS-Maßnahmen zu verringern, sollen diese ergänzt werden (ein weiterer, ca. 150 x 40 m großer Teich im Südostteil des NSG Fritschlach in der Stromschneise, nach Möglichkeit Vergrößerung von Teichen zur Grundwasserhaltung in der Fritschlach). Von hoher Bedeutung sind eine frühzeitige Maßnahmenumsetzung und das Monitoring. Siehe Anlagen 4-06 und 4-07

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
42	110	Ohne diese Vermeidungsmaßnahme sind die Ausgleichs-, CEF- und FCS-Maßnahmen deutlich größer zu dimensionieren.	Als FCS-Maßnahmen ist insbesondere die Anlage zweier grundwasserbeeinflusster Teiche in der Fritschlach sowie zwischen der Hermann-Schneider-Allee und dem Waidweg mit einer Gesamtgröße von 2,43 ha geplant (1,65 und 0,78 ha). Im räumlichen Zusammenhang mit diesen großen Gewässern sind auch die kleineren Teiche zur Grundwasserhaltung in der Fritschlach für die Zierliche Moosjungfer geeignet. Aus ihrer wasserwirtschaftlichen Zweckbestimmung ergibt sich, dass sie durch Grundwasser geprägt sein werden und dadurch die entscheidende Lebensraumvoraussetzung für die Art erfüllen. Die Gesamtgröße dieser Teiche beträgt 0,59 ha. Die Gesamtgröße der künftigen Fortpflanzungsgewässer für die Zierliche Moosjungfer beläuft sich dementsprechend auf 3,02 ha. Die Uferlänge beläuft sich auf insgesamt ca. 1.800 lfm. Mit diesen umfangreichen Maßnahmen wird der Erhaltungszustand der Zierlichen Moosjungfer gesichert sein, zumal sich die Art im Naturraum seit mindestens 15 Jahren in Ausbreitung befindet. CEF-Maßnahmen sind nicht vorgesehen.	Vgl. Nr. 40
43	111	Das Argument, durch die Verwallung würde eine Beeinträchtigung nur hinausgezögert, nicht aber verhindert, ist deshalb unzulässig, weil es durchaus einen entscheidenden Unterschied macht, wie häufig trübes Oberflächenwasser in den See gelangt. Wenn z.B. bei hohen ökologischen Flutungen im Abstand weniger Jahre regelmäßig trübstoffreiches Oberflächenwasser in den See gelangt, kann sich der Bestand ggf. nicht mehr erholen. Kommt es hingegen nur bei einer Retention während eines sehr viel seltener eintretenden „Jahrhunderthochwasser“-Ereignis zu einer Flutung, besteht die Möglichkeit einer zeitnahen Regeneration der Moosjungfer-Population und anschließenden normalen Weiternutzung des Gewässers. Der entscheidende Unterschied besteht darin, dass sich die Population ohne Verwallung des Weges möglicherweise gar nicht mehr regenerieren kann und infolgedessen komplett erlischt!	Den Eingriffen durch die Verwallung (vgl. Nr. 40) steht kein sie rechtfertigender Vermeidungseffekt gegenüber: Statistisch ist alle 20 – 30 Jahre mit einer Retentionsflutung zu rechnen. Bei Retentionsflutungen wäre trotz der Verwallung mit dem zeitweiligen, vollständigen Erlöschen des Vorkommens zu rechnen. Eine Wiederansiedlung könnte erst erfolgen, wenn die Submersvegetation regeneriert hat; dies kann einige Jahre in Anspruch nehmen und erfolgt ggf. nicht gleichwertig. Die erwartete langsame Eutrophierung kann im Lauf der Zeit dazu führen, dass die für die Zierliche Moosjungfer besonders geeigneten Tausendblatt-Bestände durch weniger geeignete Hornblatt-Bestände verdrängt werden. Eine Vermeidung der artenschutzrechtlichen Tatbestände wäre nicht erreichbar. Die Retentionsflutungen würden wiederkehrend zur Tötung der Entwicklungsformen und zur Zerstörung (= Funktionsverlust) der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bis zu ihrer Regeneration führen. Dementsprechend wären trotz der Verwallung die geplanten FCS-Maßnahmen durchzuführen, auch als Ausbreitungszentren für die Wiederbesiedlung des Ententeichs nach Retentionsflutungen. Die lokale Population hinge von den FCS-Gewässern ab; der Ententeich könnte nur Lebensraum von „Populationsüberschüssen“ sein, die von dort abwandern, ohne ihnen jedoch ein dauerhaftes Vorkommen zu ermöglichen. Aus diesen Gründen wurde die zwischenzeitlich erwogene Anlage einer Verwallung um den Ententeich verworfen.	Vgl. Nr. 40

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
44	111	Auch die streng geschützte Zauneidechse würde insoweit von der Verwallung profitieren, da diese erhöhten Bereiche bei Flutungen als Rückzugsräume genutzt werden können. Damit wäre eine Höherlegung des Weges für die europarechtlich streng geschützte, aber landesweit weit verbreitete und häufige Zauneidechse keine Beeinträchtigung des Habitats, sondern eine Aufwertung und Minderung der Folgen von Flutungen.	Bei Retentionsflutungen stünde die Verwallung nicht als Rückzugsmöglichkeit zur Verfügung.	Für die Zauneidechse sind bereits ausreichende Maßnahmen vorgesehen.
45	111	Die Waldinnensäume und naturnahen Waldbereiche können entlang des sehr stark frequentierten Feldweges wieder zeitnah wiederhergestellt werden.	Eine Möglichkeit, die von der Flächeninanspruchnahme für die Verwallung in Anspruch zu nehmenden Eichenwälder auf mindestens 0,75 ha Fläche zeitnah wieder herzustellen, wird nicht gesehen.	Vgl. Nr. 40.
46	112	Der Entensee (ein über 3 ha großes Gewässer mit zuletzt bei 5 Begehungen durch den ASP-Gutachter im Jahr 2009 rund 450 gezählten Individuen) kann nicht durch zwei Ersatzgewässer (FCS-Maßnahmen) von 0,78 ha (Teich F 4, vgl. S. 884 Artenschutz-Verträglichkeitsprüfung) und 1,65 ha Fläche (Teich D2) sowie mehreren kleineren Teichen im Verbund mit den Teichen F4 und D2 mit 0,59 ha (insgesamt also 3,02 ha) ersetzt werden, zumal diese andere Funktionen vorrangig übernehmen sollen (Grundwasserhaltung) und nicht dargestellt ist, ob die Grundwasserhaltung in jedem Fall mit den Belangen der Zierlichen Moosjungfer kompatibel ist.	Die grundsätzliche Eignung der Teiche ergibt sich aus ihrer wasserwirtschaftlichen Zweckbestimmung: Sie müssen ins Grundwasser einschneiden, damit über ihren Wasserstand der Grundwasserspiegel gesteuert werden kann. Die Grundwasseranbindung ist der wichtigste Parameter für Fortpflanzungsgewässer der Zierlichen Moosjungfer. Mit der Maßnahme V15 (Minimierung von Sogwirkungen in den Teichen zur Grundwasserhaltung) wird ein „Ökologischer Falleneffekt“ der Teiche u.a. für Libellen vermieden. Hierzu werden die Teichpumpen durch eine feste Barriere von den sonstigen Teilen der Teiche abgetrennt. Sogwirkungen bleiben auf die nächste Umgebung der Barriere beschränkt. Sie können allenfalls frei schwimmende Tiere betreffen (die jedoch i.d.R. von der Strömung wegschwimmen und daher ebenfalls nicht erfasst werden), nicht aber die Larven der Zierlichen Moosjungfer. Insofern ist die wasserwirtschaftliche Funktion der Teiche mit ihrer Funktion als Lebensraum der Zierlichen Moosjungfer kompatibel. Durch die naturnahe Ufergestaltung im Zug der Maßnahme KG1 werden auch günstige Schlüpfhabitate bereitgestellt.	Die Wirksamkeit der Maßnahme V15 ist im Monitoring nachzuweisen. Bei ungenügender Wirksamkeit sind bauliche Nachbesserungen vorzunehmen.
47	112	Eine Gegenüberstellung zwischen Bestand vor (Ententeich = rund 3,4 ha und 1.000 m Uferlänge mit Röhricht/Riedvegetation oder Gehölzen sowie ca. 3 ha Submersvegetation) und nach Flutung fehlt. Der Eingriff ist unterkompensiert und weitere Ausgleichsmaßnahmen sind dringend erforderlich.	Die Größe des Ententeichs beträgt 3,03 ha, seine Uferlänge rund 850 m (ermittelt anhand des Biotoptypen-Shapes der UVS). Die Größe der anzulegenden Gewässer mit Eignung als Fortpflanzungsstätte für die Zierliche Moosjungfer beträgt insgesamt 3,02 ha und ihre Uferlänge insgesamt ca. 1.800 lfm. Der um rund 100 m² geringeren Größe steht eine wesentlich größere Uferlänge gegenüber. Die Uferlänge hat für die Zierliche Moosjungfer größere Bedeutung als die Gewässerfläche, weil sich mit hoher Wahrscheinlichkeit zumindest die letzten Larvenstadien in Ufernähe aufhalten (Sternberg et al. 2010: 396) und dementsprechend nur die ufernahen, nicht aber die uferfernen Teile des Gewässers bestimmend für dessen Lebensraumkapazität sind.	Um die Prognoserisiken für die FCS-Maßnahmen zu verringern, sollen diese ergänzt werden (ein weiterer, ca. 150 x 40 m großer Teich im Südostteil des NSG Fritschlach in der Stromschneise, nach Möglichkeit Vergrößerung von Teichen zur Grundwasserhaltung in der Fritschlach). Von hoher Bedeutung sind eine frühzeitige Maßnahmenumsetzung und das Monitoring. Siehe Anlage 4-07

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
48	112	Wir müssen derzeit davon ausgehen, dass wenn keine weiteren, speziell nach den Ansprüchen dieser Art errichteten Stillgewässer (mindestens 10 Jahre vor der ersten Flutung) gleichwertig und gleichartig angeboten, vollständig mit 100 % Zielerreichung angenommen wurden (Nachweis jährlicher Bestandskontrollen notwendig), diese streng geschützte und vom Aussterben bedrohte FFH-Art in Baden-Württemberg aussterben wird (vgl. Polder Altenheim). Dies hätte sowohl landes-, bundes- als auch europaweit erhebliche Konsequenzen auf den Erhaltungszustand dieser Art. Weder der Status quo noch ein günstiger Erhaltungszustand sind so erreichbar.	Die Anlage der Ausgleichsgewässer muss nicht mindestens 10 Jahre vor der ersten Flutung erfolgen. Im „LIFE-Teich“ im NSG Fritschlach hat sich die Art zwei Jahre nach dessen Herstellung angesiedelt. Die Ansiedlung erfolgte demnach, sobald sich geeignete Submersvegetation entwickelt hatte; dies ist Folge der Nähe zu Spenderpopulationen. Die geplanten Ausgleichsgewässer sind 450 bzw. 750 m vom Ententeich entfernt; wegen dieser geringen Entfernung ist eine Ansiedlung der Art binnen weniger Jahre hinreichend sicher. Wegen der mehrjährigen Bauzeit des Polders kann von einem für die Ansiedlung ausreichend langen Zeitraum ausgegangen werden. Selbst in hypothetischen Fall, dass die Ausgleichsmaßnahmen mit einem Flächenumfang von 3,02 ha nicht durchgeführt würden, würde die Art auch dann nicht in Baden-Württemberg aussterben, wenn das Vorkommen im Ententeich erlöschen würde. Die Zierliche Moosjungfer besitzt weitere, vom Ententeich unabhängige und hinreichend stabile Vorkommen zwischen Karlsruhe und Mannheim (vgl. Nr. 38). Gegen erhebliche Konsequenzen eines solchen hypothetischen Szenario sprechen weiterhin u.a. die positiven Bestandsentwicklungen in der pfälzisch-rheinheissischen Rheinebene (u.a. Kitt & Reder 2004) und in der nordwestlichen Schweiz (Keller et al. 2011); weiterhin befindet sich das deutsche Verbreitungszentrum der Art nicht in der Rheinebene, sondern in Nordostdeutschland.	Die Retentionsflutung und der hierzu zwingend notwendige Probetrieb müssen auch dann vorgenommen werden können, wenn noch keine vollständige Zielerfüllung erreicht ist. Umso höher sind aber die Anforderungen ans Monitoring und ans Risikomanagement. Wenn im Jahr vor der Inbetriebnahme des Polders kein zur Sicherung des Erhaltungszustands hinreichender Maßnahmen Erfolg nachgewiesen wurde, sind weitergehende Maßnahmen erforderlich, die im Risikomanagement zu bestimmen sind. Eine dieser Maßnahmen könnte die Verwallung sein (vgl. Nr. 40). Sie könnte gewährleisten, dass auch beim Probetrieb der Stufe 2 (Abfluss 3.600 m³/s) kein Oberflächenwasser in den Ententeich gelangte. Vgl. auch Nr. 47.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
49	113	Fazit: Die Erteilung einer Ausnahme ist derzeit nicht möglich. Wir bitten um Nachbesserung zu folgenden Punkten: - Durchführung der Minimierungsmaßnahme „Verwaltung des Entensees“, - Detailliertes Monitoringkonzept mit jährlichen Bestandszählungen (Jährliche Zählung der Exuvien an der gesamten Uferlinie) an allen aktuellen und potenziellen Habitatgewässern der Zielart - Detailliertes Risikomanagement. - Möglichst sofortige, gleichartige und gleichwertige Bereitstellung von Stillgewässern mit prioritärem Ziel für diese FFH-Art und keine Kombination mit zusätzlichen, wasserwirtschaftlichen Aufgaben, sofern diese nicht voll kompatibel mit dem Artenschutz sind. - Da die Zierliche Moosjungfer eine Art von Fischgewässern ist, muss ein autotypischer Fischbestand in den Ersatzgewässern vorhanden sein. Einem einseitigen neozoischen Fischbestand (insbes. Sonnenbarsch) ist entgegen zu wirken. Ersatzgewässer für die Zierliche Moosjungfer können wegen des für die Art erforderlichen Fischbesatzes nicht gleichzeitig als Laichgewässer für Amphibien fungieren. Das Ausgleichskonzept, das eine solche Doppelfunktion vorsieht, ist daher anzupassen. - Beginn der Flutungen erst 10 Jahre nach Bereitstellung der Ersatzgewässer und > 100 % Funktionserfüllung (= gleichartiger und gleichwertiger Ersatz mit höchster Zielerfüllung) lückenlos in den letzten 5 Jahren (Zielwert sind 450 Exuvien/Jahr von Leucorrhinia caudalis, Begründung s.o.). Ist erkennbar, dass das Ziel durch die geschaffenen Ersatzgewässer nicht erreicht werden kann, sind im Zuge eines Risikomanagements rechtzeitig weitere Gewässer anzulegen bzw. vorhandene potenziell geeignete Gewässer im NSG „Fritschlach“ entsprechend zu pflegen.	Zur Maßnahme „Verwaltung des Entensees“ vgl. Nr. 40 und 43. Ein Monitoringkonzept entsprechend den Vorgaben der HNB wird zugesichert. Ein Konzept zum Risikomanagement wird vorgelegt; um eine Abstimmung zu den Anforderungen an das Risikomanagements wird gebeten. Die Ausgleichsgewässer werden so früh wie möglich bereitgestellt. Die vollständige Kompatibilität der wasserwirtschaftlichen Aufgaben der Teiche zur Grundwasserhaltung mit ihren Funktionen für die Zierliche Moosjungfer ist unter Nr. 46 begründet. Ein Management des Fischbestands ist dann erforderlich, wenn größere pflanzenfressende Arten wie Karpfen oder Schleie die Submersvegetation zurückdrängen und / oder das Wasser trüben. Der Vorhabenträger ist zur Funktionalität der FCS-Maßnahmen verpflichtet und wird in diesem Fall die nötigen Maßnahmen durchführen. – Das Ausgleichskonzept sieht keine artenschutzrechtliche Doppelfunktion von Gewässern für die Zierliche Moosjungfer und Amphibien vor; vielmehr wird eine solche Doppelfunktion bei der Begründung der Maßnahme KG1 wegen des Prädationsdrucks durch Fische ausdrücklich verneint. Eine Doppelfunktion wird hinsichtlich der Eingriffsregelung angegeben; dies ist bezüglich nicht europäisch geschützter Arten sachgerecht. Die Ökologischen Flutungen sollen erst aufgenommen werden, wenn Maßnahmen im Zusammenhang mit der Artenschutz- und der Natura 2000-Verträglichkeit ausreichend wirksam sind. Wird keine ausreichende Funktionserfüllung erreicht, werden Abstimmungen mit den Naturschutzbehörden vorgesehen. Der Probetrieb ist jedoch zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Fertigstellung des Polders erforderlich, um den Retentionseinsatz zu ermöglichen (UVS, Kap. 8-4.4.1.1, S. 139 f.).	Vgl. Nr. 40, 46, 47 und 48. Anlage 4-02
50	116	Zierliche Tellerschnecke: Allerdings wird bei der Maßnahme V7 (Umsiedlung von Tieren) dargelegt, dass die Umsiedlung einen experimentellen Charakter habe und dass deren Wirksamkeit nicht gewährleistet sei. Daher bedarf es eines begleitenden Monitorings, im Zuge dessen festgestellt wird, welche Gewässer angenommen werden und welche nicht. Außerdem muss im Zuge der vorgesehenen jährlichen Entnahme sichergestellt werden, dass das Spendervorkommen stabil bleibt, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch von diesem Vorkommen aus im Zuge der Flutungen neue Flächen durch Verdriftung besiedelt werden.	Der Forderung nach einem Monitoring wird zugestimmt. Hinsichtlich der Stabilität der Spenderpopulation wird um eine Abstimmung gebeten. Wegen der hohen Risiken für das bestehende Vorkommen wäre zu erwägen, ob einer erfolgreichen Etablierung an Kompensationsflächen nicht Vorrang vor der unverminderten Erhaltung der Spenderpopulation eingeräumt werden sollte, wobei gesichert sein muss, dass die Spenderpopulation nicht durch die Entnahmen für die Umsiedlungen erheblich beeinträchtigt wird.	Im Altrhein Salmengrund ist die Zierliche Tellerschnecke wieder vorhanden. Dies zeigt, dass sie die rezente Aue besiedeln kann, wenn die Gewässer starke Grundwasserzutritte haben. Deshalb besteht zwar am Fermasee das Risiko des Erlöschens, aber möglicherweise wird die Zierliche Tellerschnecke dort überleben. Daher ist bei Entnahmen zur Umsiedlung zurückhaltend vorzugehen. Anlage 4-02

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
51	116	Die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme sind gegeben, wenn - das besagte Monitoring gewährleistet ist, - im Zuge der Umsiedlungsmaßnahme sichergestellt wird, dass das Spendervorkommen durch die Entnahme nicht maßgeblich beeinträchtigt wird, - vor der ersten Flutung mindestens 3 Reproduktionsgewässer mit Mindestpopulationsstärke nachgewiesen wurden.	Das Monitoring wird zugesichert. Zum zweiten Punkt wird um eine Abstimmung gebeten (vgl. voranstehenden Punkt Nr. 50). Zum dritten Punkt wird um eine Abstimmung hinsichtlich der Mindestpopulationsstärke gebeten. – Die Ökologischen Flutungen sollen erst aufgenommen werden, wenn Maßnahmen im Zusammenhang mit der Artenschutz- und der Natura 2000-Verträglichkeit ausreichend wirksam sind. Wird keine ausreichende Funktionserfüllung erreicht, werden Abstimmungen mit den Naturschutzbehörden vorgesehen. Der Probebetrieb ist jedoch zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Fertigstellung des Polders erforderlich, um den Retentionseinsatz zu ermöglichen (UVS, Kap. 8-4.4.1.1, S. 139 f.).	Zur Verringerung der Prognoseunsicherheit sollte der Bestand der Art im Altrhein Salmengrund nochmals erfasst werden. Anlage 4-02
52	121	Schlingnatter: Aufgrund der landesweiten Verbreitung der Schlingnatter ist von einem Vorkommen der Art im geplanten Polder auszugehen. Eine Ausnahme wäre daher vorsorglich zu beantragen. Ausgleichsmaßnahmen sind deckungsgleich mit denen der Zauneidechse. D.h. zusätzliche Maßnahmen sind nicht erforderlich.	Entsprechend der Empfehlung der HNB wird für die Schlingnatter vorsorglich eine Ausnahme beantragt.	Es wird Einvernehmen festgestellt.

Nr.	S.	Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde	Anmerkung IUS	Ergebnis
53	123	Im Untersuchungsraum leben einige hochbedrohte Arten, die aufgrund ihres Gefährdungsstatus in das Artenschutzprogramm von Baden-Württemberg aufgenommen werden mussten. Für einen Teil dieser Arten werden - auch im UG - seit Jahrzehnten spezielle Hilfsmaßnahmen umgesetzt. Diese Arten unterliegen zwar nur zu einem geringen Teil dem speziellen Artenschutzrecht, ihre Berücksichtigung im Rahmen der Eingriffsregelung ist jedoch dringend erforderlich. Eine entsprechende Maßnahmenplanung zum Schutz dieser Arten bitten wir, soweit noch nicht im Rahmen der AVU erfolgt, daher noch vorzulegen. Pflanzen: Später Bitterling, Gelbes Zypergras, Polei-Minze, Zwerg-Teichbinse, Wassernuss und Hohes Veilchen. Moose: Drepanocladus cossonii, Campylium elodes Heuschrecken: Grüne Strandschrecke, Kurzflügelige Schwertschrecke Schmetterlinge: Malven-Dickkopffalter Wildbienen: Andrena maginata, Lasioglossum bluethgeni Käfer: Erzfarbiger Nadelholz-Prachtkäfer, Mattschwarzer Maiwurmkäfer	Die ASP-Arten sind, soweit sie von Vorhabenswirkungen betroffen sein können, in der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Pflanzen: Die Vorkommen des Späten Bitterlings und des Gelben Zypergrases befinden sich außerhalb des Wirkraums. Die Polei-Minze wächst hauptsächlich im Rheinstrandbad und in der rezenten Aue beim Hedel außerhalb des Wirkraums. Das Vorkommen der Zwerg-Teichbinse ist erloschen. Das Hohe Veilchen wird als typische Art der rezenten Aue nicht beeinträchtigt. – Ob die Wassernuss noch vorkommt, ist nicht bekannt. Im Fall eines Vorkommens wird sie erheblich beeinträchtigt. Dies ist nicht vermeidbar; für die Art sind auch keine Maßnahmen praktikabel. Moose: Beide Arten werden in Kompensationsflächen in der Fritschlach umgesiedelt (LBP-Maßnahmen KG3 und KO11) Heuschrecken: Beide Arten sind bei den LBP-Maßnahmen berücksichtigt (Grüne Strandschrecke: KO11, KG2 [Uferbereiche], KG3 und KG4 [Uferbereiche]; Kurzflügelige Schwertschrecke: KO11, KG1 [Uferbereiche], KG2 [Uferbereiche], KG3 und KG4 [Uferbereiche]). Schmetterlinge, Wildbienen: Für sie sind einige LBP-Maßnahmen günstig, v.a. KO1 – KO4, KO6, KO9 und KO10. Käfer: Für den Erzfarbigen Nadelholz-Prachtkäfer wurde die Maßnahme „Belassen und Fördern von Kiefern“ (KW4) in den LBP aufgenommen. Für den Mattschwarzen Maiwurmkäfer sind die LBP-Maßnahmen KO2, KO4 und KO6 grundsätzlich günstig; eine tatsächliche Wirksamkeit für die Art kann jedoch nicht prognostiziert werden.	Die Wassernuss ist am Fermasee noch in geringer Menge vorhanden. Artspezifische Maßnahmen werden mangels Erfolgsaussichten nicht vorgesehen. Ein Monitoring nach Inbetriebnahme des Polders wird empfohlen. Den weiteren in der Stellungnahme aufgeführten Anforderungen wird mit der Anmerkung entsprochen.
54	126	Campylium elodes und Drepanocladus cossonii: Eine Umsiedlung an geeignete Flächen zum Schutz vor Flutungen im Wirkraum halten wir für dringend erforderlich!	Die Umsiedlung der Arten zu Kompensationsflächen in der Fritschlach ist Bestandteil der Maßnahmen „Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11) und „Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten“ (KG3). Bei der Begründung der Maßnahme KO11 ist erwähnt: „Die Flächen sind Zielflächen für die Umsiedlung bestandsbedrohter Pflanzenarten. Die ASP-Moose <i>Drepanocladus cossonii</i> und <i>Campylum elodes</i> werden in die Maßnahmenfläche in der Fritschlach umgesiedelt, wo besonders günstige Standortbedingungen gegeben sein werden.“ Ein entsprechender Passus ist bei der Begründung der Maßnahme KG3 enthalten.	Der Anforderung ist entsprochen.



IUS Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH
Bergheimer Straße 53-57
69115 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 1 38 30-0
Telefax (0 62 21) 1 38 30-29
E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Polder Bellenkopf/Rappenwört

Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung

Anlage 11 zum Planfeststellungsantrag

Zum Antrag vom 4. April 2011
gehörend

Heidelberg, im März 2015

Regierungspräsidium Karlsruhe
Abteilung Umwelt

Kommentiert [HH1]: In der vorliegenden Fassung der Artenschutz-VU sind entsprechend einer Forderung der Höheren Naturschutzbehörde in ihrer Stellungnahme vom 17. August 2015 die Querverweise auf Maßnahmenblätter im LBP ergänzt, soweit sie bislang fehlten. Die Ergänzungen sind in Kommentaren eingefügt, um Verschiebungen von Seitenumbrüchen auszuschließen. Die Querverweise sind zugunsten der Übersichtlichkeit auch dort bei den Absatzüberschriften ergänzt, wo sie im Fließtext bereits vorhanden sind.

Projektleitung:

Andreas Ness, Diplom-Biologe

Heiko Himmler, Diplom-Geograph

Bearbeitung:

Silke Bischoff, Diplom-Umweltwissenschaftlerin

Gunnar Hanebeck, Diplom-Biologe

Heiko Himmler, Diplom-Geograph

Projektnummer: 2903

Heidelberg, den 31. März 2015

(Andreas Ness)



IUS Weibel & Ness GmbH
Bergheimer Str. 53-57 • 69115 Heidelberg
Tel.: (0 62 21) 1 38 30-0 • Fax: (0 62 21) 1 38 30-29
E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Inhaltsverzeichnis

11-1	Anlass und Aufgabenstellung	1
11-2	Methoden.....	4
11-2.1	Aufbau und Gliederung der Artenschutz- Verträglichkeitsuntersuchung.....	4
11-2.2	Methodische Grundlagen der Artenschutz- Verträglichkeitsuntersuchung.....	4
11-2.3	Begriffsbestimmungen	6
11-2.4	Angabe des Erhaltungszustands	19
11-2.5	Erläuterungen zur Umsetzung der Anforderungen des vom Regierungspräsidium Freiburg vorgelegten Formblatts	21
11-3	Artbeschreibungen	39
11-3.1	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	39
11-3.2	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	55
11-3.3	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>).....	69
11-3.4	Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	83
11-3.5	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	92
11-3.6	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	105
11-3.7	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>).....	118
11-3.8	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	132
11-3.9	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>).....	146
11-3.10	Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	158
11-3.11	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	173
11-3.12	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	187
11-3.13	Wildkatze (<i>Felis sylvestris</i>).....	196
11-3.14	Blässhuhn (<i>Fulica atra</i>)	212
11-3.15	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	219
11-3.16	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	231
11-3.17	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	240
11-3.18	Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	244
11-3.19	Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	257
11-3.20	Flussseeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)	268
11-3.21	Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>).....	274

11-3.22 Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	282
11-3.23 Girlitz (<i>Serinus serinus</i>).....	288
11-3.24 Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	296
11-3.25 Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>).....	308
11-3.26 Grauspecht (<i>Picus canus</i>).....	317
11-3.27 Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	333
11-3.28 Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	346
11-3.29 Kleinspecht (<i>Dendrocopos minor</i>)	354
11-3.30 Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	361
11-3.31 Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	373
11-3.32 Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).....	382
11-3.33 Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>).....	395
11-3.34 Rohrammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	404
11-3.35 Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	413
11-3.36 Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	419
11-3.37 Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	428
11-3.38 Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	439
11-3.39 Sumpfmeise (<i>Parus palustris</i>).....	447
11-3.40 Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	457
11-3.41 Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)	468
11-3.42 Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>).....	479
11-3.43 Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>).....	486
11-3.44 Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	500
11-3.45 Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	508
11-3.46 Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	519
11-3.47 Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	528
11-3.48 Weidenmeise (<i>Poecile montana</i>).....	537
11-3.49 Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>).....	542
11-3.50 Zwergdommel (<i>Ixobrychus minutus</i>).....	555
11-3.51 Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>).....	564
11-3.52 Sonstige Brutvogelarten: Gebüsch- und Baumbrüter	575
11-3.53 Sonstige Brutvogelarten: Höhlenbrüter	584
11-3.54 Sonstige Brutvogelarten: ungefährdete Wasservögel	593

11-3.55	Wintergäste und Durchzügler	603
11-3.56	Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	614
11-3.57	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	621
11-3.58	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	659
11-3.59	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	672
11-3.60	Kleiner Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>)	693
11-3.61	Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	722
11-3.62	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	742
11-3.63	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	749
11-3.64	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	786
11-3.65	Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	806
11-3.66	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea [Glaucopsyche] nausithous</i>)	838
11-3.67	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	852
11-3.68	Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	857
11-3.69	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	864
11-3.70	Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	873
11-3.71	Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	886
11-3.72	Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	898
11-3.73	Sonstige Arten	910
11-4	Ausnahmeanträge	916
11-4.1	Antrag auf Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bezüglich Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	916
11-4.2	Antrag auf Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bezüglich europäischer Vogelarten	922
11-5	Literatur	926

11-1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Regierungspräsidium Karlsruhe plant die Errichtung und den Betrieb des Polders Bellenkopf / Rappenwört auf den Gemarkungen von Karlsruhe, Rheinstetten und Au am Rhein. Der geplante Polder hat eine Größe von 510 ha und ein Rückhaltevolumen von 14 Mio. m³. Er dient zusammen mit den weiteren bereits vorhandenen oder geplanten Rückhalteräumen am Oberrhein der Wiederherstellung des 200jährigen Hochwasserschutzes.

Zur Vermeidung wiederkehrender erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Hochwasserrückhaltung sind Ökologische Flutungen vorgesehen. Sie erfolgen ungesteuert durch Bauwerke im rheinseitigen Polderdamm (HWD XXV), die nur zur Sicherung eines ausreichenden Retentionsvolumens geschlossen werden, wenn am Pegel Maxau Abflüsse > 4.000 m³/s erwartet werden. Dies ist statistisch nur in einem von zehn Jahren der Fall. Durch diese i.d.R. offene Verbindung mit der rezenten Aue werden mit den Ökologischen Flutungen nahezu natürliche Auenbedingungen im Polder erreicht, wodurch sich die auch gegen Spitzenhochwasser stabilen Artengemeinschaften der natürlichen Aue im Polder entwickeln können.

Das Vorhaben führt zu Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten. Die Beeinträchtigungen entstehen durch die Bautätigkeiten, die Anlagen des Polders (Zerschneidung von Lebensräumen durch breitere Dämme) und durch den Betrieb. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen treten nicht nur durch die Retentionsflutungen, sondern auch durch die Ökologischen Flutungen ein, da sich seit der Hochwasserfreilegung überflutungsempfindliche Organismen angesiedelt haben.

Die Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten entsprechen Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG, soweit nicht die Anforderungen von § 44 (5) erfüllt sind.

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 1),
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Nr. 2),

- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 3),
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 4).

Weil die Errichtung und der Betrieb des Polders zu Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne von § 14 BNatSchG führen wird, ist die Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG anzuwenden. Die Zulässigkeit nach § 15 BNatSchG wird durch Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen im erforderlichen Umfang gewährleistet. Damit ist § 44 (5) BNatSchG anwendbar.

Bei Handlungen im Rahmen zulässiger Eingriffe im Sinne der Eingriffsregelung gelten nach § 44 (5) BNatSchG die Verbote von § 44 (1) BNatSchG nur für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und für europäische Vogelarten.

Auch bei diesen Arten stellen nach § 44 (5) BNatSchG die Beschädigung und die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten keine Tatbestände dar, sofern die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden. Dies kann durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erreicht werden.

Die Verbote der Tötung von Individuen (einschließlich der Zerstörung von Entwicklungsformen) und der erheblichen Störung können nicht durch CEF-Maßnahmen vermieden werden. Die Erheblichkeit von Störungen und damit der Störungstatbestand kann aber vermieden werden, indem im Vorfeld der Störungen innerhalb des regelmäßigen Aktionsraums der betroffenen lokalen Population Maßnahmen zur kontinuierlichen Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt werden. Wird infolge dieser Maßnahmen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten trotz der Störung nicht verschlechtert, so erfüllt diese nicht das Erheblichkeitskriterium von § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG und stellt dementsprechend keinen Verbotstatbestand dar.

Sofern das Eintreten artenschutzrechtlicher Tatbestände nicht mit hinreichender Sicherheit vermieden werden kann, ist für das jeweilige Vorhaben eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich. Sie setzt voraus, dass das Vorhaben

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,

4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art

erforderlich ist.

Die Hochwasserrückhaltung ist im Interesse der Gesundheit des Menschen (Nr. 4) und zur Abwehr erheblicher wirtschaftlicher Schäden (Nr. 1) erforderlich; beides träte ein, wenn bei Hochwasser mangels ausreichender Rückhaltungsmöglichkeiten die Dämme überströmt würden. Die ungesteuerten Ökologischen Flutungen haben maßgeblich günstige Auswirkungen auf die Umwelt (Nr. 4) und dienen dem Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (Nr. 2), indem sie selten gewordene, u.a. nach der FFH-Richtlinie besonders schutz- und förderungswürdige Auenlebensräume wieder herstellen. Die Anlagen zur binnenseitigen Grundwasserhaltung dienen der Abwehr erheblicher wirtschaftlicher Schäden (Nr. 1).

Weiterhin erfordert die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG den Nachweis, dass

- keine zumutbaren Alternativen gegeben sind und
- sich der Erhaltungszustand der betroffenen Arten nicht verschlechtert.

Das Fehlen zumutbarer Alternativen ist im Gesamterläuterungsbericht dokumentiert. Der Nachweis, dass sich der Erhaltungszustand der betroffenen Arten nicht verschlechtert, erfolgt bei der Abhandlung der einzelnen Arten in der vorliegenden Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung.

Die Sicherung des Erhaltungszustands der Arten erfordert i. d. R. Maßnahmen, die sich auf sie günstig auswirken. Im Gegensatz zu den funktionserhaltenden Maßnahmen nach § 44 (5) BNatSchG (CEF-Maßnahmen) müssen sie sich nicht auf die lokale Individuengemeinschaft beziehen, sondern können auch in größerer Entfernung vom Vorhaben realisiert werden. Es ist auch nicht zwingend erforderlich, dass sie zum Zeitpunkt der Eingriffe bereits ihre Wirksamkeit entfalten.

11-2 Methoden

11-2.1 Aufbau und Gliederung der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung

Der Aufbau und die Gliederung der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung richten sich nach dem „Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)“ des Regierungspräsidiums Freiburg (Stand: Mai 2012). Die Darstellungen für jede einzelne relevante Art sind nach dieser Vorgabe folgendermaßen gegliedert:

- Vorhaben bzw. Planung
- Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art
- Charakterisierung der betroffenen Tierart
- Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG
- Ausnahmeverfahren
- Fazit

Zusätzlich zum Formblatt wird bei der Charakterisierung der betroffenen Tierarten eine Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften vorgenommen. Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft ist zur Ermittlung der Eignung von Maßnahmen als vorgezogener Ausgleich im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG erforderlich.

Die Begründung der Ausnahmeveraussetzungen bei verbleibenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen mit Ausnahme des Nachweises, dass sich der Erhaltungszustand der Arten nicht verschlechtert, resultiert aus dem Vorhaben und ist nicht spezifisch für die einzelnen Arten.

Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor; der Verbotstatbestand der Entnahme von wildwachsenden Pflanzen oder ihren Entwicklungsformen, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG tritt dementsprechend nicht ein.

11-2.2 Methodische Grundlagen der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung

Die hauptsächlichen Grundlagen für die Beurteilungsmaßstäbe der vorliegenden Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung sind:

- Endbericht des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und

Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080 „Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben“, erstellt von H. RUNGE, M. SIMON, T. WIDDIG & H. W. LOUIS, nachfolgend zitiert als RUNGE et al. (2010). Die Entscheidung für diesen Endbericht als maßgebliche methodische Grundlage wurde getroffen, weil das Bundesamt für Naturschutz als Auftraggeber die oberste Fachinstanz für Belange des Naturschutzes in Deutschland und das Bundesumweltministeriums der Normgeber für die relevanten Rechtsvorschriften ist, zudem weil das FuE-Vorhaben von einem Beirat mit hochrangigen Vertretern u.a. mehrerer Einrichtungen und Institutionen des Naturschutzes begleitet wurde. Aus diesen Gründen kann davon ausgegangen werden, dass der FuE-Endbericht dem Stand der Technik entspricht.

- „Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)“ des Regierungspräsidiums Freiburg (Stand: Mai 2012). Das Formblatt gibt den Aufbau und die Struktur der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung vor.

Ergänzend wurden für die Methodik aktuelle Vorlagen und Publikationen herangezogen; diese sind:

- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) vom 13. April 2010. III 4 - 616.06.01.17
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. BETTENDORF, R. HEUSER, U. JAHNS-LÜTTMANN, M. KLUBMANN, J. LÜTTMANN, Bosch & Partner GmbH: L. VAUT, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. WITTENBERG. Schlussbericht (online).
- Regierung von Niederbayern (2011): Tagungsbericht: Arten-, Gebiets- und Biotopschutz in der Planung. Anforderungen an die Unterlagen einer saP aus naturschutzfachlicher Sicht. – Tagung an der Regierung von Niederbayern, 20. Januar 2011 in Bayern.

- Büro Froelich & Sporbeck Potsdam / Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 2. Fassung (Mai 2011).

11-2.3 Begriffsbestimmungen

Etliche zentrale Begriffe des speziellen Artenschutzes sind trotz umfangreicher Literatur und Vorgaben (etwa in Form von Verwaltungsvorschriften und Urteilen) nach wie vor nicht klar definiert und können dementsprechend unterschiedlich ausgelegt werden. Nachfolgend wird angegeben und begründet, in welchem Sinn die nachfolgend aufgeführten Begriffe in der vorliegenden Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung verwendet werden.

- Fortpflanzungsstätte
- Ruhestätte
- Essentielles Nahrungshabitat (im Zusammenhang mit dem Zerstörungs- und Beschädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 relevant)
- Lokale Population (als Bezug für das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- Lokale Individuengemeinschaft (von RUNGE et al. [2010] als Bezug für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeführt)

11-2.3.1 Begriffsbestimmung „Fortpflanzungsstätte“

Als Fortpflanzungsstätten werden alle Flächen und Biotopstrukturen aufgefasst, die direkt oder indirekt der Fortpflanzung der europäisch geschützten Arten dienen. Als Fortpflanzungsstätten gelten nach dem EU-Leitfaden (2007) neben Nestern und sonstigen Eiablageplätzen sowie von Weibchen mit Jungtieren genutzte Habitatstrukturen (z.B. Wochenstubenquartiere von Fledermäusen) auch die weiteren Räume, die für die Fortpflanzung benötigt werden.

„Die Fortpflanzungsstätte kann somit Bereiche umfassen, die erforderlich sind

1. für die Balz;
2. für die Paarung;
3. für den Nestbau oder die Wahl des Ortes der Eiablage oder der Niederkunft;

4. als Ort der Niederkunft, Eiablage oder Produktion von Nachkommen im Falle der ungeschlechtlichen Fortpflanzung;
5. als Ort der Eientwicklung und des Schlüpfens;
6. als Nest oder Ort der Niederkunft, wenn sie für die Nachwuchspflege benötigt werden“ (EU-Kommission 2007, S. 47, Rn. 58).

RUNGE et al. (2010: 9) schlagen mit Bezugnahme auf die LANA (2009) die folgende Definition für Fortpflanzungsstätten vor: „Als Fortpflanzungsstätte geschützt sind alle Orte im Gesamtlebensraum eines Tieres, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden. Als Fortpflanzungsstätten gelten z. B. Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte, Brutplätze oder -kolonien, Wurfbaue oder -plätze, Eiablage-, Verpuppungs- und Schlupfplätze oder Areale, die von den Larven oder Jungen genutzt werden.“

Die räumliche Abgrenzung der Fortpflanzungsstätten ist art- bzw. artengruppenbezogen unterschiedlich:

- Bei Fledermäusen sind nicht nur die Wochenstubenquartiere Fortpflanzungsstätten, sondern auch die Balz- und Paarungsquartiere. Sie können sich über große Flächen verteilen und fernab der Wochenstubenquartiere liegen, denn die Paarung kann z.B. in den Winterquartieren oder in den Quartieren einzelner Männchen erfolgen.
- Bei Vögeln wird zumindest das Revierzentrum als Fortpflanzungsstätte eingestuft (soweit aufgrund des Verhaltens der Art geboten, darüber hinaus z.B. auch Balzplätze). Nur das Nest als Fortpflanzungsstätte einzustufen wäre praxisfremd, weil es bei selteneren Vogelarten oftmals nur unter ungewöhnlich günstigen Bedingungen bzw. unter Inkaufnahme intensiver Störungen durch die Kartierung möglich wäre den genauen Neststandort ausfindig zu machen. Zudem werden bei den meisten Vogelarten die konkreten Neststandorte alljährlich innerhalb der geeigneten Habitatstruktur neu gebaut und dabei verlagert. Bei Wiesenbrütern ist der von Grünland dominierte Offenlandbereich als Fortpflanzungsstätte anzusehen; entsprechend ist z.B. bei gebüschbrütenden Vögeln nicht nur das einzelne Nest, sondern die jeweilige Hecke die Fortpflanzungsstätte.
- Die Umgebung des Orts der Niederkunft oder der Eiablage wird zur geschützten Fortpflanzungsstätte gerechnet, soweit sie zur Funktionserfüllung notwendig ist (z.B. als Windschutz oder Rückzugsmöglichkeiten dienende Bäume an Vogelbrutplätzen, vgl. KRATSCH 2011: 752). Bei

störungsempfindlichen Vogelarten ist dementsprechend neben dem eigentlichen Neststandort auch die störungsarme Ruhezone als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu berücksichtigen.

- Bei Biotopkomplexe besiedelnden Arten mit begrenztem Aktionsradius ist eine exakte Unterscheidung von Fortpflanzungsstätten, Ruhestätten, Nahrungshabitaten etc. vielfach nicht möglich. Hier ist ein zusammenhängend abgrenzbarer Gesamtlebensraum z.B. mit Paarungsplätzen, Eiablagehabitaten, Verstecken und Winterquartieren in seiner Gesamtheit als Fortpflanzungs- und Ruhestätte abzugrenzen. Dies ist z.B. bei der Zauneidechse der Fall.

Nahrungshabitate werden hingegen nicht als Bestandteile der Fortpflanzungs- und Ruhestätten angesehen, auch dann nicht, wenn für sie aufgrund der Lagebeziehungen und Ausprägung eine essentielle Bedeutung für die Funktionen der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten haben können. Ihre Beeinträchtigung kann jedoch als mittelbare Wirkung den Verbotstatbestand der Beschädigung oder auch der Zerstörung der jeweiligen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte auslösen.

11-2.3.2 Begriffsbestimmung „Ruhestätte“

Eine geschützte Ruhestätte liegt erst dann vor, wenn die Fläche bzw. Struktur / Habitatelement regelmäßig und kontinuierlich über längere Zeiträume hinweg von der Art genutzt wird. Eine sporadische oder kurzfristige Nutzung durch die Tiere bedingt noch nicht die Einstufung als geschützte Ruhestätte (HVNL et al. 2012, S. 232).

Die Abgrenzung geschützter Ruhestätten hat, wie jene der Fortpflanzungsstätten, nach den funktionalen Anforderungen für die jeweiligen Arten zu erfolgen. Ruhestätten sind von der EU-Kommission (2007, S. 47, Rn. 59) als Gebiete definiert, „die für das Überleben eines Tieres oder einer Gruppe von Tieren während der nicht aktiven Phase erforderlich sind. Für sessile Arten wird die Ruhestätte als der Ort definiert, an dem sie sich festsetzen. Ruhestätten umfassen die von den Tieren als Rastplatz geschaffenen Strukturen. Ruhestätten, die im Laufe des Jahres oder jedes Jahr regelmäßig genutzt werden, müssen auch dann geschützt werden, wenn sie nicht besetzt sind.“

Beispiele für Ruhestätten sind nach dem Leitfaden der EU-Kommission Strukturen / Habitatelemente

- für die Wärmeregulierung, z. B. bei der Zauneidechse,

- für die Rast, den Schlaf oder die Erholung, z. B. die Quartiere von Fledermäusen,
- als Versteck, zum Schutz oder als Unterschlupf (als Beispiel werden die Wohnröhren einer Spinnenart genannt, die auf der Iberischen Halbinsel vorkommt),
- für die Überwinterung, z. B. Schlafquartiere von Fledermäusen; Schlafnester der Haselmaus.

RUNGE et al. (2010: 9) schlagen die folgende Definition für Ruhestätten vor: „Ruhestätten umfassen alle Orte, die ein Tier regelmäßig zum Ruhen oder Schlafen aufsucht oder an die es sich zu Zeiten längerer Inaktivität zurückzieht. Als Ruhestätten gelten z. B. Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Schlafbaue oder -nester, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere.“

Bei Vögeln werden entsprechend der laufenden Rechtsprechung die Nester bzw. Neststandorte auch dann als geschützte (Fortpflanzungs- und) Ruhestätten aufgefasst, wenn sie vorübergehend, etwa infolge saisonaler Abwesenheit von Zugvögeln, nicht genutzt sind, aber erwartet werden kann, dass sie in absehbarer Zeit von derselben oder einer anderen europäisch geschützten Art wieder genutzt werden. Beispiele sind die Horste von Großvögeln oder die Höhlen von Spechten, die von der Art mehrere Jahre in Folge und danach oftmals von anderen Arten genutzt werden.

Analog wird bei Fledermausquartieren verfahren.

Nester und Neststandorte sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit, d.h. wenn sie nach Ende des Brutgeschäfts verlassen worden sind, keine geschützten Fortpflanzungs- und Ruhestätten mehr, sofern die Nester arttypischerweise nur während eines Jahres genutzt werden. Werden die Habitatstrukturen jedoch so stark verändert, dass sie fortan nicht mehr als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten genutzt werden können, so ist auch dann der Tatbestand der Zerstörung erfüllt (Regierung von Niederbayern 2011).

11-2.3.3 Begriffsbestimmung „Essentielles Nahrungshabitat“

Als essentielle Nahrungshabitate werden - in Entsprechung zum Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (FROELICH & SPORBECK 2010) - Flächen eingestuft, die aufgrund der Regelmäßigkeit ihrer Nutzung und ihrer Lagebeziehungen für die Funktionserfüllung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten maßgeblich sind.

Die Einstufung von Flächen als essentielle Nahrungshabitate erfolgt arten- bzw. artengruppenspezifisch aufgrund der Biotopausstattung, der Lagebeziehungen und der ökologischen Ansprüche der jeweiligen Art.

- Bei allen Fledermausarten werden diejenigen Jagdhabitate als essentiell eingestuft, für die eine Nutzung durch laktierende Weibchen angenommen wird. Ihre ausreichende Ernährung ist für das Überleben und die Fitness der Jungtiere entscheidend. Verluste von Jungtieren sind insbesondere wegen der geringen Reproduktionsraten von Fledermäusen stets als mögliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population zu werten.
- Bei Vogelarten wurden diejenigen Flächen außerhalb des als Fortpflanzungs- und Ruhestätte abzugrenzenden Bereichs als essentielle Nahrungshabitate eingestuft, die innerhalb des arttypischen Aktionsradius' liegen und nach Angaben der Fachliteratur besonders günstige Nahrungsmöglichkeiten bieten (z.B. beim Grauspecht niedrigwüchsige Offenland-Vegetation frischer bis trockener Standorte, beim Neuntöter niedrigwüchsiges Grünland und Graswege). Bei Vogelarten mit engem Aktionsradius, wo das gesamte Revier als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu werten ist und außerhalb der Reviere keine intensive Nutzung von Flächen zur Nahrungssuche erfolgt, sind keine essentiellen Nahrungshabitate zu differenzieren.
- Bei Reptilien und Amphibien erübrigt sich die Ausgrenzung essentieller Nahrungshabitate. In den gesamten Aktionsräumen können sich Winterquartiere oder (bei Amphibien) Tagesverstecke befinden, weshalb die Aktionsräume als Ruhestätten zu werten sind. Werden sie in ihrer Funktion eingeschränkt, so besteht unmittelbar die Beschädigung von Ruhestätten; eine Analyse der eventuellen mittelbaren Beschädigung durch Beeinträchtigung essentieller Nahrungshabitate ist dann obsolet.

11-2.3.4 Begriffsbestimmung „Lokale Individuengemeinschaft“

Bisherige Begriffsbestimmungen

Der Begriff der „Lokalen Individuengemeinschaft“ ist weder in der FFH- bzw. der Vogelschutzrichtlinie noch im Bundesnaturschutzgesetz enthalten. Er wurde von RUNGE et al. (2010) als Bezugsraum für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeführt und „gewählt, um zu verdeutlichen, dass die Betrachtung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang einerseits einen über das einzelne Individuum hinausreichenden Betrachtungsansatz erforderlich machen kann, andererseits aber ein u. a. von den Aktionsradien der Arten abhängiger, enger räumlich-funktionaler Zusammenhang zur betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte gefordert ist, der eine Betrachtung auf der Ebene der lokalen Population häufig ausschließt“ (RUNGE et al. 2010: 19). Eine lokale Individuengemeinschaft nutzt „eine abgegrenzte Gesamtheit von

räumlich unmittelbar zusammenhängenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ (RUNGE et al. 2010: 16).

Der Begriff der „Lokalen Individuengemeinschaft“ wird im Bericht der Tagung „Arten-, Gebiets- und Biotopschutz in der Planung. Anforderungen an die Unterlagen einer saP aus naturschutzfachlicher Sicht“ der Regierung von Niederbayern vom 20. Januar 2011 in Landshut als räumlich unmittelbar benachbarte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bestimmt.

In sonstigen Publikationen und Vorgaben wird der Begriff der lokalen Individuengemeinschaft nicht verwendet. Es ist jedoch durch die Angaben zu räumlichen Anforderungen an CEF-Maßnahmen erkennbar, wie der Inhalt des Begriffs jeweils verstanden wird. Die nachfolgende Wiedergabe ist exemplarisch.

- In der Bundestag-Drucksache 16/5100 (Begründung zum Bundesnaturschutzgesetz) wird für die Erfüllung der Anforderungen von § 44 Abs. 5 BNatSchG gefordert: „An der ökologischen Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Bereichs darf im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte keine Verschlechterung eintreten.“ Funktionserhaltende Maßnahmen müssten „unmittelbar am voraussichtlich betroffenen Bestand ansetzen.“
- Im Urteil 9A 39/07 des Bundesverwaltungsgerichts (A 44 Ratingen, 18. März 2009) ist der volle Funktionserhalt einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte erst dann gegeben, „wenn für die mit ihren konkreten Lebensstätten betroffenen Exemplare einer Art die von der Lebensstätte wahrgenommene Funktion vollständig erhalten bleibt, also z.B. dem in einem Brutrevier ansässigen Vogelpaar weitere geeignete Nistplätze in seinem Revier zur Verfügung stehen.“ - Hier wird eine besonders enge Auffassung vertreten, die jedoch grundlegende ökologische Sachverhalte außer Acht lässt, z.B. die auf wenige Jahre begrenzte Lebenserwartung der meisten Vogelarten. Sie macht es in vielen Fällen von vornherein unmöglich, dass für exakt die betroffenen Individuen die weitere Funktionserfüllung gewährleistet werden kann. Die enge Auffassung entspricht nicht der Definition von RUNGE et al. (2010), wonach „die Betrachtung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang einerseits einen über das einzelne Individuum hinausreichenden Betrachtungsansatz erforderlich machen kann“ (S. 19).
- Im Urteil 9 A 12.10 des Bundesverwaltungsgerichts (Ortsumfahrung Freiberg, 14. Juli 2011) wird der Maßnahme des Aufhängens von Fledermausflachkästen innerhalb des vom Vorhaben teilweise in Anspruch

genommenen Waldgebiets die Erfüllung des Anspruchs des räumlichen Zusammenhangs für die betroffenen Fledermausarten bescheinigt (Rn. 139).
– Bezüglich der Zauneidechse setzte sich das Gericht nicht mit der Frage des räumlichen Zusammenhangs auseinander; dies war rechtlich nicht erforderlich, weil aufgrund einer fehlerhaften Anwendung der Eingriffsregelung die Privilegierung gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht gegeben war.

- In der Verwaltungsvorschrift Artenschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 13. April 2010 wird im Gliederungspunkt 2.2.3 ausgeführt: „Mit der Formulierung ‚im räumlichen Zusammenhang‘ sind (...) ausschließlich Flächen gemeint, die in einer funktionalen Beziehung zur betroffenen Lebensstätte stehen, und entsprechend dem artspezifischen Aktionsradius für die betroffenen Lebensstätten-Bewohner erreichbar sind.“ Der Begriff der lokalen Individuengemeinschaft wird indessen für den maximalen Bezugsraum nicht verwendet, sondern jener der lokalen Population. Durch den direkten räumlichen Zusammenhang ist der Begriff der lokalen Population hier jedoch inhaltlich wie jener der lokalen Individuengemeinschaft nach RUNGE et al. (2010) zu verstehen.
- Im Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ des MKULNV Nordrhein-Westfalen vom 5. Februar 2013 heißt es auf S. 35 „Die Maßnahmen (Anm.: vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 [5] BNatSchG) sind im Regelfall im direkten räumlich-funktionalen Zusammenhang zu bestehenden Populationen oder Vorkommen der betreffenden Art umzusetzen. Idealerweise liegen die Maßnahmenstandorte in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den vom Vorhaben beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten.“
- Nach Auffassung der Hessischen Vereinigung für Naturschutz und Landschaftspflege (HVNL et al. 2012, S. 231) bewirken Maßnahmen einen Funktionserhalt, „wenn die Maßnahmenfläche entsprechend dem artspezifischen Aktionsradius für die betreffende Art erreichbar ist.“

Begriffsbestimmung „Lokale Individuengemeinschaft“ für die vorliegende Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung

Im Rahmen der vorliegenden Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung wird eine lokale Individuengemeinschaft folgendermaßen abgegrenzt:

Eine lokale Individuengemeinschaft wird von Exemplaren einer Art gebildet, die einen räumlich zusammenhängenden Lebensraum besiedeln und in regelmäßigem Austausch miteinander stehen. Innerhalb der lokalen Individuengemeinschaft überschneiden sich die

Aktionsräume der einzelnen Individuen, sie grenzen unmittelbar aneinander oder sie begrenzen sich gegenseitig (bei Arten mit ausgeprägtem Territorialverhalten). Interaktionen zwischen Individuen einer lokalen Individuengemeinschaft erfolgen daher häufiger als zwischen Individuen verschiedener lokaler Individuengemeinschaften.

Lokale Individuengemeinschaften sind durch Bereiche voneinander getrennt, die von Exemplaren der Art zwar durchquert werden können und die insoweit keine Barrieren darstellen, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, weil hierfür nötige Requisiten fehlen oder die Passierbarkeit nur zeitweilig besteht (etwa bei besonders günstiger Witterung oder bei geringer Wasserführung ansonsten nicht passierbarer Gewässer). Es besteht eine Trenn-, nicht aber eine Barrierewirkung.

Das Areal einer lokalen Individuengemeinschaft kann Räume unterschiedlicher Lebensraumqualität aufweisen. Es können auch wenig günstige Teilflächen enthalten sein, die gleichwohl eine dauerhafte Besiedlung in geringerer Dichte mit jeweils größeren Aktionsräumen ermöglichen. Bei weit verbreiteten Arten sind dementsprechend große Ausdehnungen lokaler Individuengemeinschaften möglich.

Einen Sonderfall bilden seltene Arten mit großem Lebensraumanspruch, beispielsweise Großvögel. Hier ist der für das Brutgeschehen relevante Aktionsraum des jeweiligen Brutpaars mit der lokalen Individuengemeinschaft gleichzusetzen.

11-2.3.5 Begriffsbestimmung „Lokale Population“

Bisherige Begriffsbestimmungen

In der faunistischen und ökologischen Fachliteratur ist der Begriff der „Lokalen Population“ seit langem gebräuchlich. Exemplarisch seien nachfolgend einige Textpassagen von GLUTZ VON BLOTZHEIM (2001) wiedergegeben:

- Lachmöwe: Im August/September reicht das Nahrungsangebot der Salinen, Lagunen, frisch umgebrochenen Äcker und bewässerten Wiesen aus, um die lokale Population (13000–20000 Individuen) zu ernähren.
- Rosenseeschwalbe: Schnäbel von ad. sind bei *S. d. dougallii* und *gracilis* auf dem Höhepunkt der Brutperiode schwarz mit ± viel Rot an der Basis, bei den übrigen Subspezies rot mit ± ausgedehnter schwarzer Spitze (nur die lokale Population von *S. d. bangsi* von African Banks/Amirantes hat einen einfarbig roten Schnabel).
- Hohltaube: Solche Vorgänge machen Umsiedlungen notwendig, weshalb lokale Populationen selten mehrere Jahre hindurch konstant bleiben.

- Zaunkönig: Schon HAWTHORN (Ringers Bull. 3 [9], 1971) stellte fest, daß bei den im Winter in Berkshire erscheinenden und die lokale Population ablösenden Zaunkönigen deutlich weniger Vögel anhand einer Mausergrenze innerhalb der GAD anzusprechen waren.
- Orpheusspötter: Brutet auch auf Capri und Elba. Auf Korsika ist erst 1988 eine lokale Population (18 Territorien) in *Alnus glutinosa*-Beständen S vom Etang de Biguglia entdeckt worden.
- Haussperling: Koloniebewohnende Individuen mit den genannten Gemeinsamkeiten und ausgeprägter Gleichordnung des Tagesablaufs und andererseits, ohne daß Möglichkeiten für gemeinsames Brüten und Übernachten fehlten, lokale Populationen von Einzelgängern mit getrennten Brut- und Schlafstellen.
- Zippammer: Angeregt durch den ersten Brutnachweis durch Kux (l.c.) im Slowakischen Karst entdeckte DANDL (1959) 1955 erstmals ein Nest bei Jósvalö im Karst des Nagyoldal-Hügels und schätzte die lokale Population auf 10–12 Paare.

Eingang in den Gesetzestext erhielt der Begriff der „lokalen Population“ durch die „Kleine Novelle“ des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007, in der die europarechtlichen Vorgaben zum Artenschutz aus der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie in nationales Recht integriert wurden (§§ 42, 43): „Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert“ (§ 42 Abs. 1 Nr. 2). Der Begriff war aus dem „Stralsund-Urteil“ des Bundesverwaltungsgerichts vom 21. Juni 2006 übernommen worden (BVerwG 9 A 28.05, vgl. FRENZ & MÜGGENBORG 2011: 917).

Nach wie vor ist der Begriff der lokalen Population nicht klar definiert. Die immer noch bestehende Notwendigkeit einer Begriffskonkretisierung wird u.a. an dem Umstand deutlich, dass die Deutsche Bundesstiftung Umwelt im Juni 2012 ein Stipendium zur Fragestellung „Biologische Definition des Begriffs ‚Lokale Population‘“ vergeben hat, da sich „der im Naturschutz sehr zentrale Begriff in der Praxis kaum näher anwenden“ lasse, so die Deutsche Bundesstiftung Umwelt in ihrer Kurzbegründung für das Stipendiat (www.dbu.de/stipendien/2012/197_db/html).

Weder der Normgeber noch die Rechtsprechung haben bisher zur begrifflichen Klärung beigetragen. In der Begründung zum Bundesnaturschutzgesetz (2007, Bundestag-Drucksache 16/5100) umfasst der Bereich einer lokalen Population „(Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(-raum)ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen“ (S. 11).

Im Jahr 2005 wird der Begriff der „lokalen Population“ mit Bezug auf den speziellen Artenschutz von KIEL folgendermaßen definiert: „Eine lokale Population ist (...) die Gesamtheit aller Individuen einer Art, die eine räumlich abgrenzbare Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden“ Die weitere Verwendung des Begriffs durch KIEL (2005) entspricht jedoch eher einer lokalen Individuengemeinschaft im Sinne von RUNGE (2010), insbesondere durch den Hinweis darauf, dass die Tiere einer lokalen Population ein (durch Maßnahmen hergerichtetes) Ausweichhabitat tatsächlich erreichen können müssen.

2007 formulierte KIEL die Definition des Begriffs „lokale Population“ folgendermaßen (S. 17): „Eine lokale Population lässt sich als Gruppe von Individuen einer Art definieren, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen. Im Allgemeinen sind Fortpflanzungsinteraktionen oder andere Verhaltensbeziehungen zwischen diesen Individuen häufiger als zwischen ihnen und Mitgliedern anderer Populationen derselben Art.“

KIEL führt weiter aus: „Eine populationsbiologische oder –genetische Differenzierung lokaler Populationen ist in der Praxis nur ausnahmsweise möglich. Daher sind pragmatische Kriterien erforderlich.“ Bei Arten mit einer punktuellen oder zerstreuten Verbreitung oder solchen mit lokalen Dichtezentren wie Amphibien, Reptilien sowie einige Fledermaus- und Vogelarten „beschränkt sich die lokale Population im Sinne ‚eines Vorkommens‘ auf diese lokalen Populationszentren. Hier sollten sich die Abgrenzung der lokalen Populationen „an eher kleinräumigen Landschaftseinheiten wie Waldgebieten, Grünlandkomplexen oder Bachläufen orientieren“, aus pragmatischen Gründen aber auch z.B. an Naturschutz- und Natura 2000-Gebieten. Bei Arten mit großen Aktionsräumen und flächig verbreiteten Arten hingegen könnten lokale Populationen anhand von Gemeinde- oder Kreisgrenzen abgegrenzt werden.

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) als eine maßgebliche Instanz für die praktische Umsetzung der Artenschutzbestimmungen hat sich in ihren „Hinweisen zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes“ (2009, S. 6) offensichtlich an der Definition der lokalen Population von KIEL (2007) orientiert. Sie betont ebenfalls die Notwendigkeit pragmatischer Kriterien und unterscheidet zwischen lokalen Populationen im Sinne eines gut abgrenzbaren örtlichen Vorkommens (Abgrenzung an eher kleinräumigen Landschaftseinheiten oder auch klar abgegrenzten Schutzgebieten) und lokalen Populationen im Sinne einer flächigen Verbreitung (Bezug der lokalen Population auf den Bereich einer naturräumlichen Landschaftseinheit oder, wo dies nicht möglich ist, auf Kreis- oder Gemeindegrenzen).

Die Begriffsbestimmung der LANA wurde wiederum im Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz von SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE (KRATSCH 2011), ebenso von BLESSING & SCHARMER (2011) und ausführlicher im FuE-Bericht von RUNGE et al. (2010) aufgegriffen und erweitert; statt zweier werden hier jeweils drei Typen lokaler Populationen unterschieden. Die Definitionen unterscheiden sich nur wenig voneinander.

- Arten mit gut abgrenzbaren Vorkommen, d.h. mit einer punktuellen oder zerstreuten Verbreitung oder Arten mit lokalen Dichtezentren (typischerweise Arten mit enger Lebensraumbindung). Hier sollte sich die Abgrenzung an den Beständen selbst bzw. den besiedelten Habitaten und an eher kleinräumigen Landschaftseinheiten orientieren (z.B. Waldgebiete, Grünlandkomplexe, Bachläufe; der Typus entspricht den Bestimmungen von KIEL [2007] und der LANA [2009]).
- Arten mit einer flächigen Verbreitung oder revierbildende Arten mit großen Aktionsräumen; hier kann die lokale Population anhand naturräumlicher Landschaftseinheiten abgegrenzt werden (nach RUNGE et al. unter pragmatischen Gesichtspunkten ggf. auch anhand planerischer Grenzen, z.B. dem Untersuchungsgebiet einer UVS oder Schutzgebietsgrenzen, jedoch werden im Gegensatz zur LANA Gemeinde- oder Landkreisgrenzen nicht als Kriterium genannt)
- Seltene Arten mit großen Raumansprüchen; hier ist die Abgrenzung einer lokalen Population häufig nicht möglich; abzustellen ist auf das einzelne Brutpaar oder Rudel (dieser Typus ist weder von KIEL [2007] noch von der LANA [2009] differenziert).

Eine inhaltliche Präzisierung enthält der „Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2. Fassung, Mai 2011). Hier wird das Dispersionsvermögen von Arten als Kriterium für die Abgrenzung lokaler Populationen herangezogen. Als Beispiele werden die Große Moosjungfer und der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling angeführt.

- Bei der Großen Moosjungfer führt das Dispersionsverhalten mit Überwindung von mehreren Kilometer weiten Distanzen dazu, dass z.B. die Vorkommen im Reinhardswald als eine gemeinsame lokale Population aufgefasst werden.
- Beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling werden die Teilpopulationen als eine lokale Population zusammengefasst, „sofern die Entfernung im Bereich der regelmäßig überbrückbaren Distanzen liegt und die Biotopstruktur

der Landschaft einen Austausch erlaubt“; die lokalen Populationen werden mit den für diese Art typischen Metapopulationen gleichgestellt.

Von RUNGE et al. (2010, u.a. S. 16) werden hingegen Metapopulationen als lokale Individuengemeinschaften betrachtet, auch wenn diese i.d.R. enger aufgefasst werden.

Begriffsbestimmung „Lokale Population“ für die vorliegende Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung

Der Begriff der „Lokalen Population“ wird in der vorliegenden Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung gemäß RUNGE et al. (2010) bzw. BLESSING & SCHARMER (2011) und KRATSCH (2011) verwendet und in Anlehnung an den „Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (2011) bezüglich der Arten mit gut abgrenzbaren Vorkommen inhaltlich präzisiert.

Lokale Populationen von Arten mit gut abgrenzbaren Vorkommen

Eine lokale Population wird von einer oder mehreren lokalen Individuengemeinschaften einer Art gebildet, die im wiederkehrenden bzw. regelmäßigem, mehr als nur zufälligen Austausch miteinander stehen, z.B. durch abwandernde Tiere (dies sind häufig Jungtiere auf der Suche nach einem noch verfügbaren Lebensraum). Der Zusammenhang einer lokalen Population ist von der Intensität der Trennwirkung, der Ausdehnung der suboptimalen Habitate sowie der Qualität von Vernetzungsstrukturen zwischen den sie bildenden lokalen Individuengemeinschaften abhängig. Bei der Abgrenzung lokaler Populationen sind – im Gegensatz zu der auf den Aktionsradien der Individuen basierenden Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften – die Dispersionsdistanzen maßgeblich.

Somit bewohnen lokale Populationen einen zusammenhängenden Lebensraum, der neben optimalen Habitaten zudem auch weniger geeignete Bereiche umfasst, die jedoch eine gelegentliche Interaktion nicht unterbinden.

Isoliert liegende lokale Individuengemeinschaften bilden gleichzeitig eine lokale Population.

Lokale Populationen sind durch Strukturen voneinander getrennt, die eine deutliche, nicht aber absolute Barrierewirkung entfalten. Hierzu zählen bei bodengebundenen, kleineren Tieren z.B. verkehrsreiche Straßen und breite Fließgewässer, die nur an einzelnen Stellen bzw. in eng begrenzten Bereichen überwunden werden können. Bei größeren mobilen Tieren wie etwa Vögeln entstehen Barrierewirkungen durch größere unbesiedelbare Räume. Ab welcher Ausdehnung unbesiedelbare Räume den Individuenaustausch so

stark einschränken, dass sie als Barrieren zwischen lokalen Populationen wirken, ist artspezifisch je nach Dispersionsverhalten verschieden.

Metapopulationen als Gruppen von Teilpopulationen unterschiedlicher Qualität und Stabilität (einschließlich der Möglichkeit des zeitweiligen Verwaisens) sind lokale Populationen.

Diese Auffassung des Begriffs der lokalen Population entspricht sinngemäß jener des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (gemäß dem Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, 2. Fassung, Mai 2011), wonach maßgebliche Kriterien für die Abgrenzung der lokalen Population das artspezifische Dispersionsvermögen und die einen Austausch erlaubende Landschaftsstruktur (d.h. das Fehlen von Barrieren) sind.

Lokale Populationen von Arten mit einer flächigen Verbreitung oder revierbildende (nicht seltene) Arten mit großen Aktionsräumen

Bei weit verbreiteten und hoch mobilen Arten, wo die Kriterien des Dispersionsverhaltens und der Landschaftsstruktur (Barrieren) keine Abgrenzung lokaler Populationen erlauben, wird auf die Möglichkeit einer pragmatischen Abgrenzung zurückgegriffen. Die pragmatische Abgrenzung wird anhand naturräumlicher Grenzen innerhalb des Untersuchungsgebiets vorgenommen. Bei Arten mit großem Aktionsradius, die z.B. beim Nahrungserwerb nicht an naturräumliche Gegebenheiten gebunden sind, wird pragmatisch das Untersuchungsgebiet als Abgrenzung der lokalen Population herangezogen.

Eine Abgrenzung lokaler Populationen anhand administrativer Grenzen wird nicht vorgenommen, da diese keinen Bezug zu natürlichen Gegebenheiten haben.

Die Abgrenzung anhand naturräumlicher Einheiten entspricht methodisch auch der regionalisierten Betrachtungsweise in den aktuelleren Roten Listen Baden-Württembergs. Der Verzicht auf die Heranziehung administrativer Grenzen entspricht den Empfehlungen von RUNGE et al. (2010) wie auch von FRENZ & MÜGGENBORG (2011).

Lokale Populationen von seltenen Arten mit großen Raumansprüchen

Entsprechend den Vorgaben von RUNGE et al. (2010) und KRATSCH (2011) ist die lokale Population mit dem einzelnen Revierpaar oder Rudel gleichzusetzen.

Das vorübergehende Auftauchen einzelner Exemplare bedingt keine lokale Population, denn dieses ist aufgrund der großen Mobilität der einschlägigen Arten an nahezu jedem Ort der freien Landschaft zu jeder Zeit möglich und bedingt keine relevante Funktion für

die jeweilige Art. Erst bei der Nutzung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist eine lokale Population gegeben.

In der nachfolgenden Abbildung wird die vorgeschlagene Differenzierung von lokalen Populationen und lokalen Individuengemeinschaften dargestellt.

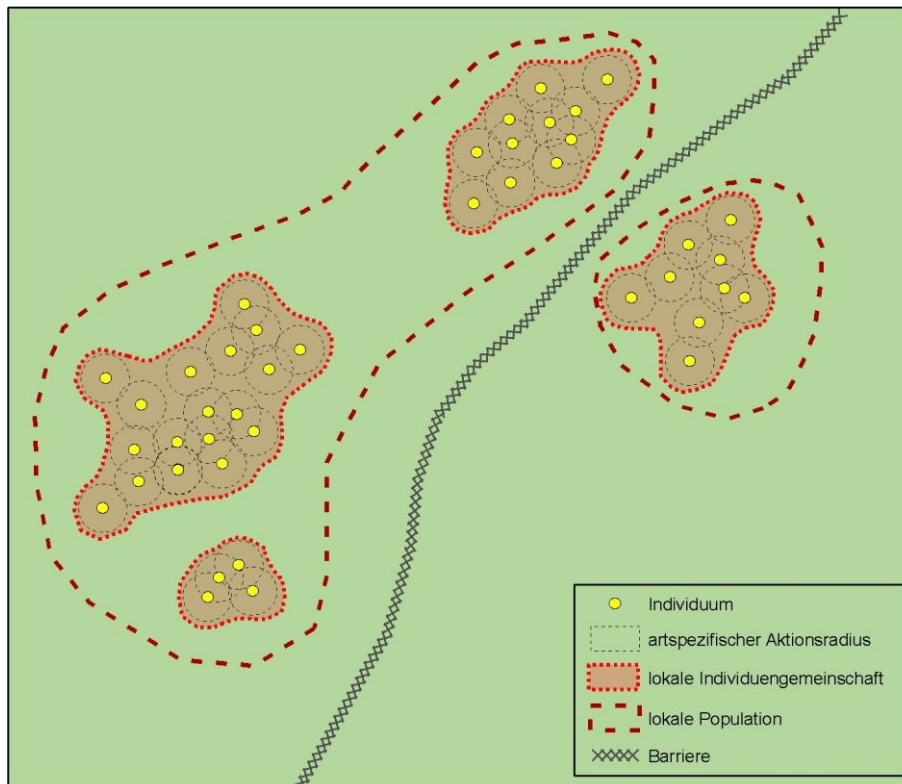


Abbildung 1: Abgrenzung von lokalen Individuengemeinschaften und lokalen Populationen unter Berücksichtigung von Barrieren

11-2.4 Angabe des Erhaltungszustands

Der Erhaltungszustand wird in drei Stufen angegeben.

- Der Erhaltungszustand auf europäischer Ebene ist der folgenden Vorlage entnommen: European Topic Centre on Biological Diversity (2008): Habitats Directive – Article 17 Report (2001 – 2006). – Paris.

- Der Erhaltungszustand auf Bundesebene (kontinentale Region) ist der folgenden Vorlage entnommen: Bundesamt für Naturschutz (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie: Erhaltungszustände der Arten. – Bonn-Bad Godesberg.
- Der Erhaltungszustand auf Landesebene ist der folgenden Vorlage entnommen: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, 2008): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2007 der Arten in Baden-Württemberg. – Karlsruhe.
- Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wurde im Rahmen der vorliegenden Artenschutz-VU gemäß den folgenden Vorlagen ermittelt: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) & Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2009): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.2. – Karlsruhe / Stuttgart; für darin nicht aufgeführte Arten nach der folgenden Vorlage: Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH (PAN), München / Institut für Landschaftsökologie, AG Bioökologie (ILÖK, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bundesländer-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, erstellt im Rahmen des F(orschungs)- und E(ntwicklungs)-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013. - Münster. Erstellt unter Mitarbeit der Länderfachbehörden, des BfN und externer Experten.

Die Bezeichnungen für die drei Stufen der Erhaltungszustände sind in den verwendeten Vorlagen uneinheitlich und auch widersprüchlich; sie sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Vorlage	Günstigste Stufe	Mittlere Stufe	Ungünstigste Stufe
European Topic Centre on Biological Diversity (2008)	Favourable (günstig)	Unfavourable – inadequate (ungünstig – unzureichend)	Unfavourable – bad (ungünstig – schlecht)

Bundesamt für Naturschutz (2007)	Günstig	Ungünstig – unzureichend	Ungünstig – schlecht
LUBW (2008)	Günstig	Ungünstig – unzureichend	Ungünstig – schlecht
LUBW & Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum (2009)	Hervorragend (A)	Gut (B)	Mittel bis schlecht (C)
PAN & ILÖK (2010)	Hervorragend (A)	Gut (B)	Mittel bis schlecht (C)

Die Unterschiede resultieren u.a. aus uneinheitlichen Bewertungskriterien; so sind bei den Bewertungsschemata der EU, des Bundesamts für Naturschutz die Zukunftsaussichten ein Bestandteil der Einstufung, während diese bei den beiden anderen Vorlagen nicht berücksichtigt werden.

Für die vorliegende Artenschutz-Verträglichkeitsprüfung wird die Begriffsbestimmung des Managementplan-Handbuchs Baden-Württemberg und damit auch von PAN & ILÖK (2010) verwendet, d.h.

- A = hervorragend
- B = gut
- C = mittel bis schlecht

Der Erhaltungszustand ist bei einer Einstufung mit A oder B günstig; bei einer Einstufung als C ist er ungünstig.

11-2.5 Erläuterungen zur Umsetzung der Anforderungen des vom Regierungspräsidium Freiburg vorgelegten Formblatts

Das Regierungspräsidium Freiburg hat mit Stand Mai 2012 ein „Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach § 44 und 45 BNatSchG (saP)“ vorgelegt. Das Formblatt gibt die Gliederung der einzelnen Artkapitel der vorliegenden Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung vor. Die Anforderungen werden im Formblatt stichwortartig definiert. Nachfolgend wird ausgeführt, wie die Anforderungen in den einzelnen Artkapiteln umgesetzt werden. Die Unterkapitel- und Absatzüberschriften entsprechen jenen des Formblatts.

11-2.5.1 Vorhaben bzw. Planung

Zur Vorhabensbeschreibung wird auf den Gesamterläuterungsbericht verwiesen.

11-2.5.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Gefährdungsangaben wurden den folgenden Roten Listen entnommen:

Säugetiere:

MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands, Stand: Oktober 2008. - In: Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1 – Wirbeltiere. Bonn: 115-153.

BRAUN, M. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

Vögel:

SÜDBECK, P., H.-P. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (*Aves*) Deutschlands. 4. Fassung. Stand 30.11.2007 - In: Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1 – Wirbeltiere. Bonn: 159-230.

HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Karlsruhe 2007.

Reptilien:

KÜHNEL, K.-F., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (*Reptilia*) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1 – Wirbeltiere. Bonn: 231-256.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-133.

Amphibien:

KÜHNEL, K.-F., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (*Amphibia*) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1 – Wirbeltiere. Bonn: 259-288.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-133.

Tagfalter:

REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011):): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (*Lepidoptera*) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (3): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3 – Wirbellose Tiere. Bonn: 167-196.

EBERT, G., A. HOFMANN, J.-U. MEINEKE, A. STEINER & R. TRUSCH (2005): Rote Liste der Schmetterlinge (*Macrolepidoptera*) Baden-Württembergs (3. Fassung). – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10 Ergänzungsband. – Ulmer-Verlag, Stuttgart.

Libellen:

OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (*Odonata*). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55: 260-263.

HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2005 (*Odonata*). – Libellula Supplement 7. Börsen: 15–188.

Käfer:

GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (*Coleoptera*). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55: 168-230.

BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 74.

Schnecken:

JUNGBLUTH, J. H. & D. VON KNORRE (1998): Rote Liste der Binnenmollusken (*Gastropoda*) und Muscheln (*Bivalvia*). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55: 283-300.

ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12.

Bei den Europäischen Vogelarten werden die ungefährdeten Arten als ökologische Gilden behandelt. Die Arten der Roten Liste und der Vorwarnliste werden jeweils einzeln beschrieben.

11-2.5.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-2.5.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Die Angaben zu den Lebensraumansprüchen und Verhaltensweisen sowie zur Verbreitung in Deutschland und in Baden-Württemberg gründen maßgeblich auf den Grundlagenwerken Baden-Württembergs (BRAUN & DIETERLEN 2003 / 2005, HÖLZINGER et al. 1997 / 1999 / 2001 / 2011, LAUFER et al. 2007, EBERT & RENNWALD [Hrsg.] 1991, STERNBERG & BUCHWALD [Hrsg.] 1999 / 2000), auf einschlägigen Publikationen des Bundesamts für Naturschutz (PETERSEN et al. 2003, 2004; RUNGE et al. 2010) sowie auf weiterführender Fachliteratur; diese ist bei den jeweiligen Arten angegeben.

11-2.5.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung der Art in Deutschland und in Baden-Württemberg

Das Formblatt des Regierungspräsidiums Freiburg verlangt zur Verbreitung der jeweiligen Art lediglich Informationen über die Vorkommen im jeweiligen Untersuchungsgebiet. Ergänzend hierzu werden Informationen zur Verbreitung in Deutschland und in Baden-Württemberg gegeben.

Verbreitung der Art im Untersuchungsraum

Die Angaben zur Verbreitung im Untersuchungsraum gehen auf die Bestandserfassungen für die UVS zum Polder Bellenkopf / Rappenwört sowie ergänzend zum Wasserwerk Kastenwört und der Sanierung des RHWD XXV, km 0+000 – 13 + 020 zurück.

Nach Möglichkeit wird differenziert, inwieweit die Art im unmittelbaren Wirkraum des Polders bzw. im sonstigen Untersuchungsgebiet vorkommt. Als unmittelbarer Wirkraum werden alle Flächen innerhalb der Baufeldgrenzen eingestuft (Polderinnenraum, Dämme, Anlagen zur binnenseitigen Grundwasserhaltung), weiterhin die Holzlagerplätze.

Nach den Nachweisen von Artvorkommen werden die lokalen Individuengemeinschaften abgegrenzt; in dieser Hinsicht geht die vorliegende Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung über das Formblatt des Regierungspräsidiums Freiburg hinaus. Dort sind lokale Individuengemeinschaften nicht berücksichtigt; sie haben aber als räumlicher Bezug für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG große Relevanz (zur Begriffsbestimmung und Methodik der Abgrenzung lokaler Individuengemeinschaften vgl. Kapitel 11-2.3.4).

11-2.5.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Population

Die Methode zur Abgrenzung der lokalen Populationen ist in Kapitel 11-2.3.5 erläutert. Die folgenden Kriterien sind zur Bewertung des Erhaltungszustands relevant:

- der Zustand der Population,
- die vorhandenen Habitatqualitäten (quantitativ und qualitativ),
- vorhandene Beeinträchtigungen

Die Beurteilung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Populationen wird bei den einzelnen Arten nach der Abgrenzung der jeweiligen lokalen Population vorgenommen.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Die Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen erfolgte für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und die gemäß Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie in Vogelschutzgebieten besonders zu schützenden Vogelarten gemäß dem Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.2 (LUBW & Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, Oktober 2009).

Für weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die nicht auch in Anhang II geführt sind, erfolgte die Einstufung des Erhaltungszustands nach den Vorgaben der folgenden Unterlage des Bundesamts für Naturschutz (2010):

Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, erstellt im Rahmen des F(orschungs)- und E(ntwicklungs)-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013. Auftragnehmer: Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH (PAN), München / Institut für Landschaftsökologie, AG Bioökologie (ILÖK), Münster. Erstellt unter Mitarbeit der Länderfachbehörden, des BfN und externer Experten.

Für die weiteren europäischen Vogelarten erfolgte die Einstufung des Erhaltungszustands nach der folgenden Grundlage: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2010): ABC-Bewertungsschema Brutvögel NRW.

<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/web/babel/media/abc-entwurf-brutvoegel.pdf>.

Zur Konkretisierung wurde die vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt herausgegebene, in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Naturschutz erstellte Vorlage „Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland“ (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2006) herangezogen. Dies bezieht sich insbesondere auf die Beurteilung von Kriterien mit mehreren Parametern: „Werden innerhalb der einzelnen Bewertungskriterien in den Bewertungsschemata mehrere Parameter definiert, so orientiert sich die Einschätzung an dem jeweils schlechtesten Einzelparameter“ (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2006: 11, entsprechend auch im Bericht „Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland“ zum FuE-Vorhaben des Bundesamts für Naturschutz „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ [PAN & ILÖK 2010]).

11-2.5.3.4 Kartografische Darstellung

Für jede relevante Art wird eine Karte gemäß den inhaltlichen Vorgaben von Punkt 3.4 des Formblatts vorgelegt. Zusätzlich zu den Vorgaben werden auch die lokalen Individuengemeinschaften dargestellt, da sie die Bezugsräume für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) definieren (vgl. Kapitel 11-2.3.4). Es wird von der im Formblatt eröffneten Möglichkeit Gebrauch gemacht, in den Karten auch die Konflikte sowie die Maßnahmen zur Vermeidung und / oder zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) darzustellen.

11-2.5.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

11-2.5.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Als Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden außer der unmittelbaren Inanspruchnahme auch alle Vorhabenswirkungen gewertet, die zu einer Funktionseinschränkung oder dem Funktionsverlust der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen. Diese Wirkungen können auch dann gegeben sein, wenn die Fortpflanzungs- und Ruhestätte selbst unverändert bleibt, aber infolge mittelbarer Wirkungen ihre Funktion beeinträchtigt wird. Dies kommt hinsichtlich der Folgen für die zu schützenden Arten der unmittelbaren Beschädigung oder Zerstörung gleich.

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Unter diesem Punkt wird die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch unmittelbare Flächeninanspruchnahme beschrieben. Die Beschreibung der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch andere Wirkfaktoren erfolgt unter c).

Der Tatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird nicht nur für bereits vorhandene Strukturen angenommen, sondern auch für solche, deren Entstehen in den Baufeldern nicht mit hinreichender Sicherheit vermieden werden kann („ökologische Fallen“ für Pionierarten).

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Hinsichtlich der Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Beeinträchtigung essentieller Nahrungshabitate wird in der vorliegenden Artenschutz-VU nicht nur, wie im Formblatt gefordert, geprüft, ob sie zum vollständigen Wegfall der Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führt, sondern auch, ob sie die Funktionsfähigkeit einschränken kann.

Der gemäß dem Formblatt zu prüfende vollständige Funktionsverlust entspricht für die zu schützenden Arten der Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte. Deren Beschädigung im Sinne einer Funktionseinschränkung bliebe jedoch unberücksichtigt. In der vorliegenden Artenschutz-VU wird die Beeinträchtigung essentieller Nahrungshabitate als Beschädigung von Fortpflanzungsstätten gewertet, wenn der Fortpflanzungserfolg zwar nicht unterbunden, aber z.B. mangels ausreichender Ernährung aller Jungtiere eingeschränkt werden kann.

Mit diesem Vorgehen wird den tatsächlichen ökologischen Sachverhalten Rechnung getragen. Das Vorgehen entspricht auch den Empfehlungen von RUNGE et al. (2010: 8): „So ergibt der Schutz eines einzelnen, als Wochenstube genutzten Quartierbaumes wenig Sinn, wenn für die Jungenaufzucht erforderliche Nahrungshabitate im Umfeld, bspw. durch Kahlschlag, in einem derartigen Ausmaß beseitigt werden, dass sich der Aufzuchtserfolg in erheblichem Ausmaße vermindert oder ganz scheitert“.

Gemäß dem Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern unterliegt ein Nahrungshabitat dem Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungsstätten, sofern es sich um ein regelmäßig aufgesuchtes Nahrungshabitat in unmittelbarer Nähe zur Fortpflanzungsstätte handelt und ein Ausweichen nicht möglich ist. Nur

unregelmäßig genutzte Nahrungshabitate werden hingegen nicht als existenziell bedeutend für die jeweilige Fortpflanzungs- und Ruhestätte eingestuft; ihre Beeinträchtigung löst dementsprechend keinen Verbotstatbestand aus.

Die Beeinträchtigung essentieller Nahrungshabitate kann nur dann den Tatbestand der Beschädigung / Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte erfüllen, wenn die Fortpflanzungs- und Ruhestätte selbst nicht beschädigt oder zerstört wird. Ist die Fortpflanzungs- und Ruhestätte zerstört, so erlischt zwangsläufig die Funktion des essentiellen Nahrungshabitats, so dass die Beeinträchtigung dieser Fläche keinen Tatbestand mehr auslösen kann. Artenschutzrechtliche Relevanz können essentielle Nahrungshabitate im Zusammenhang mit verloren gehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten jedoch haben, wenn sie die Möglichkeit zum Ausweichen ohne Beeinträchtigung maßgeblich einschränkt und insofern verhindert, dass die ökologische Funktion vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Unter diesem Punkt wird die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschrieben, die nicht durch unmittelbare Flächeninanspruchnahme erfolgt, sondern durch andere Wirkfaktoren. Die Beschreibung der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch unmittelbare Flächeninanspruchnahme erfolgt unter a).

Andere Wirkfaktoren als die unmittelbare Flächeninanspruchnahme, die zur Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen, sind beim Polder Bellenkopf / Rappenwört insbesondere die Überflutungen. Die Beschädigung bzw. Zerstörung kann durch den Funktionsverlust für die jeweilige Art eintreten, z.B. indem sie keine ausreichende Überflutungstoleranz aufweist, um die im Grunde bestehen bleibenden Strukturen unter dem Einfluss von Überflutungen weiterhin unvermindert als Fortpflanzungs- und Ruhestätte nutzen zu können.

Beschrieben wird hier nicht nur der vollständige Funktionsverlust (Zerstörung) der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, sondern auch ihre Funktionseinschränkung (Beschädigung). Diese über die Anforderungen des Formblatts hinausgehende Beschreibung ist geboten, weil § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG die Beschädigung ebenso wie die Zerstörung verbietet. Von der Beschädigung wird auch bei temporären Funktionseinschränkungen ausgegangen, nicht nur bei dauerhaften Einschränkungen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Zur Vermeidung der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind z.B. Bauzeitenregelungen (zur Vermeidung der Beschädigung durch immissionsbedingte Funktionseinschränkungen) oder Abzäunungen (zur Vermeidung der Entstehung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bodengebundener Pionierarten innerhalb der Baufelder, „ökologische Fallen“) geeignet. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen werden unter f) behandelt.

e) Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG zulässiges Vorhaben?

Zur korrekten Abarbeitung der Eingriffsregelung wird auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 10) verwiesen, in dem die Eingriffe nach § 14 BNatSchG und die Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation nach § 15 BNatSchG dargestellt und bilanziert sind.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt?

In Einzelfällen können für europäisch geschützte Arten Ausweichmöglichkeiten bestehen, auch bei einigen bestandsbedrohten Arten. Dies ist z.B. bei Vögeln der Fall, die ausgedehnte Reviere besetzen und durch Verlagerungen des Revierzentrums innerhalb des Reviers Störungen ausweichen können. Weiterhin können Ausweichmöglichkeiten für Vögel bestehen, die in Kolonien brüten können, oder auch bei Zugvogelarten, deren Bestandsrückgänge hauptsächlich auf Verluste in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten zurückgehen.

Für die meisten bestandsbedrohten Arten bestehen jedoch keine Ausweichmöglichkeiten, weil ihre Seltenheit und Gefährdung durch den Mangel an geeigneten Lebensräumen bestimmt wird und daher davon ausgegangen werden muss, dass alle (noch) geeigneten Lebensräumen besiedelt sind. Zumindest kann dies nicht ausgeschlossen werden, auch nicht bei sehr intensiven Untersuchungen (Problematik des Negativnachweises).

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)

Die Durchführung von CEF-Maßnahmen ist daran gebunden, dass die Flächen innerhalb des Areals der jeweiligen lokalen Individuengemeinschaft liegen oder unmittelbar an dieses anschließen. Sie ist weiterhin daran gebunden, dass die Flächen nicht von Wirkfaktoren betroffen sind, die für die jeweilige Art nachteilig sein könnten. Dies gilt gleichermaßen für Wirkungen, die durch das Vorhaben ausgelöst werden können.

Als vorgezogener Ausgleich werden nur solche Maßnahmen angegeben, die eine hohe Prognosesicherheit bieten. Eine Maßgabe hierfür sind die Angaben zur Erfolgswahrscheinlichkeit von RUNGE et al. (2010). Dementsprechend werden Maßnahmen nicht

als vorgezogener Ausgleich benannt, die hierfür grundsätzlich geeignet wären, aber keine ausreichende Sicherheit für die Zielerfüllung binnen weniger Jahre bieten. Hierzu zählen z.B. Maßnahmen für Zugvögel, deren Funktionalität von zahlreichen Faktoren abhängt, die sich naturgemäß der Steuerung durch die Planung entziehen, z.B. Verluste in den Überwinterungsgebieten. Diese Maßnahmen werden als FCS-Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands im Rahmen einer Ausnahme geplant.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Wegen der hohen Anforderungen an vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen hinsichtlich der Lage, des Fehlens relevanter Beeinträchtigungen und Vorbelastungen sowie insbesondere der Prognosesicherheit ist es nur für wenige Arten möglich, den Tatbestand der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig auszuschließen. Der verbleibende Umfang des Tatbestands wird bilanziert.

11-2.5.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Der Fang von Tieren erfolgt im Rahmen des Vorhabens ausschließlich zur Umsiedlung. Das Nachstellen und Fangen wird grundsätzlich als Verbotstatbestand aufgefasst, auch wenn es im Rahmen der Umsiedlungen zum Schutz der Tiere erfolgt. Es erfordert eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

Der Verbotstatbestand der Verletzung und Tötung ist nicht nur bei zielgerichteten Handlungen erfüllt, sondern auch bei Handlungen, die zur Verletzung und Tötung führen (können) und dies in Kauf genommen wird. Von der Verletzung von Tieren wird nicht ausgegangen. Soweit Tiere durch Vorhabenswirkungen unmittelbar geschädigt werden, wird die Tötung angenommen.

Unter diesem Punkt wird die Tötung durch unmittelbare Vorhabenswirkungen beschrieben, d.h. im Wesentlichen die Tötung durch baubedingte Flächeninanspruchnahme. Sie ist ein artenschutzrechtlicher Tatbestand, wenn das Tötungsrisiko gegenüber den allgemeinen Lebensrisiken, der eine Art in der Natur unterliegt, signifikant erhöht ist. Ob dies der Fall ist, hängt von jeweils art- und ortsspezifischen Faktoren ab. So kann auf übersichtlichen Flächen wie einem Damm (zumindest nach Mahd) die Zauneidechse in so großem Umfang umgesiedelt werden, dass das nicht auszuschließende Zurückbleiben

einzelner Exemplare nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt; auf unübersichtlichen Flächen wie etwa einem Waldrand wird dies nicht möglich sein.

Die Erhöhung des Tötungsrisikos durch sonstige Vorhabenswirkungen ist Gegenstand des nachfolgenden Punkts b).

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Die Tötung durch Überflutungen entspricht dann dem Tötungstatbestand, wenn das Tötungsrisiko für die jeweilige Art signifikant erhöht wird (Beschluss des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg 3 S 284/11 zum Planfeststellungsbeschluss Rückhalte- raum Elzmündung vom 13. September 2013).

Ob das Tötungsrisiko durch die Überflutungen signifikant erhöht wird, ist artspezifisch zu prüfen. Der erste Schritt bei der vorliegenden Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung war die Prüfung, ob die jeweilige Art von Natur aus in Auen mit hohem Hochwasser auch innerhalb der Vegetationsperioden vorkommt. Ist dies der Fall, so gehören Verluste durch Überflutungen i.d.R. zum arttypischen Lebensrisiko. Ausnahmen sind durch besondere örtliche Gegebenheiten möglich. Sind keine Vorkommen in rezenten Auen bekannt, so wurde geprüft, ob aufgrund arttypischer Verhaltensweisen wie etwa Nachbruten bei Vögeln Anpassungsmechanismen bestehen, die ein Vorkommen in Auen grundsätzlich ermöglichen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen bezüglich der Tötung von Tieren sind z.B. Abzäunungen, Bauzeitregelungen und Umsiedlungen.

11-2.5.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich gestört?

Störungen sind dann erheblich und dementsprechend ein Verbotstatbestand, wenn sie den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern können.

Bei Arten in ungünstigem Erhaltungszustand der lokalen Population ist eine Störung i.d.R. auch dann erheblich, wenn sie ggf. nur für einzelne Individuen das Überleben gefährdet (z.B. durch Einschränkung der Vitalität infolge erhöhten Energiebedarfs oder verminderter Nahrungsaufnahme) oder den Fortpflanzungserfolg einschränken kann, denn es könnte nicht ausgeschlossen werden, dass sich durch individuelle Verluste oder Einschränkungen der Erhaltungszustand weiter verschlechtert.

Bei Arten mit akustischer Kommunikation oder Reaktionen auf akustische Reize wird von der Möglichkeit von Störungen durch Schallimmissionen ausgegangen. Für viele Vogelarten werden von GARNIEL & MIERWALD (2010) wissenschaftlich begründete Angaben zu relevanten Immissionswerten sowie Meidungskorridore benannt.

Bei nachtaktiven Arten wird von der Möglichkeit der (ggf. erheblichen) Störung durch Licht-Immissionen ausgegangen.

Zerschneidungen zwischen Funktionsräumen können ebenfalls den Störungstatbestand erfüllen.

Bei Arten in günstigem Erhaltungszustand wird nicht davon ausgegangen, dass der Verlust einzelner Individuen oder die Einschränkung des Fortpflanzungserfolgs in einzelnen Jahren dazu führt, dass der Erhaltungszustand verschlechtert wird, weil die Kriterien von Art. 1 lit. e) der FFH-Richtlinie weiterhin erfüllt sein werden.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Der Tatbestand der erheblichen Störung kann einerseits durch Vermeidungsmaßnahmen im wörtlichen Sinn vermieden werden, z.B. durch Bauzeitenregelungen. Er kann auch durch Maßnahmen vermieden werden, mit denen von Störungen betroffene lokale Populationen so weit gefördert werden, dass ihr Erhaltungszustand trotz der Störungen günstig bleibt. Dann ist das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt. Diese Möglichkeit ist dann gegeben, wenn die Aktionsräume der lokalen Populationen teilweise Störungen ausgesetzt sind; die Maßnahmen setzen dann an den nicht von Störungen betroffenen Anteilen der Aktionsräume an.

11-2.5.4.4 Entnahme von wildlebenden Pflanzen oder ihren Entwicklungsformen, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Es ist nicht auszuschließen, dass auf Baustellen der Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*) aufkommt, denn er ist eine Pionierart mit viele Jahre lang überliegenden Diasporen und ist aus dem Umkreis des Vorhabens sowohl historisch (Schweineweide von Au am Rhein) als auch rezent dokumentiert. Der Ökologischen Baubegleitung obliegt die Prüfung, ob der Kleefarn auf Baustellen aufkommt; in diesem (unwahrscheinlichen) Fall sind Maßnahmen zur Sicherung der Pflanzen zu treffen.

11-2.5.5 Ausnahmeverfahren

Für die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG wird die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Über die Anforderungen des Formblatts des Regierungspräsidiums Freiburg hinausgehend wird zunächst zusammengefasst, welche Verbotstatbestände erwartet werden. Im Formblatt ist eine solche Zusammenfassung nur für den Tatbestand der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vorgesehen.

11-2.5.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahmen sind aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art erforderlich (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG). Nähere Erläuterungen sind im Gesamterläuterungsbericht enthalten.

11-2.5.5.2 Zumutbare Alternativen (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG)

Es existieren keine zumutbaren Alternativen, die bezüglich der Gesamtheit der artenschutzrechtlich relevanten Arten schonender sind.

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum

Erlöschen lokaler Populationen führen und würde auch zusätzliche Unverträglichkeiten nach § 34 BNatSchG auslösen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-2.5.5.3 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG; bei FFH-Anhang IV Arten i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

a) Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung?

Darzustellen sind der Erhaltungszustand der lokalen Population und der Population auf Landes- bzw. der übergeordneten Populationsebene.

Die Angaben zur lokalen Population befinden sich gemäß den Vorgaben des Formblatts bereits in Kapitel 11-2.5.3.3 (Charakterisierung der betroffenen Tierart). Sie werden in den Darstellungen für das Ausnahmeverfahren wiederholt.

Für die Population im natürlichen Verbreitungsgebiet wird der Erhaltungszustand auf Landes-, Bundes- und europäischer Ebene angegeben. Für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie hat die LUBW (November 2008) eine Zusammenstellung des landesweiten Erhaltungszustands vorgelegt. Im nationalen Bericht des Bundesamtes für Naturschutz (2007) gemäß FFH-Richtlinie wird der Erhaltungszustand u.a. der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie eingestuft. Der Erhaltungszustand auf europäischer Ebene wird dem Report des European Topic Centre on Biological Diversity aus dem Jahr 2008 (Berichtszeitraum 2001 – 2006) entnommen. Für die Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung ist jeweils der Erhaltungszustand in der kontinentalen Region maßgeblich.

Für Vögel liegt eine solche Zusammenstellung nicht vor. Für sie wird auf die Roten Listen zurückgegriffen. Arten, die auf der Roten Liste Deutschlands oder Baden-Württembergs oder auf einer Vorwarnliste geführt sind, befinden sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Ihre Aufnahme auf die Rote Liste oder Vorwarnliste dokumentiert, dass die Kriterien von Art. 1 lit. i) der FFH-Richtlinie nicht erfüllt sind. Bei Arten der Vorwarnliste und bei gefährdeten Arten wird vom Erhaltungszustand „ungünstig / unzureichend“ ausgegangen, bei stärker bedrohten Arten (stark gefährdet, vom Aussterben bedroht) vom Erhaltungszustand „ungünstig / schlecht“.

b) Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung?

Das Formblatt des RP Freiburg verlangt eine Einstufung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens sowohl der lokalen Population als auch der Population im natürlichen Verbreitungsgebiet.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population nach Realisierung des Vorhabens wird gemäß den Kriterien aus Kapitel 11-2.5.3.3 eingestuft. Wenn Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten dauerhaft verloren gehen und deren Funktionen nicht wieder entsteht oder durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen weiterhin erfüllt werden können, ist stets von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands auszugehen, weil das Verbreitungsgebiet abnimmt. Die Erheblichkeit von Störungen ist an den Erhaltungszustand gekoppelt; ist von einer erheblichen Störung auszugehen, so ist definitionsgemäß eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen lokalen Population gegeben. Die Tötung und die Zerstörung von Entwicklungsformen führen i.d.R. nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands, sofern die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewahrt bleiben oder die Tötung nur untergeordnete Anteile der lokalen Populationen betrifft.

c) Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Liegt keine Verschlechterung des aktuellen Erhaltungszustands der Population einer europäischen Vogelart vor, ist die diesbezügliche Ausnahmevoraussetzung erfüllt. Hierbei ist es unerheblich, ob der aktuelle Erhaltungszustand günstig ist.

Liegt hingegen eine Verschlechterung des aktuellen Erhaltungszustands vor, so sind i.d.R. kompensatorische Maßnahmen zu dessen Sicherung erforderlich. Diese Maßnahmen werden als FCS-Maßnahmen bezeichnet (FCS = favourable conservation status). Für die FCS-Maßnahmen gelten die folgenden Grundzüge:

- Bei FCS-Maßnahmen ist es möglich, dass ihre Wirksamkeit erst nach Durchführung des Eingriffs eintritt, der zu artenschutzrechtlichen Tatbeständen führt. Im Zwischenzeitraum darf für die Population der jeweiligen Art jedoch kein irreversibler Schaden entstehen.
- Wegen der Möglichkeit des zeitlichen Versatzes können FCS-Maßnahmen auch auf zu begrünenden Vorhabensflächen und in bauzeitlich von Wirkungen betroffenen Flächen im Umkreis der Vorhabensflächen nach Abschluss des Vorhabens durchgeführt werden.
- Bezugsraum für FCS-Maßnahmen kann grundsätzlich die biogeographische Region sein. Dies ergibt sich auch aus dem Formblatt des Regierungspräsidiums Freiburg („Darstellung der Maßnahmen zur Sicherung

des aktuellen Erhaltungszustands auf lokaler Ebene bzw. im natürlichen Verbreitungsgebiet [auf Landes- oder übergeordneter Populationsebene]“). Baden-Württemberg zählt in seiner Gesamtheit zur kontinentalen biogeographischen Region. Aus fachlicher Sicht ist jedoch anzustreben, die FCS-Maßnahmen im Areal der jeweiligen lokalen Population durchzuführen (FROELICH & SPORBECK / Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern 2010: 45 / 46, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2011: 42).

- Die FCS-Maßnahmen können andere Funktionen als die vom Vorhaben betroffenen für die jeweilige Art bereitstellen; maßgeblich ist die günstige Wirkung auf den Erhaltungszustand (z.B. Bereitstellung von Überwinterungsmöglichkeiten anstelle von Flächen mit Funktion als Fortpflanzungsstätte).

Die erforderliche Flächengröße wird bei den Vögeln, den Amphibien und der Zauneidechse aus den Siedlungsdichten hergeleitet. Die Zielerfüllung resultiert aus der Erhöhung der Siedlungsdichten. Nach den gegenwärtigen, mit den Untersuchungen zum Polder Bellenkopf/Rappenwört und zum Wasserwerk Kastenwört festgestellten Vorkommen wird die Siedlungsdichte für die Räume mit Ausgleichsflächen hergeleitet. Durch die Maßnahmen wird eine höhere Siedlungsdichte erreicht. Aus der Differenz der heutigen und der zu erwartenden Siedlungsdichte wird der tatsächlich zu erwartende Zugewinn an Revieren ermittelt. Bei den weiteren Arten liegen keine geeigneten Angaben zur Siedlungsdichte vor.

Bei den Vögeln wäre theoretisch wäre ein einfacher Weg denkbar, die notwendige Größe der Ausgleichsflächen aus den Größen von Revieren zu ermitteln. Dies wäre aber fachlich nicht korrekt. Würden für größere zusammenhängende Ausgleichsflächen so viele künftige Brutpaare angenommen, wie es der theoretischen Revieranzahl in der Fläche entspricht, so ergäben sich Brutdichten, die in der Natur nirgends vorkommen. Dies sei am Beispiel des Neuntöters verdeutlicht. In günstigen Gebieten sind seine Reviere 1,5 - 2 ha groß. Die 17 ha große Ausgleichsfläche zwischen dem Kleingartengebiet „Fritschlach“ und dem Kastenwört wäre demnach für neun Reviere ausreichend. Dies entspräche einer Siedlungsdichte von über 50 Brutpaaren / ha. Tatsächlich sind die Siedlungsdichten des Neuntöters aber nirgends höher als 25 Paare / ha. Ursächlich für diese Unterschiede ist v.a. die zwischenartliche Konkurrenz. Es ist einer Art nicht möglich, alle Ressourcen einer Fläche allein zu nutzen, sondern sie steht immer in Konkurrenz mit anderen Arten.

d) Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Die Bewertung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie unterscheidet sich aufgrund der verschiedenen Vorgaben der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie von der Bewertung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten dadurch, dass nicht nur der aktuelle Zustand gewahrt bleiben muss. Vielmehr ist auch nachzuweisen, dass die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Population durch das Vorhaben nicht behindert wird.

Zur Sicherung des Erhaltungszustands, d.h. Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands, Vermeidung der weiteren Verschlechterung eines ungünstigen Erhaltungszustands oder Sicherung der Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands, werden FCS-Maßnahmen beschrieben; für sie gelten die gleichen Grundzüge wie bei den Europäischen Vogelarten.

11-2.5.6 Fazit

Abschließend wird gemäß der Vorgabe im Formblatt zusammengefasst, inwieweit Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG eintreten können und dass die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sind. Damit wird die Zulässigkeit des Vorhabens dokumentiert.

11-2.5.7 Angaben zur artenschutzrechtlich veranlassten Erfolgskontrolle (Monitoring)

Für die Arten, für die CEF- bzw. FCS-Maßnahmen durchgeführt werden, wird eine Erfolgskontrolle (Monitoring) durchgeführt. Die Methodik des Monitorings wird bei den jeweiligen Arten beschrieben. Generell gilt:

- Die Methoden des Monitorings entsprechen den fachlichen Standards, die für Vögel von SÜDBECK et al. (2005) und für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie von DOERPINGHAUS et al. (2005) benannt sind.
- Sobald die zur Erfolgsdokumentation erforderlichen Nachweise erbracht sind, können die Erfassungen im jeweiligen Jahr abgebrochen werden; die von SÜDBECK et al. (2005) und DOERPINGHAUS et al. (2005) benannte Anzahl von Durchgängen ist dann nicht mehr nötig. So sind für tagaktive Vogelarten nicht fünf Durchgänge notwendig, wenn bereits bei früheren Durchgängen die für die Erfolgsdokumentation erforderlichen Brutnachweise erbracht werden.

- Das Monitoring muss bei FCS-Maßnahmen nicht zwangsläufig im Bereich aller Maßnahmenflächen vorgenommen werden. Es ist ausreichend, wenn durch die Untersuchungen nachgewiesen wird, dass sich der Erhaltungszustand der Arten nicht verschlechtert, d.h. dass sie in mindestens gleicher Anzahl wie vor den durch das Vorhaben ausgelösten Schädigungen vorkommen.
- Für Arten, die bei künftigen Neufassungen der jeweiligen Roten Listen des Landes Baden-Württemberg als ungefährdet eingestuft werden, erlischt die Pflicht zum Monitoring, weil aus dieser Einstufung hervorgeht, dass der Erhaltungszustand der Population günstig ist.
- Ergibt das Monitoring, dass die CEF- bzw. FCS-Maßnahmen ihre Ziele wider Erwarten nicht erfüllen, sind weitergehende Maßnahmen erforderlich (Risikomanagement). Weil bei FCS-Maßnahmen der Erhaltungszustand nicht für die lokalen Populationen, sondern für die Populationen ohne lokalen Bezug zu sichern ist, können die Maßnahmen des Risikomanagements grundsätzlich in jedem fachlich geeigneten Gebiet Baden-Württembergs durchgeführt werden. Für das Risikomanagement sind z.B. Maßnahmen in Naturschutzgebieten mit Vorkommen der jeweiligen Arten geeignet.

11-3 Artbeschreibungen

11-3.1 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

11-3.1.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört.

11-3.1.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ist eine Art des Anhangs II und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Sie ist welt- und europaweit bedroht („vulnerable“). Bundes- wie auch landesweit ist sie als stark gefährdet eingestuft.

Für die Bechsteinfledermaus hat Deutschland eine hohe internationale Verantwortung. Wahrscheinlich leben in Deutschland über 15% des Weltbestands (MEINIG et al. 2004). Der Verbreitungsschwerpunkt der Bechsteinfledermaus liegt in Mitteleuropa. In den sonstigen Teilen des bis in den Nordirak reichenden Areals gibt es keine großflächigen, sondern nur inselartig zerstreute Vorkommen.

11-3.1.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.1.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Bechsteinfledermaus zusammengefasst.

Lebensraum:	Hauptsächlich mehrschichtig aufgebaute, geschlossene Wälder (v.a. mit Eichen), auch unterholzarme Altbestände sowie Streuobstbestände Wochenstuben- und Einzelquartiere in Baumhöhlen (Specht- und Fäulnishöhlen, auch Stammfußhöhlen), im Bestandsinneren. Einzelquartiere selten auch hinter abstehender Rinde. Es werden Höhlen in vergleichsweise schwach dimensionierten Bäumen genutzt (ab ca. 15 cm Stammdurchmesser). Überwinterung vermutlich oft in Baumhöhlen (nur selten in
-------------	--

	unterirdischen Quartieren nachgewiesen) Hoher Anspruch an die Höhlendichte
Aktionsradius:	i.d.R. < 1,5 km (MEINIG et al. 2004) bzw. bis 2 km (RUNGE et al. 2010); bei Weibchen enger als bei Männchen
Dispersionsverhalten:	Ausgeprägte Ortstreue, geringes Dispersionsverhalten, aber Quartierwechsel während des Sommers über 1 km hinweg. Nur sehr geringer Austausch zwischen Wochenstubenkolonien

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind nach RUNGE et al. (2010) die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere aufzufassen. Sie umfassen das besiedelte Areal mit Wald- und Gehölzbeständen (Streuobstbestände, Feldhecken, Feldgehölze), die einen Verbund von geeigneten Quartierbäumen und regelmäßig genutzten Nahrungshabitaten aufweisen.

Die Wochenstubenkolonien nutzen stets mehrere Quartiere, zwischen denen die Tiere häufig wechseln. Bezogen auf die Wochenstubenkolonien entspricht die Fortpflanzungsstätte dem Wald- oder Baumbestand, in den sich die Quartierbäume befinden, sowie seiner Umgebung bis in 50 m Entfernung, in der die Tiere schwärmen.

Die Paarungsquartiere befinden sich ggf. bis rund 2 km von den Wochenstuben entfernt. Es handelt sich um Baumquartiere, die von einzelnen Männchen genutzt werden; hier versuchen sie die Weibchen anzulocken. Als Fortpflanzungsstätten hinsichtlich der Paarungsquartiere sind baumhöhlenreiche Laubwälder einzustufen, in denen die Bechsteinfledermaus nachgewiesen wurde oder zumindest mit hoher Wahrscheinlichkeit vorkommt.

Als Ruhestätten sind die Bereiche mit Tagesquartieren und die Winterquartiere aufzufassen.

Als Tagesquartiere nutzt die Bechsteinfledermaus Baumhöhlen und – in regional unterschiedlicher Intensität – auch Kästen. Maßgeblich für die Nutzung ist eine hohe Dichte der Quartiere. Als Ruhestätten hinsichtlich der Tagesquartiere sind baumhöhlenreiche Laubwälder einzustufen, in denen die Bechsteinfledermaus nachgewiesen wurde oder zumindest mit hoher Wahrscheinlichkeit vorkommt; es handelt sich um die gleichen Flächen, die auch als Paarungsquartiere einzustufen sind.

Winterquartiere der Bechsteinfledermaus sind vermutlich in vergleichsweise großem Umfang Baumhöhlen. Hierfür spricht, dass die Bechsteinfledermaus nur vergleichsweise selten in unterirdischen Quartieren angetroffen wird.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Bechsteinfledermaus fliegt möglichst von Baum zu Baum und vermeidet das Durchqueren freier Flächen (MÜLLER in BRAUN & DIETERLEN 2003: 383). Aus der Verbreiterung der Dämme kann eine stärkere Lebensraumzerschneidung resultieren.

Die Bechsteinfledermaus überwintert wahrscheinlich oft in Baumhöhlen und kann daher von Fällungen bei der Baufeldfreimachung auch innerhalb der gesetzlichen Rodungszeiten betroffen sein.

Die bei den Untersuchungen zum Polder Bellenkopf/Rappenwört festgestellte intensive Nutzung der rezenten Aue als Nahrungshabitat durch die Bechsteinfledermaus lässt darauf schließen, dass das Vorhaben auch positive Wirkungen auf die Art haben wird.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Die vorliegenden Daten zur Phänologie sind noch lückenhaft. Der Winterschlaf dauert von Oktober / November bis März. Ab Mitte / Ende April halten sich die Tiere in den Sommerlebensräumen auf. Die Jungtiere kommen zwischen Mitte Juni und Mitte Juli zur Welt. Paarungen erfolgen vermutlich vom Spätsommer bis ins Frühjahr, u.a. in den Winterquartieren.

11-3.1.3.2 Verbreitung der Art**Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg**

Die Bechsteinfledermaus ist in weiten Teilen Deutschlands vertreten, soweit dort großflächige Laubwälder vorhanden sind. Schwerpunkte bilden die Mittelgebirge von Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen und Nordbayern. Ausgedehnte Verbreitungslücken gibt es im waldarmen Norddeutschen Tiefland und in den südöstlichen Teilen Deutschlands (MEINIG et al. 2004).

In Baden-Württemberg liegen die Schwerpunkte in den Kocher-Jagst-Ebenen, den Schwäbisch-Fränkischen Waldbergen und dem Vorland der mittleren Schwäbischen Alb (einschließlich Schönbuch). Im Schwarzwald ist die Bechsteinfledermaus selten (hoher Flächenanteil für die Art ungeeigneter Nadelbaum-Bestände). Im Grundlagenwerk „Die Säugetiere Baden-Württembergs“ (BRAUN & DIETERLEN 2003) sind noch keine Vorkommen im Hochrheingebiet und dem Hotzenwald verzeichnet.

Verbreitung im Untersuchungsraum

In drei Bereichen wurden im Jahr 2013 Quartiere der Bechsteinfledermaus festgestellt.

- Südwestliche / westliche Umgebung von Neuburgweier (Bremengrund – Niederwald – Fruchtkopf; acht Quartiere)

- Westlich des Fermasees (ein Quartier)
- Rheinpark – Bruchgrund (drei Quartiere)

Die Bechsteinfledermaus führt immer wieder Quartierwechsel durch; dies gilt auch für Wochenstubenkolonien. Daher ist davon auszugehen, dass die drei genannten Bereiche jeweils einen Quartierverbund darstellen. Es ist weiterhin davon auszugehen, dass westlich des Bellenkopfs noch weitere Quartiere existieren, die trotz der hohen Untersuchungsintensität nicht ermittelt werden konnten, denn ein Einzelquartier wäre für die Bechsteinfledermaus untypisch.

Die Quartierbäume in der südwestlichen / westlichen Umgebung von Neuburgweier sind alte Eichen, Silber-Weiden und Pappeln.

Der Quartierbaum westlich des Fermasees ist eine Kiefer mit ca. 80 cm Durchmesser.

Die Quartierbäume beim Rheinpark / im Bruchgrund waren nicht eindeutig zu identifizieren (wahrscheinlich Berg-Ahorn, Esche und / oder eine Flatter-Ulme mit 30 cm Durchmesser).

Vor den 2013 durchgeführten Erhebungen lag nur ein sicherer Nachweis der Bechsteinfledermaus aus dem Untersuchungsgebiet vor: Bei den Umweltuntersuchungen zur Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+020) sowie des rechten Murgdeichs (Murg-km 5+070 bis 4+085) im Jahr 2010 fand Dr. Andreas Arnold im Nordteil des Niederwalds westlich von Neuburgweier ein im Erfassungsjahr geborenes Männchen. Bei den Untersuchungen 2013 wurden keine weiteren Fortpflanzungsnachweise erbracht. Es wurden zwar – außer zwei Männchen – zwei Weibchen mit Netzfängen erfasst, aber sie laktierten nicht.

Entsprechend dem < 1,5 – 2 km betragenden Aktionsradius sind alle Waldbestände des Untersuchungsgebiets als Jagdhabitats für die Bechsteinfledermaus in unterschiedlichem Maß geeignet. Westlich / südwestlich von Neuburgweier jagte die Bechsteinfledermaus hauptsächlich in der rezenten Aue, auch von in der Altaue stehenden Quartierbäumen aus.

11-3.1.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Den drei Bereichen mit Quartieren ist jeweils eine lokale Individuengemeinschaft zuzuordnen.

Abgrenzung der lokalen Population

Der geplante Polder wird von einer lokalen Population der Bechsteinfledermaus besiedelt. Es wird davon ausgegangen, dass zwischen den drei Bereichen mit Quartieren ein gelegentlicher Austausch durch Männchen oder abwandernde Jungtiere besteht und hierbei auch der nachweisfreie Kastenwört durchquert wird; er stellt zumindest keine Barriere dar.

Nach Nordwesten wird die lokale Population durch den Rhein begrenzt, nach Norden durch die Ortslage Karlsruhe, nach Osten / Südosten durch Offenland. Grundsätzlich denkbar wäre eine Fortsetzung der lokalen Population nach Südwesten im rheinnahen Wald, jedoch wurde bei den Untersuchungen zum RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+020) sowie des rechten Murgdeichs (Murg-km 5+070 bis 4+085) im Jahr 2010 außer dem Nachweis bei Neuburgweier bis zur Murg kein weiterer Nachweis erbracht. Insofern bestehen keine Hinweise auf eine Fortsetzung der lokalen Population entlang des Rheins; allerdings wurde der rheinnahe Wald nur nahe des Damms und nicht in seiner gesamten Ausdehnung untersucht.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: „gut“ (B)

- Zustand der Population: Nach PAN & ILÖK (2010) ist der Parameter nach der Anzahl der adulten Weibchen je Quartierverbund zu beurteilen. Diese Anzahl ist oft, so auch im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen, nicht zu erfassen. Wegen des Fortpflanzungsnachweises durch das 2010 nachgewiesene Jungtier wird der Zustand als „gut“ eingestuft.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Anteil mehrschichtiger, alter Laub- und Laubmischwaldbestände: Hierzu zählen neben den Hainbuchen-Eichen-Wäldern und den Auwäldern auch die strukturreichen Edellaubbaum-Bestände und die Silberweiden-Bestände der Altaue. Ihr Anteil im Aktionsraum der lokalen Population liegt zwischen 40 und 60%. Die sonstigen Waldbestände befinden sich in für die Bechsteinfledermaus ungünstigen jungen Entwicklungsstadien (bis einschließlich schwaches Baumholzstadium) oder es handelt sich um lichte, unterholzarme Pappel-Bestände. Der Parameter wird als „gut“ eingestuft.
- Baumhöhlendichte: Die Baumhöhlendichte in über 80jährigen Laub- und Laubmischwaldbeständen liegt nach den Kartierungen in Teilflächen (bau-

und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme) bei rund 20 Höhlen / ha. Ab einer Dichte von 10 Baumhöhlen / ha ist der Parameter als „hervorragend“ einzustufen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Zerschneidung / Zersiedelung: Nach PAN & ILÖK (2010) ist der Parameter auf stark befahrene Straßen und Siedlungen anzuwenden; demzufolge wäre er für die lokale Population im geplanten Polder als „hervorragend“ einzustufen. Allerdings ist durch den HWD XXV eine gewisse Zerschneidung des Jagdhabitats gegeben, denn die Bechsteinfledermaus fliegt möglichst von Baum zu Baum und vermeidet das Durchqueren freier Flächen (MÜLLER in BRAUN & DIETERLEN 2003: 383). Der Parameter wird daher nicht mit „keine“, sondern mit „mittel“ eingestuft.
- Bewirtschaftung: Durch die sich abzeichnende „Eichenlücke“ (Mangel nachwachsender Eichen bei Verlust der bestehenden Altbäume) infolge nur geringer forstlicher Förderung der Eichen in vergangenen Jahrzehnten ist eine Verschlechterung der Habitatbedingungen absehbar. Große Teile des bewirtschafteten Waldes sind gegenwärtig aber für die Bechsteinfledermaus als Lebensraum geeignet. Der Parameter wird insgesamt als „mittel“ eingestuft.

11-3.1.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Bechsteinfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

11-3.1.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Nach RUNGE et al. (2010) ist der Nahbereich mit einem Radius von ca. 50 m um Quartierbäume für die Fortpflanzungsstätten von essentieller Bedeutung, da er

regelmäßig beim Schwärmen genutzt wird. Das Schwarmverhalten ist wesentlicher Bestandteil der Quartierfindung und der innerartlichen Kommunikation. Beeinträchtigungen in dieser Zone sind als Beschädigung der Fortpflanzungsstätte anzusehen. Die Beschädigung einer Fortpflanzungsstätte erfolgt durch den Ausbau des HWD XXV; hier befindet sich ein Quartierbaum rund 15 Meter vom Baufeld entfernt nahe dem wasserseitigen Dammfuß. Ein weiterer Quartierbaum beim Rheinpark ist weniger als 50 m von Vorhabensflächen entfernt.

Im Aktionsraum der lokalen Population werden 633 weitere Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann, auch wegen des häufigen Quartierwechsels der Bechsteinfledermaus, nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt, ggf. auch zur Überwinterung. Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt. Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betrifft zwar günstige Nahrungshabitate der Bechsteinfledermaus, wegen des geringen Anteils der in Anspruch zu nehmenden Flächen am gesamten Nahrungshabitat führt dies aber nicht zum vollständigen Wegfall der Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Entsprechendes gilt für die Veränderungen von Wäldern durch die ersten starken Überflutungen. Auflichtungen der Baumschicht führen nicht zwangsläufig zu Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus. Wenn sich die Strauchschicht durch den verstärkten Lichtzutritt kräftiger entwickelt, kann dies für die Bechsteinfledermaus wegen der höheren Beutedichte und des Jagdverhaltens mit Absammeln von Beutetieren an der Vegetation ggf. günstig sein, solange der Waldcharakter nicht wesentlich verändert wird.

Es kann allerdings wegen des kleinen Aktionsradius' der Bechsteinfledermaus nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass der Fortpflanzungserfolg oder die Fitness von Jungtieren durch die Flächeninanspruchnahme und starke Waldauflichtungen

beeinträchtigt werden. Insofern wird von der Möglichkeit der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgegangen, was ebenso wie die Zerstörung dem Tatbestand von § 44 Abs. 1 Nr. 3 entspricht.

Dementsprechend wird vom Eintreten des Tatbestands ausgegangen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen.

Ein Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Störungen oder sonstiger Vorhabenswirkungen tritt nicht ein. Die betriebsbedingten Veränderungen von Wald führen weder kurz- noch langfristig zum Tatbestand: Die essentiellen mehrschichtigen alten Waldbestände gehen durch die Überflutungen nicht verloren (v.a. Hainbuchen-Eichen-Bestände und Silberweiden-Wald); langfristig werden die Nahrungshabitate durch die Entstehung von Auwald verbessert (gefördert durch die Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen, Maßnahme KW1).

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten).

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Kommentiert [HH2]: V13

Kommentiert [HH3]: V14

Kommentiert [HH4]: V6

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20

Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten können nicht hinreichend sicher durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden. Das Aufhängen von Fledermauskästen als Ersatz für die Baumhöhlen ist zwar eine grundsätzlich geeignete Maßnahme, aber die Erfolgswahrscheinlichkeit ist nur bei Kolonien hoch, die Nistkästen nutzen. Die Kastenkontrollen im Untersuchungsgebiet erbrachten dort aber keine Nachweise der Bechsteinfledermaus. Offensichtlich nutzen die Tiere der lokalen Population ausschließlich natürliche Quartiere. Zur Eignung künstlicher

Baumhöhlen als Quartiere für die Bechsteinfledermaus liegen noch keine ausreichenden Erfahrungen vor.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Als Beeinträchtigungen nachgewiesener Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbleiben die Beschädigung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nahe dem wasserseitigen Dammfuß westlich des Fermasees und beim Rheinpark durch Veränderungen im Nahbereich der Quartierbäume.

Es ist weiterhin vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für die Bechsteinfledermaus nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen
- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen
- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

Für die Bechsteinfledermaus kann nur ein untergeordneter Anteil der rechnerisch ermittelten, verloren gehenden Strukturen tatsächliche Quartierfunktionen erfüllen, da sie in nur geringer Dichte vorhandene Strukturen nicht und Rindenschuppen vergleichsweise selten nutzt. Andererseits können Funktionsverluste durch indirekte Auswirkungen eintreten (Unterschreitung der erforderlichen Höhlendichte).

11-3.1.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Die unmittelbare Tötung von Bechsteinfledermäusen ist bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung nicht hinreichend sicher auszuschließen. Die Seltenheit von Nachweisen überwinternder Bechsteinfledermäuse in unterirdischen Quartieren lässt darauf schließen, dass oft Baumquartiere zur Überwinterung genutzt werden. Das

Vorhaben führt zum Verlust von 712 Höhlenbäumen, in denen ggf. Bechsteinfledermäuse überwintern und bei den Fällungen getötet würden.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos von Bechsteinfledermäusen infolge der Flutungen tritt nicht ein. Die Bechsteinfledermaus ist für naturnahe Auwälder typisch; dies ist einerseits an ihrer Bevorzugung mehrschichtiger Laubwälder erkennbar, die in den tiefen und mittleren Lagen Mitteleuropas natürlicherweise insbesondere in Flussaue vorhanden sind; andererseits haben die Untersuchungen der Fledermäuse zum Polder Bellenkopf/Rappenwört im Jahr 2013 eine intensive Nutzung der rezenten Aue durch die Bechsteinfledermaus gezeigt (sowohl Jagdhabitat als auch Quartiere). Zwar ist nicht auszuschließen, dass Tiere der Bechsteinfledermaus bei Flutungen in Baumhöhlen ertrinken, jedoch entspricht dies dem natürlichen Lebensrisiko der auentypischen Art.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, auch nicht durch Bauzeitenregelungen, da die Tötung von Bechsteinfledermäusen infolge Baumfällungen auch im Winter eintreten kann.

11-3.1.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Sofern Bauarbeiten in Lebensräumen der Bechsteinfledermaus während der nächtlichen Aktivitätsphase stattfinden, kann die Erheblichkeit der damit verbundenen Störungen nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Die Bechsteinfledermaus orientiert sich bei der Jagd nicht nur an Ultraschall-Signalen, sondern auch an den Geräuschen, die von ihren Beutetieren verursacht werden. Diese Geräusche sind sehr leise und können dementsprechend leicht durch baubedingte Schall-Immissionen maskiert werden. Außerdem besteht bei der Bechsteinfledermaus wegen ihrer Seltenheit eine besonders hohe Empfindlichkeit.

11-3.1.5 Ausnahmeverfahren

11-3.1.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände, die eine Ausnahme erfordern, treten durch die Errichtung des Retentionsraums und die Retentionsflutungen ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder

der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten. Sie sind Voraussetzung für die Entwicklung von Wäldern, mit denen bleibende Verschlechterungen des Erhaltungszustands der Bechsteinfledermaus vermieden werden.

11-3.1.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.1.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)**11-3.1.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung**

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „gut“.

Der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus wird für die kontinentale Region der Europäischen Union als ungünstig – unzureichend angegeben. Auch für die kontinentale Region auf Bundesebene sowie landesweit wird er als ungünstig – unzureichend eingestuft.

11-3.1.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population tritt voraussichtlich keine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens ein. Den Beeinträchtigungen durch die Beschädigung von Quartieren, den Verlust von Höhlenbäumen, die stärkere Zerschneidung von Jagdhabitaten und die eventuelle Tötung von Individuen stehen günstige Wirkungen durch die großflächige Entstehung von Auwald als besonders günstigem Lebensraum (infolge der Ökologischen Flutungen) gegenüber.

11-3.1.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Die folgenden Maßnahmen werden zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt:

Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Baumhöhlen

Es werden 200 künstliche Baumhöhlen angelegt.

Kommentiert [HH5]: KQ1

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Lebensraum der Bechsteinfledermaus aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Dieser Effekt tritt einerseits in denjenigen Beständen ein, die gegenwärtig zum Biototyp „Hainbuchen-Eichen-Wald“ oder zum Biototyp „Silberweiden-Bestand der Altaue“ gehören, denn sie entwickeln sich unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen binnen einiger Jahre zu Hart- und Weichholz-Auwäldern als besonders günstigen Habitaten der Bechsteinfledermaus. Andererseits tritt er auf

Kommentiert [HH6]: KW1

denjenigen Flächen ein, auf denen durch Pflanzung und Förderung auwaldtypischer Baumarten nach Schädigung der jetzigen, überwiegend strukturarmen Bestände Anpassungen vorgenommen werden. Langfristig werden unter der Annahme der forstlichen Nutzung rund 3.000 Baumhöhlen in diesen Beständen erwartet.

Förderung und Belassen von Alteichen

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots als dem ökologischen Schlüsselfaktor für die Bechsteinfledermaus. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und Absterben überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können. Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden. Durch die Maßnahme ist dauerhaft von der Verfügbarkeit von rechnerisch 1.430 Quartieren auszugehen.

Kommentiert [HH7]: KW3

Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses

Im Südostteil des Kastenwört außerhalb des Polders wird ein 14,4 ha großer Waldbereich aus der forstlichen Nutzung genommen. Die künftige waldbauliche Behandlung beschränkt sich auf Maßnahmen zur Förderung des Grünen Besenmooses und zur Verkehrssicherheit. Die Bäume bleiben, soweit keine Verkehrssicherungsbelange dem entgegenstehen, dem natürlichen Altern, Absterben und Zerfallen überlassen. Rechnerisch entstehen 280 zusätzliche Quartierstrukturen.

Kommentiert [HH8]: KW9

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Die Bechsteinfledermaus ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen:

- Beschädigung zweier nachgewiesener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Baumquartiere in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)

- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch die Beseitigung von 712 Höhlenbäumen (rechnerisch 2.136 potentielle Quartierstrukturen)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen (Schädigung und vorzeitige Entnahme von Bäumen, rechnerisch 2.328 potentielle Quartierstrukturen)
- Erhebliche Störung (nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen)
- Tötung (bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung nicht hinreichend sicher auszuschließen)

Durch Vermeidungsmaßnahmen wird der Verlust potentieller Quartiere verringert. Zum Abschluss der Bauphase wird rechnerisch vom Verlust von rund 2.000 potentiellen Quartierstrukturen ausgegangen, nach den ersten stärkeren Flutungen vom Verlust von rund 3.500 Strukturen, von denen allerdings jeweils nur ein Teil für die Bechsteinfledermaus geeignet sein kann. Frühzeitig wird auch die Kompensationsmaßnahme „Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Baumhöhlen“ wirksam (200 künstliche Baumhöhlen).

Rund zehn Jahre nach den ersten Flutungen werden infolge der dann erreichten Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen mehr Quartierstrukturen als im Ist-Zustand zur Verfügung stehen.

Im weiteren Verlauf wird die Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen geringer und kommt letztlich zum Erliegen. Dann erreichen die folgenden Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands ihre Wirksamkeit:

- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1) durch die Ökologischen Flutungen mit Entstehung von Hartholz-Auwald als besonders günstigem Lebensraum der Bechsteinfledermaus auf rund 73 ha
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) für mindestens 600 derzeit über 80jährige Eichen sowie Sicherung einer ausreichenden Zahl nachwachsender Eichen
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)

Durch diese Maßnahmen entstehen rechnerisch 4.600 potentielle Quartierstrukturen. Durch sie wird dauerhaft eine höhere Quartieranzahl als gegenwärtig bestehen.

Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten der Bechsteinfledermaus zwar unvermeidbar eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Die zwischenzeitliche Verschlechterung schränkt die Möglichkeiten zum (Wieder-)Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands nicht ein.

11-3.2 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

11-3.2.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.2.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Das Braune Langohr wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt und ist landesweit gefährdet.

Eine besondere internationale Verantwortung Deutschlands besteht nicht.

11-3.2.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.2.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Braunen Langohrs zusammengefasst.

Lebensraum:	Hauptsächlich in Wäldern, seltener in Siedlungen Wochenstuben- und Einzelquartiere in Baumhöhlen, Gebäuden (größtenteils Dachstühle), Nistkästen. Mindestanzahl von Quartieren: 5 / 100 ha Winterquartiere meist unterirdisch, auch in Baumhöhlen
Aktionsradius:	Während der Wochenstubenzeit meist < 500 m, außerhalb der Wochenstubenzeit bis 1.500 m (selten bis 3 km) Quartiere in Bäumen und Nistkästen werden bis in 2 km Entfernung häufig gewechselt (alle 1 – 4 Tage) Wochenstubenquartiere in Gebäuden werden nicht gewechselt; hier besteht eine hohe Ortstreue
Dispersionsverhalten:	Distanz Sommer- Winterquartier selten mehr als 20 km

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind nach RUNGE et al. (2010) die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere aufzufassen.

Wochenstubenquartiere können sich in Gebäuden, in Baumhöhlen und in Nistkästen befinden. Tiere der Wochenstubenkolonie nutzen auch Ausweichquartiere bis in ca. 0,5 km Entfernung vom Wochenstubenquartier, etwa in Baumhöhlen oder in Nistkästen.

Die Paarung erfolgt hauptsächlich in speziellen Paarungsquartieren zwischen den Sommerlebensräumen und den Winterquartieren, ferner in den Winterquartieren selbst und auch in Einzelquartieren nahe den Wochenstubenquartieren.

Ruhestätten sind die Einzelquartiere während des Sommers und die Winterquartiere.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Eine artspezifische Empfindlichkeit resultiert aus der geringen Größe des Aktionsradius. Sie bedingt, dass Eingriffe vergleichsweise große Anteile des Aktionsradius¹ betreffen können.

Das Braune Langohr überwintert vergleichsweise oft in Baumhöhlen und kann daher von Fällungen bei der Baufeldfreimachung auch innerhalb der gesetzlichen Rodungszeiten betroffen sein.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Die Überwinterungszeit reicht von Ende November bis Anfang März, teilweise wechselt das Braune Langohr in dieser Zeit das Quartier. Die Wochenstuben werden Mitte Mai bezogen und im August wieder verlassen. Die Paarungsphase liegt hauptsächlich im August und September, sie erstreckt sich bis in die Überwinterungsphase.

11-3.2.3.2 Verbreitung der Art**Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg**

Das Braune Langohr ist in Deutschland wie in Baden-Württemberg weit verbreitet.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Quartiere des Braunen Langohrs wurden in den folgenden Bereichen festgestellt.

- Nordwestliche / nördliche Umgebung des Fermasees: Drei Quartiere, davon zwei in Bäumen nahe dem wasserseitigen Dammfuß (Stiel-Eiche und Berg-Ahorn, dort am 25.5.2013 drei Tiere ausfliegend) und ein weiteres in einem Nistkasten am Ostufer des nördlichen Neuburgweirer Altrheins (dort waren um 2009 elf Weibchen festgestellt worden)

- Rheinpark / Nordteil des Buchgrunds einschließlich der westlich gelegenen rezenten Aue: Fünf Quartiere, davon vier Baumquartiere (Silber-Weiden, Eschen) und im Rheinpark ein Kastenquartier, wo am 2. Juli 2013 mindestens 20 ausfliegende Weibchen festgestellt wurden
- Nördliches Ufer des Rappenwört-Alt rheins am Großgrund: Ein Quartierbaum (Esche), die Anzahl der Tiere ist nicht bekannt

Ein laktierendes Weibchen wurde weiterhin am Südrand des Niederwalds südwestlich von Neuburgweier nahe der Kläranlage gefangen. Es ist nicht bekannt, wo sich das zugehörige Wochenstubenquartier befindet; am wahrscheinlichsten ist wegen des engen Aktionsradius' adulter Weibchen in der Wochenstubenphase die Lage im Niederwald oder im Bremengrund.

Die Bereiche mit nachgewiesenen Quartieren sind ca. 1,5 km voneinander entfernt; der Fangort des laktierenden Weibchens im Niederwald ist rund 2,7 km von den nächstgelegenen Nachweisen am Bellenkopf entfernt. Außerhalb der Wochenstubenzeit überschneiden sich die Aktionsräume der die jeweiligen Wochenstubenquartiere nutzenden Weibchen sowie diejenigen der Männchen. Daher ist davon auszugehen, dass der gesamte Wald im Bereich des geplanten Polders und seiner unmittelbaren Umgebung ein zusammenhängendes Jagdhabitat des Braunen Langohrs ist; wegen der Anpassungsfähigkeit der Art ist dies auch für vergleichsweise strukturarme Bestände anzunehmen.

11-3.2.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen

Abgrenzung lokaler Individuengemeinschaften

Im Untersuchungsgebiet können während der Wochenstubenphase anhand räumlicher Quartierkonzentrationen zwei lokale Individuengemeinschaften unterschieden werden:

- Lokale Individuengemeinschaft südwestlich Neuburgweier (Niederwald, Bremengrund; durch ein laktierendes Weibchen belegt)
- Lokale Individuengemeinschaft des Rheinparks und nördlichen Bruchgrunds (mindestens 20 reproduktive Weibchen)

Weitere Bereiche mit Nachweisen sind: die nordwestliche und nördliche Umgebung des Fermasees (2013 mindestens drei adulte Weibchen, 2009 mindestens elf Exemplare) sowie die nördliche Umgebung des Rappenwört-Alt rheins (ein Quartierbaum nahe dem Stichkanal, keine Informationen zur Anzahl der Tiere). Hier liegen keine Hinweise auf

reproduktive Weibchen vor, so dass aus den Nachweisen keine Individuengemeinschaften mit Bezug zur Wochenstubenphase herzuleiten sind.

Abgrenzung der lokalen Population

Die im Untersuchungsgebiet festgestellten Tiere bilden eine lokale Population, da sich zumindest außerhalb der Wochenstubenphase die Aktionsräume überschneiden. Auf Vorkommen in südwestlich anschließenden Bereichen der Rheinniederung ergaben sich bei den Untersuchungen zum HWD XXV trotz anscheinender Habitateignung keine Hinweise (nächster Nachweis südwestlich von Elchesheim-Iltingen), so dass das Areal der lokalen Population mit den geeigneten Flächen des Untersuchungsgebiets gleichgesetzt wird.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: „gut“ (B)

- Zustand der Population: Zur Anzahl der Individuen als Bewertungsgrundlage für den Zustand der lokalen Population enthält die Bewertungsvorlage von PAN & ILÖK (2010) keine Angaben. Die Individuenzahl der Kolonie im Rheinpark liegt mit 20 festgestellten Tieren im oberen Bereich der in der Literatur für Süddeutschland als Durchschnitt angegebenen Spanne (5 – 25 Tiere). Daher wird der Zustand der Population als „gut“ (B) eingestuft.

Habitatqualität (Jagdgebiet): „hervorragend“ (A)

- Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände: Der Anteil von Laub- und Laubmischwaldbeständen im Umkreis der Wochenstubenkolonie beträgt weit über 60%. Der Parameter ist als „hervorragend“ einzustufen.
- Struktureiche und extensiv genutzte Kulturlandschaft: Soweit sich Offenland im nahen Umkreis der Quartiere befindet, nehmen struktureiche und allenfalls mäßig intensiv genutzte Teilflächen mehr als 10% der Gesamtfläche ein (v.a. Maiblümlerück mit Streuobstwiesen und Ufergehölzen am Fermasee, südwestliche Umgebung des Niederwalds). Auch dieser Parameter ist als „hervorragend“ einzustufen.

Beeinträchtigungen: „mittel“ (B)

- Die überwiegenden Teilflächen des Offenlands im Aktionsraum der lokalen Population werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Hieraus ist eine mittlere Beeinträchtigung abzuleiten.

- Zerschneidung: Der Lebensraum der lokalen Population ist nicht durch verkehrsreiche Straßen zerschnitten. Er ist jedoch räumlich auf ca. 20 km² begrenzt (im Westen durch den Rhein, im Norden durch die Ortslage Karlsruhe, im Osten durch die verkehrsreiche B36 und nicht besiedelbare Ackerbereiche, im Süden durch eine Verbreitungslücke ohne erkennbare Ursache). Die Fläche von 20 km² entspricht jener von PAN & ILÖK (2010) angegebenen Größe unzerschnittener verkehrsarmer (d.h. zusammenhängend ohne hohes Risiko besiedelbarer) Räume, bei deren Unterschreitung von einer starken Beeinträchtigung auszugehen wäre.

11-3.2.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Das Braune Langohr ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.2.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Im Aktionsraum der lokalen Population werden 633 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann, auch wegen des häufigen Quartierwechsels der Braunen Langohrs, nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt, ggf. auch zur Überwinterung. Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Quartierbäume des Braunen Langohrs werden vorhabensbedingt nicht beseitigt. Allerdings finden im nahen Umkreis der Quartiere nordwestlich / nördlich des Fermasees, von zwei der Quartiere im Bereich Rheinpark / nördlicher Bruchgrund und des Quartiers am nördlichen Rappenwört-Altrhein Veränderungen durch den Dammbau, die Rheinpark-Umschließung und durch bauzeitliche Zufahrten statt. Veränderungen des Waldbestands in < 50 m Entfernung werden von RUNGE et al. (2010) als Beschädigungen der Fortpflanzungsstätten aufgefasst, weil sie das Schwärmverhalten und damit die

Fortpflanzung der Tiere beeinträchtigen können. Insgesamt werden sechs Quartiere des Braunen Langohr beschädigt.

Somit wird im Sinn einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in Form von Höhlenbäumen ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen, aber mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da das Braune Langohr u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch bei ihrer Inanspruchnahme um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, da nicht zwangsläufig davon ausgegangen werden kann, dass besetzte Nistkästen nach einer Positionsverlagerung wieder in gleicher Weise von den Tieren genutzt werden.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt. Die Auflichtungen der Baumschicht durch die ersten starken Flutungen führen nicht absehbar zu Beeinträchtigungen des Braunen Langohrs. Wenn sich die Strauchschicht durch den verstärkten Lichtzutritt kräftiger entwickelt, kann dies für das Braune Langohr wegen der höheren Beutedichte und des Jagdverhaltens mit Absammeln von Beutetieren an der Vegetation ggf. günstig sein.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle

einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten, Optimierung der Flächendrainage im Rheinpark).

Nistkästen ohne Nachweise einer Quartierfunktion, jedoch mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte), werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt. Dies ist eine Vermeidungsmaßnahme, weil das Potential der Kästen gewahrt wird.

Der als Quartier genutzte Kasten im Rheinpark könnte grundsätzlich so verlagert werden, dass er nicht mehr im sensiblen 50 m-Nahbereich um Vorhabensflächen liegt, dies könnte jedoch zu ähnlichen Orientierungsproblemen bei den Fledermäusen wie die Veränderungen im Nahbereich beim Belassen des Kastens am jetzigen Standort führen. Daher wird der Kasten an Ort und Stelle belassen und es werden im Anschluss an den 50 m-Nahbereich drei weitere Kästen aufgehängt, um im Fall der Aufgabe des Kastens als Quartier Ausweichmöglichkeiten zu bieten. Dies wird nicht als Vermeidungsmaßnahme eingestuft, weil die Auswirkung auf den bestehenden Quartierkasten nicht vermieden wird.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Kommentiert [HH9]: V13

Kommentiert [HH10]: V14

Kommentiert [HH11]: V6

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht erbracht werden könnte. CEF-Maßnahmen müssen nachweislich die Funktionen vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen. Dies würde voraussetzen, dass die Funktionen betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinreichend genau bekannt wären; z.B. müsste bekannt sein, ob es sich um Einzelquartiere von Männchen während des Sommers, um Einzelquartiere reproduktiver Weibchen, um Wochenstubenquartiere oder auch um Winterquartiere handelt. Es ist fachlich ausgeschlossen, diese Funktionen bei den 734 potentiellen Quartieren im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich auch nur annähernd zu ermitteln. Daher ist bei Fledermäusen der Wirksamkeitsnachweis von CEF-Maßnahmen von vornherein unmöglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Als Beeinträchtigungen nachgewiesener Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbleibt die Beschädigung von sechs Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Veränderungen im Nahbereich der Quartiere.

Es ist weiterhin vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für das Braune Langohr nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen
- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen
- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

11-3.2.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Die unmittelbare Tötung von Exemplaren des Braunen Langohrs ist bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung nicht hinreichend sicher auszuschließen, da neben unterirdischen Hohlräumen auch Baumhöhlen zur Überwinterung genutzt werden. Das Vorhaben führt zum Verlust von 712 Höhlenbäumen, in denen ggf. Exemplare des Braunen Langohrs überwintern und bei den Fällungen getötet würden (ohne Bäume mit Nistkästen, wo durch Kastenkontrollen die unmittelbare Tötung sicher ausgeschlossen wird).

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos infolge der Flutungen tritt nicht ein. Das Braune Langohr zählt zu den typischen Arten von Flussauen; dies zeigt sich auch durch die Untersuchungen zum Polder Bellenkopf/Rappenwört, wo die Tiere der Wochenstubenkolonie nordwestlich und nördlich des Fermasees schwerpunktmäßig in der rezenten Aue jagten. Auch stehen vier Quartierbäume in der rezenten Aue; u.a. wurde ein Quartier in einer Silber-Weide als typischem Auengehölz festgestellt. Zwar ist nicht

auszuschließen, dass Tiere des Braunen Langohrs bei Flutungen in Baumhöhlen ertrinken, jedoch entspricht dies dem natürlichen Lebensrisiko der autotypischen Art.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, auch nicht durch Bauzeitenregelungen, da die Tötung infolge Baumfällungen auch im Winter eintreten kann.

11-3.2.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung des Braunen Langohrs ist beim Ausbau des HDW XXV grundsätzlich vorstellbar, weil hierbei Jagdhabitats in unmittelbarer Quartiernähe verändert werden und sich dies nachteilig auf die Orientierung der Tiere auswirken kann. Wegen der Anpassungsfähigkeit der Art wird der Erhaltungszustand jedoch nicht verschlechtert; hierzu tragen auch die auf die Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgerichteten, zeitlich vorlaufenden FCS-Maßnahmen bei. Das Erheblichkeitsmerkmal ist nicht erfüllt.

11-3.2.5 Ausnahmeverfahren

11-3.2.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände treten durch die Errichtung des Retentionsraums und durch Retentionsflutungen ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten. Sie sind Voraussetzung für die Entwicklung von Wäldern, mit denen bleibende Verschlechterungen des Erhaltungszustands des Braunen Langohrs vermieden werden.

11-3.2.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.2.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.2.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand des Braunen Langohrs wird für die kontinentale Region der Europäischen Union als ungünstig – unzureichend eingestuft. Im nationalen Bericht des BfN (Stand 2013) wird er als günstig angegeben.

Der landesweite Erhaltungszustand ist günstig (LUBW 2013). Der Zustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „gut“.

11-3.2.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Ohne die Durchführung von Maßnahmen ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands des Braunen Langohrs nicht auszuschließen. Daher werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt.

11-3.2.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Die folgenden Maßnahmen werden zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt:

Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH12]: KQ1

Kurzfristig werden künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1), auch im Sinn einer zeitlichen Überbrückung bis zur langfristig wirksamen, aber nicht umgehend ihre Wirksamkeit erlangenden Sicherung und Erhöhung des natürlichen Angebots durch Anpassungen der Waldbewirtschaftung (Förderung und Belassen von Alteichen, Maßnahme KW3).

Das Braune Langohr nutzt häufig Kastenquartiere (auch im Untersuchungsraum), so dass durch das Aufhängen von Fledermauskästen im Zusammenwirken mit der dauerhaften Erhöhung der Baumhöhlendichte eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ausgeschlossen werden kann. Nach BRAUN & DIETERLEN (203: 568) werden „in Auengebiete aufgehängte Kästen zu einem hohen Prozentsatz in kürzester Zeit von verschiedenen Fledermausarten angenommen.“ Zusätzlich werden künstliche Baumhöhlen angelegt. Insgesamt werden im geplanten Polder und seiner nahen Umgebung 2.200 künstliche Quartiere geschaffen (2.000 Kästen, 200 künstliche Baumhöhlen); sie befinden sich im Aktionsraum der Tiere, die die betroffenen lokalen Individuengemeinschaften bilden.

Das Aufhängen der Fledermauskästen bzw. die Anlage der künstlichen Baumhöhlen erfolgen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders.

Bis zur Funktionserfüllung der natürlichen Baumhöhlen werden die Fledermauskästen unterhalten, d.h. sie werden jährlich gereinigt und erforderlichenfalls repariert.

Förderung und Belassen von Alteichen

Kommentiert [HH13]: KW3

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots als dem ökologischen Schlüsselfaktor für das Braune Langohr. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und Absterben

überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können. Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden.

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Kommentiert [HH14]: KW1

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Lebensraum des Braunen Langohrs aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Dieser Effekt tritt einerseits in denjenigen Beständen ein, die gegenwärtig zum Biotoptyp „Hainbuchen-Eichen-Wald“ oder zum Biotoptyp „Silberweiden-Bestand der Altaue“ gehören, denn sie entwickeln sich unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen binnen einiger Jahre zu Hart- und Weichholz-Auwäldern als besonders günstigen Habitaten des Braunen Langohrs. Andererseits tritt er auf denjenigen Flächen ein, auf denen durch Pflanzung und Förderung auwaldtypischer Baumarten nach Schädigung der jetzigen, überwiegend strukturarmen Bestände Anpassungen vorgenommen werden.

Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos

Kommentiert [HH15]: KW9

Die Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9) führt auf 14,4 ha zu einer Zunahme potentieller Quartierstrukturen, weil die Bäume nicht forstlich genutzt, sondern i.d.R. dem natürlichen Verfall überlassen werden. Rechnerisch wird von 280 zusätzlichen Quartierstrukturen ausgegangen.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Das Braune Langohr ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Beschädigung von sechs nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Quartiere in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch die Beseitigung von 734 Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Nistkästen)

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen (Schädigung und vorzeitige Entnahme von Bäumen, rechnerisch 2.328 potentielle Quartierstrukturen)
- Tötung (bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung nicht hinreichend sicher auszuschließen)

Durch Vermeidungsmaßnahmen wird der Verlust potentieller Quartiere verringert. Zum Abschluss der Bauphase wird rechnerisch vom Verlust von rund 2.000 potentiellen Quartierstrukturen ausgegangen, nach den ersten stärkeren Flutungen vom Verlust von rund 3.500 Strukturen. Frühzeitig wird auch die Kompensationsmaßnahme „Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Baumhöhlen“ wirksam (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen und 200 künstliche Baumhöhlen). Rund zehn Jahre nach den ersten Flutungen werden infolge der dann erreichten Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen mehr Quartierstrukturen als im Ist-Zustand zur Verfügung stehen.

Durch die folgenden Maßnahmen wird der Erhaltungszustand des Braunen Langohrs gesichert:

- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1) durch die Ökologischen Flutungen mit Entstehung von Hartholz-Auwald auf rund 73 ha
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) für mindestens 600 derzeit über 80jährige Eichen sowie Sicherung einer ausreichenden Zahl nachwachsender Eichen
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)

Durch diese Maßnahmen entstehen rechnerisch 4.600 potentielle Quartierstrukturen. Durch sie wird dauerhaft eine höhere Quartieranzahl als gegenwärtig bestehen. Die Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) stellt günstige Nahrungsstätten bereit.

Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten des Braunen Langohrs zwar eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Die zwischenzeitliche Verschlechterung schränkt die Möglichkeiten zum (Wieder-)Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands nicht ein.

11-3.3 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

11-3.3.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.3.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Fransenfledermaus ist bundesweit ungefährdet; landesweit ist sie als „stark gefährdet“ eingestuft.

Eine hohe oder sehr hohe internationale Verantwortlichkeit besteht für die Fransenfledermaus nicht.

11-3.3.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.3.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise der Fransenfledermaus zusammengefasst.

Lebensraum:	Sowohl in Wäldern als auch in strukturreichem Offenland mit dörflichen Siedlungen vorkommend Quartiere im Sommer (Wochenstuben-, Einzel- und Paarungsquartiere) in Nistkästen, Baumhöhlen und Gebäuden; die Art nimmt vergleichsweise häufig Nistkästen an, selten in Rindenspalten Vergleichsweise geringer Anspruch an die Quartierdichte (mindestens 3 / 100 ha) Winterquartiere (noch mit Paarungen) in unterirdischen Hohlräumen, auch in Baumhöhlen, dort kommt es jedoch zu Verlusten durch Erfrieren. Jagdhabitats sind sowohl mit Gehölzbeständen durchsetzte Offenlandbereiche (v.a. im Frühjahr / Frühsommer) als auch Wälder (v.a. im Sommer / Herbst)
-------------	---

Aktionsradius:	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten bis rund 2,5 km Entfernung zwischen den Winterquartieren und den Sommerlebensräumen i.d.R. < 80 km
Dispersionsverhalten:	Häufiger Quartier- und Revierwechsel über Distanzen bis 2 km. Einzelquartiere werden z.T. täglich gewechselt, für größere Kolonien wurden Wechsel nach rund 10 Tagen nachgewiesen (kleinere Kolonien wechseln seltener die Reviere). Insgesamt geringe Quartier- und Reviertreue.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere aufzufassen.

Wochenstubenquartiere können sich in Gebäuden und in Baumhöhlen, oft auch in größeren Nistkästen befinden. Paarungsquartiere sind ebenfalls in Baumhöhlen und Nistkästen möglich, darüber hinaus finden Paarungen in den (meist unterirdischen) Winterquartieren statt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Eine artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen besteht in der ausgeprägten Orientierung der Art an Landschaftsstrukturen (v.a. Gehölze / Gehölzränder) bei den Flügen zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten. Insbesondere durch die Dammaus- und –neubauten kann das Vorhaben zu Veränderungen an Flugrouten führen und dadurch die Orientierung der Tiere beeinträchtigen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Die Überwinterungsphase beginnt bei der Fransenfledermaus später als bei den weiteren heimischen Fledermäusen: Der Aufenthalt in den Winterquartieren dauert etwa von November bis März. Die Wochenstubenzeit erstreckt sich von April bis in die zweite Augushälfte. Die Paarungszeit ist hauptsächlich der Spätsommer, es finden aber auch noch Paarungen im Winterquartier statt. Vermutlich gibt es im Frühjahr (März bis April) und Herbst (Oktober bis November) genutzte Durchzugsquartiere, in denen sich zahlreiche Tiere versammeln.

11-3.3.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Fransenfledermaus ist in Deutschland und in Baden-Württemberg weit verbreitet.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Quartiere der Fransenfledermaus wurden in den folgenden Bereichen festgestellt:

- Kastenwört unmittelbar am Federbach: Hier befinden sich zwei als Quartiere genutzte Kästen. Die Quartierfunktion wurde bereits 2007 bei den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört festgestellt. Einer der Kästen war von einer Wochenstubenkolonie mit 13 adulten Weibchen genutzt; im anderen Kasten waren bei einer Kontrolle zwei und bei einer weiteren Kontrolle drei Tiere) vorhanden. Die Quartierfunktion wurde 2013 bestätigt.
- Rheinpark: Hier befinden sich zwei Quartierbäume (Berg-Ahorn, abgestorbene Eiche; ein Quartier durch besendertes Männchen ermittelt).

Bei den Netzfängen wurden insgesamt vier Fransenfledermäuse in den folgenden Bereichen gefangen:

- ein Weibchen im Großgrund nahe dem Grünenwasser.
- zwei Männchen im Rheinpark sowie
- ein Weibchen an der Ahornrichtstätt

Außer im nahen Umkreis der Quartiere wurden jagende Exemplare der Fransenfledermaus im Niederwald südwestlich von Neuburgweier, im Mahdschlägle und am Südufer des Grünenwassers festgestellt. Weil die arttypischen Distanzen zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten bis 2,5 km betragen, die Nachweisorte im Niederwald aber 4,5 – 5 km von den nachgewiesenen Quartieren entfernt sind, bestehen Hinweise auf ein weiteres Quartier südwestlich von Neuburgweier (möglicherweise im Bremengrund).

Unter Berücksichtigung dieses weiteren Quartiers südwestlich von Neuburgweier ist davon auszugehen, dass weite Teile des Untersuchungsgebiets zum Jagdhabitat der Fransenfledermaus zählen. Dies gilt außer für den Wald auch für die strukturreichen Offenlandbereiche (z.B. Maiblümlerück) und die Kleingartengebiete.

11-3.3.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Als lokale Individuengemeinschaften werden die Tiere der einzelnen nachgewiesenen Quartiere bzw. Quartierverbünde eingestuft. Bezüglich des Wochenstubenquartiers handelt es sich um eine lokale Individuengemeinschaft während der Wochenstubenphase. Im Untersuchungsgebiet ist demnach von zwei lokalen Individuengemeinschaften auszugehen:

- Lokale Individuengemeinschaft während der Wochenstubenphase (Kastenwört): Quartier am Federbach mit bis zu 16 nachgewiesenen Tieren (Stand 2007, wahrscheinlich noch die gleiche Größenordnung)
- Lokale Individuengemeinschaft am Rheinpark: Zwei Quartierbäume

Möglicherweise sind die beiden Individuengemeinschaften identisch, da Fransenfledermäuse häufige Quartierwechsel über Entfernungen bis ca. 2 km vornehmen; die Entfernung zwischen den Kastenquartieren am Federbach und den Quartierbäumen im Rheinpark beträgt ca. 750 bzw. 900 m.

Akustische Nachweise wurden südwestlich von Neuburgweier erbracht. Quartiere waren dort nicht feststellbar; die Quartiere der akustisch festgestellten Tiere befinden sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des Untersuchungsgebiets.

Abgrenzung der lokalen Population

Die im Untersuchungsgebiet festgestellten Tiere bilden eine lokale Population, da Fransenfledermäuse häufige Quartier- und Revierwechsel über Distanzen bis zu 2 km vornehmen. Als Aktionsraum der lokalen Population werden der gesamte Wald, das von Gehölzen durchsetzte Offenland und die Kleingartengebiete im Untersuchungsgebiet aufgefasst.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Nach den Kriterien von PAN & ILÖK (2010) sind nicht Wochenstubenkolonien, sondern die Anzahl von Tieren in Winterquartieren für den Zustand der Population maßgeblich. Winterquartiere sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Hilfsweise wird der Erhaltungszustand der lokalen Population gutachterlich eingeschätzt; als Orientierung dienen die Matrices für die Einstufung ökologisch ähnlicher Fledermausarten (v.a. Braunes Langohr, Kleine Bartfledermaus).

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: „gut“ (B)

- Die Wochenstubenkolonie des Quartiers am Federbach umfasste im Jahr 2007 18 adulte Weibchen. Dies entspricht dem unteren Rahmen der typischen Größe von Wochenstubenkolonien (ca. 20 – 40 Weibchen). Möglicherweise bilden die im Rheinpark nachgewiesenen Exemplare eine weitere Wochenstubenkolonie. Zur lokalen Population zählt weiterhin eine wahrscheinliche Wochenstubenkolonie südwestlich von Neuburgweier. Aufgrund dieser Präsenz im Raum wird der Zustand als „gut“ (B) eingestuft.

Habitatqualität: „hervorragend“ (A)

- Wegen des dichten Wegenetzes und der Gewässer innerhalb des Walds und des Gehölzreichtums weiter Teile des Offenlands (v.a. Gehölzbestände entlang des Federbachs) wird von einer hervorragenden Habitatqualität im Untersuchungsgebiet ausgegangen.

Beeinträchtigungen: „mittel“ (B)

- Die überwiegenden Teilflächen des Offenlands im Aktionsraum der lokalen Population werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Hieraus ist eine mittlere Beeinträchtigung abzuleiten.

11-3.3.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Fransenfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.3.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Nachgewiesene Quartierbäume der Fransenfledermaus werden vorhabensbedingt nicht beseitigt. Allerdings finden im nahen Umkreis der nachgewiesenen Quartiere am Federbach und im Rheinpark Veränderungen durch den Dammausbau und die Rheinpark-Umschließung statt. Veränderungen des Waldbestands in < 50 m Entfernung

werden von RUNGE et al. (2010) bei den dort behandelten Fledermausarten als Beschädigungen der Fortpflanzungsstätten aufgefasst, weil sie das Schwärmverhalten und damit die Fortpflanzung der Tiere beeinträchtigen können. Die Fransenfledermaus ist keine der in dieser Studie behandelten Arten. Es wird davon ausgegangen, dass eine ähnliche Empfindlichkeit wie bei den anderen Fledermausarten besteht und dementsprechend von einer Beschädigung aller im Untersuchungsgebiet nachgewiesener Quartiere ausgegangen werden muss.

Im Aktionsraum der lokalen Population werden weiterhin 633 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann, auch wegen des häufigen Quartierwechsels der Fransenfledermaus, nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt, ggf. auch zur Überwinterung. Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen, aber mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da die Fransenfledermaus u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch hierbei um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten, Optimierung der Flächendrainage im Rheinpark).

Nistkästen ohne Nachweise einer Quartierfunktion, jedoch mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte) werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt. Eine Beeinträchtigung des Potentials wird damit vermieden.

Die von einer Wochenstubenkolonie als Quartiere genutzten Kästen am Federbach könnten grundsätzlich so verlagert werden, dass sie nicht mehr im sensiblen 50 m-Nahbereich um Vorhabensflächen liegen, dies könnte jedoch zu ähnlichen Orientierungsproblemen bei den Fledermäusen wie die Veränderungen im Nahbereich beim Belassen der Kästen am jetzigen Standort führen. Daher werden die Kästen an Ort und Stelle belassen und es werden im Anschluss an den 50 m-Nahbereich insgesamt sechs weitere Kästen aufgehängt, um im Fall der Aufgabe der Kästen als Quartier Ausweichmöglichkeiten zu bieten. Dies wird nicht als Vermeidungsmaßnahme eingestuft, weil die Auswirkung auf die bestehenden Quartierkästen nicht vermieden wird.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Kommentiert [HH16]: V13

Kommentiert [HH17]: V14

Kommentiert [HH18]: V6

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht erbracht werden könnte. CEF-Maßnahmen müssen nachweislich die Funktionen vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten

erfüllen. Dies würde voraussetzen, dass die Funktionen betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinreichend genau bekannt wären; z.B. müsste bekannt sein, ob es sich um Einzelquartiere von Männchen während des Sommers, um Einzelquartiere reproduktiver Weibchen, um Wochenstubenquartiere oder auch um Winterquartiere handelt. Es ist fachlich ausgeschlossen, diese Funktionen bei den 734 potentiellen Quartieren im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich auch nur annähernd zu ermitteln. Daher ist bei Fledermäusen der Wirksamkeitsnachweis von CEF-Maßnahmen von vornherein unmöglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Als Beeinträchtigungen verbleiben die Beschädigung von vier Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Veränderungen im Nahbereich der Quartiere.

Es ist weiterhin vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für die Fransenfledermaus nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen
- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen
- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

11-3.3.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Die unmittelbare Tötung von Exemplaren der Fransenfledermaus ist bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung nicht hinreichend sicher auszuschließen, da neben unterirdischen Hohlräumen auch Baumhöhlen zur Überwinterung genutzt werden. Das Vorhaben führt zum Verlust von 712 Höhlenbäumen, in denen ggf. Exemplare der Fransenfledermaus überwintern und bei den Fällungen getötet würden. Der Tötungstatbestand wird dennoch nicht erfüllt, weil die Fransenfledermaus Überwinterungsversuche in Baumhöhlen oft nicht

überlebt (Erfrieren) und die nicht auszuschließende Schädigung von Tieren bei der Fällung von Bäumen keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslöst.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos infolge der Flutungen tritt nicht ein. Die Fransenfledermaus besiedelt als Art mit breitem Lebensraumspektrum u.a. naturnahe Flussauen; sie ist insofern autotypisch. Zwar ist nicht auszuschließen, dass Exemplare bei Flutungen in Baumhöhlen ertrinken, jedoch entspricht dies dem natürlichen Lebensrisiko der autotypischen Art.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich, da der Tötungstatbestand nicht eintritt.

11-3.3.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche, d.h. den Erhaltungszustand verschlechternde Störungen treten nicht ein.

11-3.3.5 Ausnahmeverfahren

11-3.3.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände, die eine Ausnahme erfordern, treten durch die Errichtung des Retentionsraums ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten. Sie sind Voraussetzung für die Entwicklung von Wäldern, mit denen bleibende Verschlechterungen des Erhaltungszustands der Fransenfledermaus vermieden werden.

11-3.3.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.3.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.3.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der Fransenfledermaus wird für die kontinentale Region der Europäischen Union als ungünstig – unzureichend eingestuft. Auf Bundes- und Landesebene ist er hingegen günstig. Der Zustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „gut“.

11-3.3.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Ohne die Durchführung von Maßnahmen ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nicht auszuschließen.

11-3.3.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Die folgenden Maßnahmen werden zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt:

Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH19]: KQ1, KQ5

Kurzfristig werden künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1), auch im Sinn einer zeitlichen Überbrückung bis zur langfristig wirksamen, aber nicht umgehend ihre Wirksamkeit erlangenden Sicherung und Erhöhung des natürlichen Angebots durch Anpassungen der Waldbewirtschaftung (Förderung und Belassen von Alteichen, Maßnahme KW3).

Die Fransenfledermaus nutzt häufig Kastenquartiere (auch im Untersuchungsraum), so dass durch das Aufhängen von Fledermauskästen im Zusammenwirken mit der dauerhaften Erhöhung der Baumhöhlendichte eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ausgeschlossen werden kann. Nach BRAUN & DIETERLEN (203: 568) werden „in Auengebiete aufgehängte Kästen zu einem hohen Prozentsatz in kürzester Zeit von verschiedenen Fledermausarten angenommen.“ Zusätzlich werden künstliche Baumhöhlen angelegt.

Insgesamt werden im geplanten Polder und seiner Umgebung 2.200 künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen, 200 künstliche Baumhöhlen); sie befinden sich im Aktionsraum der Tiere, die die betroffenen lokalen Individuengemeinschaften bilden.

Das Aufhängen der Fledermauskästen bzw. die Anlage der künstlichen Baumhöhlen erfolgen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders.

Bis zur Funktionserfüllung der natürlichen Baumhöhlen werden die Fledermauskästen unterhalten, d.h. sie werden jährlich gereinigt und erforderlichenfalls repariert.

Förderung und Belassen von Alteichen

Kommentiert [HH20]: KW3

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots als dem ökologischen Schlüsselfaktor für die Fransenfledermaus. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und

Absterben überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können. Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden.

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Kommentiert [HH21]: KW1

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Lebensraum der Fransenfledermaus aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Dieser Effekt tritt einerseits in denjenigen Beständen ein, die gegenwärtig zum Biotoptyp „Hainbuchen-Eichen-Wald“ oder zum Biotoptyp „Silberweiden-Bestand der Altaue“ gehören, denn sie entwickeln sich unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen binnen einiger Jahre zu Hart- und Weichholz-Auwäldern.

Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos

Kommentiert [HH22]: KW9

Die Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9) führt auf 14,4 ha zu einer Zunahme potentieller Quartierstrukturen, weil die Bäume nicht forstlich genutzt, sondern i.d.R. dem natürlichen Verfall überlassen werden. Rechnerisch wird von 280 zusätzlichen Quartierstrukturen ausgegangen.

Anlage und Pflege von Streuobstwiesen, Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch, Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH23]: KO12, KO13

Gehölzreiche Kulturlandschafts-Ausschnitte sind für die Fransenfledermaus gleichermaßen als Lebensräume geeignet wie Wälder. Die Art wird die Flächen aufsuchen, in denen im Zug der Kompensation Streuobstwiesen (Maßnahme KO12), Feldhecken und Feldgehölze (Maßnahme KO13) angelegt werden und sonstige Bäume gepflanzt werden. In diesen Bereichen werden auch Fledermauskästen ausgebracht (Maßnahme KQ5), die für die Fransenfledermaus als Ausgleich für Quartierverluste im Wald geeignet sind.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Die Fransenfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Beschädigung von vier nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Baum- und Kastenquartiere in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch die Beseitigung von 734 Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Nistkästen)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen (Schädigung und vorzeitige Entnahme von Bäumen, rechnerisch 2.398 potentielle Quartierstrukturen)

Durch die folgenden Maßnahmen wird der Erhaltungszustand der lokalen Population der Fransenfledermaus gesichert:

- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch insgesamt 2.200 künstliche Quartiere (Maßnahme KQ1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) für mindestens 600 derzeit über 80jährige Eichen sowie Sicherung einer ausreichenden Zahl nachwachsender Eichen
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) durch die Ökologischen Flutungen mit Entstehung von Hartholz-Auwald auf rund 73 ha
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12), Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13), Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Quartiere (Maßnahme KQ5)

11-3.4 Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

11-3.4.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.4.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) ist eine Art Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Es ist bundesweit stark gefährdet (Rote Liste Kategorie 2), in Baden-Württemberg ist die Art vom Aussterben bedroht (Rote Liste Kategorie 1).

11-3.4.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.4.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Grauen Langohrs zusammengefasst.

Lebensraum:	Wochenstubenquartiere in und an Gebäuden (geräumige Dachböden, Mauerhohlräume), Männchenquartiere u.a. Höhlen und Stollen Einzelquartiere zumeist in und an Gebäuden (Schlitze zwischen Balken oder in Dacheindeckung sowie an Gebäudewänden), seltene Einzelnachweise in Spechthöhlen und Nistkästen Überwinterung v.a. in Kellern, Höhlen, Stollen, Mauerspalt und Bruchsteinwänden, z.T. auch außen an Gebäuden Jagdhabitats: Grünland, Streuobstbestände, Gärten, Gehölzränder und Wälder (mancherorts werden Laubwälder – hier Buchen-Hallenwälder – bevorzugt; KIEFER & BOYE [2004]), oft auch an Straßenlaternen im Siedlungsbereich, nach BRAUN & HÄUSSLER (2003b) werden geschlossene Waldgebiete gemieden, bevorzugt werden offene, parkartige Landschaften. Das Jagdverhalten ist variabel (sowohl engräumige Jagdflüge zwischen Vegetationsstrukturen bzw. Absammeln der Beute von
-------------	--

	Blättern als auch Jagd im freien Luftraum)
Aktionsradius:	Die Jagdgebiete liegen zumeist in einem Radius von 5,5 km um das Quartier; die quatiernahen Bereiche werden z.T. mehrmals pro Nacht angefliegen (KIEFER & BOYE 2004) Zwischen Sommer- und Winterquartieren liegen normalerweise < 20 km, die maximal nachgewiesene Distanz beträgt rund 62 km
Dispersionsverhalten:	Es besteht eine ausgeprägte Quartiertreue. Nach BRAUN & HÄUSSLER (2003b) erfolgen kleinräumige (bis 200 m Entfernung) wie auch großräumige (mindestens 4.000 m) Wechsel in andere Sommerquartiere

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere aufzufassen. Die Wochenstubenquartiere befinden sich in oder an Gebäuden. Die Paarungsquartiere befinden sich in den Sommerquartieren in und an Gebäuden.

Als Ruhestätten sind die Bereiche mit Tagesquartieren und die Winterquartiere aufzufassen.

Als Tagesquartiere nutzen die Männchen und die nicht reproduktiven Weibchen Spalten in und an Gebäuden.

Winterquartiere des Grauen Langohrs sind in erster Linie Keller, Höhle, Stollen, Mauerspalten und Bruchsteinwände.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Es bestehen keine artspezifischen Empfindlichkeiten.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Der Aufenthalt in den Winterquartieren dauert von September / Oktober bis März / April. Die Weibchen beziehen im Mai die Wochenstubenquartiere und verlassen sie ab August wieder. Es wurden aber auch im Oktober / November Gruppen von Grauen Langohren in den Wochenstubenquartieren angetroffen. In den Wochenstubenquartieren halten sich auch einzelne Männchen auf. Die Paarung erfolgt im Herbst in den Sommerquartieren.

11-3.4.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Das Graue Langohr ist in Deutschland lückenhaft verbreitet. Verbreitungsschwerpunkt der Art sind die Niederungsgebiete in der Mitte und im Süden Deutschlands. Das Norddeutsche Tiefland ist weitgehend unbesiedelt (Lage nahe der natürlichen Verbreitungsgrenze).

Aus Baden-Württemberg liegen bisher nur wenige Nachweise vor; diese konzentrieren sich auf die niedrigen Lagen. Die wärmebedürftige Art ist in der Freiburger Bucht und am Kaiserstuhl besonders präsent.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Bei den Erfassungen im Jahr 2013 erfolgte lediglich ein Einzelnachweis zwischen dem Fermasee und dem HWD XXV. Der Nachweis erfolgte mit Netzfang und ist daher sicher. Trotz Nachsuche in den umliegenden Siedlungen konnte kein Quartier ermittelt werden. Aus den früheren Untersuchungen liegt ein weiterer Einzelnachweis aus dem Kastenwört nördlich von Rheinstetten-Forchheim vor (am Kastellweg).

11-3.4.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Aus den Einzelnachweisen ist keine lokale Individuengemeinschaft abzuleiten.

Abgrenzung der lokalen Population

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Exemplare zählen zu einer nicht näher identifizierbaren lokalen Population. Ihr kann auch ein Einzelnachweis zugerechnet werden, der bei den Erfassungen zum HWD XXV nordwestlich von Elchesheim-Iltingen erbracht wurde; die Entfernung zum Nachweisort am Fermasee beträgt rund 7 km.

Erhaltungszustand der lokalen Population nordöstlich des Fermasees

Die wenigen Einzelnachweise ermöglichen keine Beurteilung des Erhaltungszustands nach den Kriterien von PAN & ILÖK (2010). Wegen der offensichtlichen regionalen Seltenheit der Art und ihres bundes- wie landesweiten Gefährdungsgrads wird von einem ungünstigen Erhaltungszustand (C) ausgegangen.

11-3.4.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Das Graue Langohr ist von der folgenden Handlung betroffen, die einem Tatbestand des § 44 (1) BNatSchG entsprechen kann:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

11-3.4.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Grauen Langohrs durch das Vorhaben ist sehr unwahrscheinlich, aber nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen. In seltenen Fällen suchen die Tiere Baumhöhlen oder Nistkästen als Quartiere auf, so dass die grundsätzliche Möglichkeit besteht, dass die Fällungen von Bäumen zur Baufeldräumung einen (zeitweiligen) Quartierbaum des Grauen Langohrs betreffen.

Im Aktionsraum der lokalen Population werden 633 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt. Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen, aber mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da das Graue Langohr u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch hierbei um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt. Die geringe Präsenz des Grauen Langohrs im Untersuchungsgebiet lässt darauf schließen, dass der Raum keine essentielle Bedeutung für das örtliche Vorkommen hat.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Ein Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Störungen oder sonstiger Vorhabenswirkungen tritt nicht ein. Der für die meisten Fledermausarten anzunehmende Verlust von Baumquartieren infolge der Schädigung von Waldbeständen durch Überflutungen ist für das Graue Langohr als Offenland-Art nicht relevant. Sollten entgegen dem arttypischen Verhalten einzelne Baumhöhlen in den betroffenen Beständen vom Grauen Langohr gelegentlich als Quartiere genutzt werden, so bleibt deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten).

Die Nistkästen mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte) werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Ruhestätten können nicht hinreichend sicher durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt werden. Das Ausbringen von Fledermauskästen und die Anlage künstlicher Baumhöhlen bieten keine Gewährleistung für den Funktionserhalt, weil das Graue Langohr Kasten- und Baumquartiere seltener als Gebäudequartiere nutzt und wegen der Seltenheit der Art im Untersuchungsgebiet grundsätzlich nicht hinreichend sicher erwartet werden kann, dass Quartierangebote auch bei idealtypischer Eignung genutzt werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die (theoretische) Möglichkeit der Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (vgl. a).

11-3.4.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es werden keine Exemplare des Grauen Langohrs gefangen, verletzt oder getötet.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Das Vorhaben führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

11-3.4.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen treten nicht ein.

11-3.4.5 Ausnahmeverfahren

11-3.4.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich des durch die Errichtung des Polders nicht vollständig auszuschließenden und daher als eintretend anzunehmenden Tatbestands der Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich.

11-3.4.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die

Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.4.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.4.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Auf Landesebene und auf Bundesebene ist der Erhaltungszustand des Graues Langohrs ungünstig – unzureichend. Auch auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist er ungünstig – unzureichend.

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet wird als „ungünstig“ angenommen (C).

11-3.4.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand wird durch das Vorhaben nicht verändert.

11-3.4.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands des Grauen Langohrs durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten, weil der Vorhabensbereich keine essentielle Funktion für die Art hat. Vorsorglich wird jedoch die folgende Maßnahme durchgeführt:

Förderung und Belassen von Alteichen

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots. Damit werden dem Grauen Langohr potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bereitgestellt. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und Absterben überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können.

Kommentiert [HH24]: KW3

Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahme

Das Graue Langohr kann von den folgenden Handlungen betroffen sein, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen können:

- Zerstörung von potentiellen Ruhestätten (durch die Beseitigung von 734 Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Nistkästen)

Da der Vorhabensbereich keine essentiellen Funktionen für das Graue Langohr erfüllt, ist eine vorhabensbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes nicht zu erwarten.

Die folgende Maßnahme wird sich günstig auf die Lebensräume des Grauen Langohrs auswirken:

- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) für mindestens 600 derzeit über 80jährige Eichen sowie Sicherung einer ausreichenden Zahl nachwachsender Eichen

11-3.5 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

11-3.5.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.5.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Er wird bundesweit auf der Vorwarnliste (Rote Liste Kategorie V) geführt, landesweit ist er als gefährdete wandernde Art (RL I) eingestuft.

11-3.5.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.5.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Großen Abendseglers zusammengefasst.

Lebensraum:	Wochenstubenquartiere zumeist in großvolumigen Baumhöhlen (Volumen mindestens 4 Liter), auch in Nistkästen Überwinterung vorrangig in Baumhöhlen, auch in Nistkästen (hier jedoch mehrmals Tod durch Erfrieren nachgewiesen), Fels-spalten, Felshöhlen, außerhalb des Waldes auch Gebäude-quartiere Einzelquartiere und Balzquartiere in Baumhöhlen, Baumspalten, Nistkästen, auch Gebäudequartiere Die Jagd erfolgt im freien Luftraum. Jagdhabitats sind v.a. offene Wälder oder Waldrandbereiche in abwechslungsreichen Wald- und Wiesenlandschaften; Flussauen mit größeren Gewässern und Auwald sind ebenfalls ein typisches Jagdhabitat. Die Fortpflanzungsbestände in Baden-Württemberg weisen eine Habitatbindung an nährstoffreiche große Gewässer auf (HÄUSSLER & NAGEL 2003).
-------------	--

Aktionsradius:	Zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten liegen zumeist bis zu 10 km, ausnahmsweise auch bis zu 20 km (abhängig von der Qualität des Nahrungsraumes) Hauptaktionsraum von Wochenstubenkolonien meist 2 km um Quartier Zwischen Sommer- und Winterquartieren können mehr als 1.000 km liegen, maximale nachgewiesene Distanz rund 1.600 km
Dispersionsverhalten:	Die Weibchen sind hochgradig ortstreu, d.h. sie kehren alljährlich zu ihren Geburtsorten zurück; die Wochenstubenkolonien setzen sich dementsprechend überwiegend aus nächstverwandten Weibchen verschiedener Generationen zusammen (Zuzug einzelner Weibchen mit geringem Verwandtschaftsgrad). Die Männchen hingegen sind weniger gebietsstreu: lediglich ein geringer Prozentsatz wurde in den wochenstubennahen Bereichen wiedergefunden.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere aufzufassen. Die Wochenstubenquartiere befinden sich zumeist in Baumhöhlen, aber auch Nistkästen werden angenommen. Wochenstubenverbände leben hauptsächlich im nordöstlichen Europa; in Südwestdeutschland erfolgt die Fortpflanzung nur sehr selten.

Der Große Abendsegler wechselt, wie andere waldbewohnende Fledermäuse, die Quartiere.

Die Paarung erfolgt zumeist auf den Zugstrecken zwischen Sommer- und Winterhabitat sowie in den Überwinterungsgebieten (MESCHÉDE & HELLER 2002). Nach HÄUSSLER & NAGEL (2003) sind auch die Sommergebiete der Männchen wichtige Paarungsräume der Art; ein Teil der Männchenpopulation übersommert regelmäßig in Südwestdeutschland. Als Paarungsquartiere werden vorrangig Baumquartiere genutzt. Die Paarungsquartiere zählen zu den Ruhestätten.

Als Ruhestätten sind die Bereiche mit Tagesquartieren (Baumhöhlen, Baumspalten und Nistkästen) und die Winterquartiere (zumeist Baumhöhlen, auch Nistkästen, Felsspalten, Felshöhlen und Gebäudequartiere) aufzufassen. Südwestdeutschland zählt zum Überwinterungsgebiet der Art.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Große Abendsegler überwintert vergleichsweise oft in Baumhöhlen und kann daher von Fällungen bei der Baufeldfreimachung auch innerhalb der gesetzlichen Rodungszeiten betroffen sein.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Der Aufenthalt in den Winterquartieren ist beim Großen Abendsegler vergleichsweise kurz; er dauert nur von November bis Februar / März. Die Weibchen beziehen ab (Mitte) Mai die Wochenstubenquartiere und verlassen sie ab Ende Juli wieder. Die Paarungszeit beginnt im Spätsommer (August), wenn die Weibchen nach der Jungenaufzucht in den Paarungsgebieten bei den Männchen eintreffen. Der Höhepunkt der Paarungsaktivität liegt im September, aber auch Winterpaarungen sind belegt.

11-3.5.3.2 Verbreitung der Art**Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg**

Der Große Abendsegler kommt in ganz Deutschland vor, aufgrund seiner Zugaktivität jedoch saisonal in unterschiedlicher Dichte. Die Art zählt vielerorts zu den häufigeren Arten. Wochenstubenquartiere befinden sich vor allem im Norden und Nordosten Deutschlands.

In Baden-Württemberg ist das Vorkommen des Großen Abendseglers sehr stark saisonal geprägt. Die Art pflanzt sich hier nur ausnahmsweise fort; große Bestände des Abendseglers halten sich in Baden-Württemberg hauptsächlich zur Überwinterung auf. Im Sommer sind zumeist Männchen anwesend, während die Weibchen nach Norden ziehen.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Große Abendsegler ist im Untersuchungsgebiet nur einzeln vertreten; die geringe Präsenz bestand auch bei den vorangegangenen Untersuchungen (auch zum Wasserwerk Kastenwört). Die Nachweise 2013 beschränken sich auf den Fermasee und den Rappenwört, dort insbesondere in Gewässernähe (Rappenwört-Altrhein, Ententeich, Hedel). Auf dem Südwestteil des Rappenwörts nahe dem Altrhein wurde ein Quartier in einer alten Eiche ermittelt.

Zwei Individuen, darunter ein Weibchen, wurden Mitte November 2006 in einem Vogelnistkasten östlich des Ententeichs angetroffen.

11-3.5.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die im Untersuchungsgebiet lebenden Tiere werden als lokale Individuengemeinschaft während der Wanderungs- und der Überwinterungsphase aufgefasst.

Abgrenzung der lokalen Population

Nach PAN & ILÖK (2010) sind die lokalen Populationen auf die Wochenstubenquartiere zu beziehen. Solche gibt es im Untersuchungsgebiet und seinem Umkreis nicht; die Region ist Durchzugs- und Überwinterungsgebiet des Großen Abendseglers. Insofern ist im Untersuchungsgebiet keine lokale Population vorhanden.

11-3.5.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Große Abendsegler ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.5.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Nachgewiesene Quartierbäume des Großen Abendseglers werden vorhabensbedingt nicht beseitigt. Allerdings finden im nahen Umkreis des nachgewiesenen Quartierbaums am Rappenwört-Altrhein Veränderungen durch die Baustraße zu einem Wildrettungshügel statt. Veränderungen des Waldbestands in < 50 m Entfernung werden von RUNGE et al. (2010) bei den dort behandelten Fledermausarten als Beschädigungen der Fortpflanzungsstätten aufgefasst, weil sie das Schwärmverhalten und damit die Fortpflanzung der Tiere beeinträchtigen können. Der Große Abendsegler ist keine der in dieser Studie behandelten Arten. Es wird davon ausgegangen, dass eine ähnliche Empfindlichkeit wie bei den anderen Fledermausarten besteht und dementsprechend von einer Beschädigung des Quartiers ausgegangen werden muss.

Weiterhin werden im Aktionsraum der lokalen Population 633 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser

Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt, ggf. auch zur Überwinterung. Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen, aber mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da der Große Abendsegler u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch hierbei um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten, Optimierung der Flächendrainage im Rheinpark).

Die Nistkästen mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte) werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt. Einschränkungen des Potentials werden damit vermieden.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Kommentiert [HH25]: V13

Kommentiert [HH26]: V14

Kommentiert [HH27]: V6

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht erbracht werden könnte. CEF-Maßnahmen müssen nachweislich die Funktionen vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen. Dies würde voraussetzen, dass die Funktionen betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinreichend genau bekannt wären; z.B. müsste bekannt sein, ob es sich um Einzelquartiere von Männchen während des Sommers, um Einzelquartiere reproduktiver Weibchen, oder auch um Winterquartiere handelt. Es ist fachlich ausgeschlossen, diese Funktionen bei den 734 potentiellen Quartieren im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich auch nur annähernd zu ermitteln. Daher ist bei Fledermäusen der Wirksamkeitsnachweis von CEF-Maßnahmen von vornherein unmöglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Eine nachgewiesene Fortpflanzungs- oder Ruhestätte des Großen Abendseglers wird beschädigt. Weiterhin ist vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für den Großen Abendsegler nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen

- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen
- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

11-3.5.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Die unmittelbare Tötung von Exemplaren des Großen Abendseglers ist bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung nicht auszuschließen, da die Art in Baumhöhlen überwintert. Wegen der geringen Präsenz im Raum ist es aber wenig wahrscheinlich, dass tatsächlich Überwinterungsquartiere zerstört und in ihnen befindliche Tiere getötet werden.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos infolge der Flutungen tritt nicht ein. Die Quartiere des Großen Abendseglers befinden sich i.d.R. in großer Höhe (so auch im Quartierbaum im Untersuchungsgebiet, dort in ca. 15 m Höhe) und werden von den Flutungen nicht erreicht.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, auch nicht durch Bauzeitenregelungen, da die Tötung infolge Baumfällungen auch im Winter eintreten kann.

11-3.5.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche, d.h. den Erhaltungszustand verschlechternde Störungen treten nicht ein.

11-3.5.5 Ausnahmeverfahren

11-3.5.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände, die eine Ausnahme erfordern, treten durch die Errichtung des Retentionsraums ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder

der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten. Sie sind Voraussetzung für die Entwicklung von Wäldern, mit denen bleibende Verschlechterungen des Erhaltungszustands des Großen Abendseglers vermieden werden.

11-3.5.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.5.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)**11-3.5.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung**

Auf Landes- und Bundesebene sowie auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers ungünstig – unzureichend.

Das Untersuchungsgebiet weist Durchzügler- und wahrscheinlich auch Überwinterer-Durchzüglergemeinschaften auf, aber mangels Wochenstubenquartier keine lokale Population nach den Vorgaben von PAN & ILÖK (2010).

11-3.5.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ist trotz der Beschädigung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten und dem Verlust weiterer 734 Bäume mit potentiellen Quartierfunktionen nicht zu erwarten.

11-3.5.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands des Großen Abendseglers tritt voraussichtlich nicht ein. Vorsorglich werden die folgenden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt (sie sind unabhängig vom speziellen Artenschutz im Rahmen der Eingriffskompensation nach § 15 BNatSchG erforderlich):

Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere**Kommentiert [HH28]:** KQ1, KQ5

Kurzfristig werden künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1), auch im Sinn einer zeitlichen Überbrückung bis zur langfristig wirksamen, aber nicht umgehend ihre Wirksamkeit erlangenden Sicherung und Erhöhung des natürlichen Angebots durch Anpassungen der Waldbewirtschaftung (Förderung und Belassen von Alteichen, Maßnahme KW3).

Der Große Abendsegler nutzt häufig Kastenquartiere (auch im Untersuchungsraum), so dass durch das Aufhängen von Fledermauskästen im Zusammenwirken mit der dauerhaften Erhöhung der Baumhöhlendichte die ökologischen Funktionen erhalten bleiben. Für den Großen Abendsegler werden Nistkästen hauptsächlich an Bestandsrändern und freistehenden Bäumen aufgehängt, weil die vergleichsweise große Art nicht durch dichte, mehrschichtige Wälder fliegt. Nach BRAUN & DIETERLEN (203:

568) werden „in Auengebiete aufgehängte Kästen zu einem hohen Prozentsatz in kürzester Zeit von verschiedenen Fledermausarten angenommen.“ Zusätzlich werden künstliche Baumhöhlen angelegt.

Insgesamt werden im geplanten Polder und seiner Umgebung 2.200 künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen, 200 künstliche Baumhöhlen); sie befinden sich im Aktionsraum der Tiere, die die betroffenen lokalen Individuengemeinschaften bilden.

Das Aufhängen der Fledermauskästen bzw. die Anlage der künstlichen Baumhöhlen erfolgen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders.

Bis zur Funktionserfüllung der natürlichen Baumhöhlen werden die Fledermauskästen unterhalten, d.h. sie werden jährlich gereinigt und erforderlichenfalls repariert.

Förderung und Belassen von Alteichen

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots als dem ökologischen Schlüsselfaktor für den Großen Abendsegler. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und Absterben überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können. Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden.

Kommentiert [HH29]: KW3

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Lebensraum des Großen Abendseglers aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Dieser Effekt tritt einerseits in denjenigen Beständen ein, die gegenwärtig zum Biototyp „Hainbuchen-Eichen-Wald“ oder zum Biototyp „Silberweiden-Bestand der Altaue“ gehören, denn sie entwickeln sich unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen binnen einiger Jahre zu Hart- und Weichholz-Auwäldern als besonders günstigen Habitaten des Großen Abendseglers. Andererseits tritt er auf denjenigen Flächen ein, auf denen durch Pflanzung und Förderung auwaldtypischer Baumarten nach Schädigung der jetzigen, überwiegend strukturarmen Bestände Anpassungen vorgenommen werden.

Kommentiert [HH30]: KW1

Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos

Kommentiert [HH31]: KW9

Die Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9) führt auf 14,4 ha zu einer Zunahme potentieller Quartierstrukturen, weil die Bäume nicht forstlich genutzt, sondern i.d.R. dem natürlichen Verfall überlassen werden. Rechnerisch wird von 280 zusätzlichen Quartierstrukturen ausgegangen.

Anlage und Pflege von Streuobstwiesen, Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch, Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH32]: KO12, KO13, KQ5

Zu den Jagdhabitaten des Großen Abendseglers zählen neben Wäldern auch gehölzreiche Kulturlandschafts-Ausschnitte. Die Art wird die Flächen aufsuchen, in denen im Zug der Kompensation Streuobstwiesen (Maßnahme KO12), Feldhecken und Feldgehölze (Maßnahme KO13) angelegt werden und sonstige Bäume gepflanzt werden. In diesen Bereichen werden auch Fledermauskästen ausgebracht (Maßnahme KQ5), die für den Großen Abendsegler als Ausgleich für Quartierverluste im Wald geeignet sind.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Der Große Abendsegler ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Beschädigung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Baumquartier in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch die Beseitigung von 734 Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Nistkästen)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen (Schädigung und vorzeitige Entnahme von Bäumen, rechnerisch 2.328 potentielle Quartierstrukturen)

Durch Vermeidungsmaßnahmen wird der Verlust potentieller Quartiere verringert. Zum Abschluss der Bauphase wird rechnerisch vom Verlust von rund 2.000 potentiellen Quartierstrukturen ausgegangen, nach den ersten stärkeren Flutungen vom Verlust von rund 3.500 Strukturen. Frühzeitig wird auch die Kompensationsmaßnahme „Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Baumhöhlen“ wirksam (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen und 200 künstliche Baumhöhlen). Rund zehn Jahre nach den ersten Flutungen werden infolge der dann erreichten Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen mehr Quartierstrukturen als im Ist-Zustand zur Verfügung stehen.

Durch die folgenden Maßnahmen wird der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers gesichert:

- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch insgesamt 2.200 künstliche Quartiere (Maßnahme KQ1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) für mindestens 600 derzeit über 80jährige Eichen sowie Sicherung einer ausreichenden Zahl nachwachsender Eichen
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) durch die Ökologischen Flutungen mit Entstehung von Hartholz-Auwald auf rund 73 ha
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12), Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13), Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Quartiere (Maßnahme KQ5)

Durch diese Maßnahmen entstehen rechnerisch rund 4.600 potentielle Quartierstrukturen. Durch sie wird dauerhaft eine höhere Quartieranzahl als gegenwärtig bestehen. Die Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) stellt günstige Nahrungsstätten bereit.

Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten des Großen Abendseglers zwar eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Die zwischenzeitliche Verschlechterung schränkt die Möglichkeiten zum (Wieder-)Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands nicht ein.

11-3.6 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

11-3.6.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.6.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Das Große Mausohr wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt und ist landesweit stark gefährdet.

Für das Große Mausohr hat Deutschland eine hohe internationale Verantwortung. Wahrscheinlich leben in Deutschland über 15% des Weltbestands (MEINIG 2004).

11-3.6.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.6.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Großen Mausohrs zusammengefasst.

Lebensraum:	Wochenstubenquartiere in Gebäuden (großvolumige Dachböden), Männchenquartiere v.a. ebenfalls in Gebäuden, daneben in Baumhöhlen und - seltener - in Kästen oder Fels- bzw. Gebäudespalten. Solche Strukturen werden auch für Ruhepausen während der Nacht aufgesucht Überwinterung v.a. in unterirdischen Hohlräumen, seltener auch in Baumhöhlen Jagdhabitats v.a. in unterwuchsarmen Wäldern (z.B. Buchen-Hallenwälder); ein hindernisfreier Flug in geringer Höhe (bis 2 m über dem Boden) ist von Vorteil.
Aktionsradius:	Zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten liegen i.d.R. 5 – 15 km, selten bis 30 km. Zwischen Sommer- und Winterquartieren können rund 200 km

	liegen.
Dispersionsverhalten:	Es besteht eine ausgeprägte Quartiertreue. Wochenstubenquartiere werden jahrzehntelang genutzt. Zwischen den Wochenstubenquartieren einer Region findet aber ein gelegentlicher, nicht regelmäßiger Austausch von Individuen statt (hohe Kolonietreue). Bei Distanzen zwischen den Quartieren bis rund 10 km kann die Austauschrate > 30% der Individuen betragen. Ein Austausch ist über Entfernungen bis rund 100 km möglich.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind nach RUNGE et al. (2010) die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere aufzufassen. Die Wochenstubenquartiere befinden sich in Gebäuden, wobei eine Wochenstubenkolonie mehrere z.T. weit voneinander entfernte Quartiere nutzen kann. Die Paarungsquartiere befinden sich meist in Baumhöhlen, seltener in Nistkästen, wo sich die Männchen während des Sommers aufhalten und die Weibchen anzulocken versuchen. Sie sind oftmals weit von den Wochenstubenquartieren entfernt.

Als Ruhestätten sind die Bereiche mit Tagesquartieren und die Winterquartiere aufzufassen. Als Tagesquartiere nutzen die Männchen und die nicht reproduktiven Weibchen Baumhöhlen und – in regional unterschiedlicher Intensität – auch Kästen in den Jagdhabitaten, ferner Fels- und Gebäudespalten. Winterquartiere des Großen Mausohrs sind in erster Linie Höhlen und Stollen, in geringerem Umfang auch Baumhöhlen (xx Schutz von Fledermäusen in Wäldern BfN).

Im Untersuchungsgebiet ist von einzelnen Fortpflanzungsstätten in Form von Männchenquartieren, die auch zur Paarung dienen, und von Ruhestätten auszugehen; dies sind neben den Männchenquartieren auch sonstige Baumhöhlen, in die sich Tiere zurückziehen, wenn sich während der Jagdflüge das Wetter verschlechtert. Jeweils handelt es sich um Baumhöhlen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die zu erwartenden Waldveränderungen infolge der Überflutungen werden sich nachteilig für das Große Mausohr auswirken, da es durch sein Jagdverhalten an hallenartige Wälder mit schwach entwickelter Strauch- und Krautschicht angepasst ist. Die mehrschichtigen,

unterwuchsreichen Auwälder werden kein günstiger und möglicherweise auch kein geeigneter Nahrungsraum für das Große Mausohr sein.

Für die Transferflüge zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten nutzt das Große Mausohr tradierte Flugrouten, z.B. entlang von Gehölzrändern oder Schneisen. Es kann eine spezifische Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen in den Flugrouten etwa durch den Dammausbau bestehen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Der Aufenthalt in den Winterquartieren dauert von November bis Februar / März. Erste Tiere treffen bereits ab September in den Winterquartieren ein. Die Weibchen beziehen in März / April die Wochenstubenquartiere und verlassen sie ab Ende Juli wieder. Die Paarungszeit liegt hauptsächlich im August und September.

11-3.6.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Das Große Mausohr ist in den südlichen und mittleren Teilen Deutschlands verbreitet; im Norddeutschen Tiefland kommt es selten vor. Hier erreicht es die Nordgrenze seiner Verbreitung. In Baden-Württemberg ist das Große Mausohr zusammen mit der Zwergfledermaus die am weitesten verbreitete Fledermausart.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Das Große Mausohr wurde im Untersuchungsraum nur selten nachgewiesen. Die Nachweise stehen mit der Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen in Zusammenhang (ca. 4 km südöstlich der geplanten Poldergrenze im Kastenwört). Die Größe dieser Kolonie wird im Managementplan für das FFH-Gebiet 7016-341 „Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm“ mit rund 100 reproduzierenden Weibchen angegeben. In der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das Wasserwerk Kastenwört werden für das Jahr 2008 150 Exemplare (ohne Jungtiere) genannt, in der Umweltverträglichkeitsstudie zu diesem Vorhaben für das Jahr 2005 ebenfalls 150 Exemplare und für den Juni 2006 50 Weibchen.

Die Nachweise erfolgten im Nordteil des geplanten Polders (Großgrund, Rappenwört) und außerhalb des geplanten Polders südwestlich von Neuburgweier. Bei den Netzfängen wurden jeweils Weibchen gefangen. Bei den Umweltuntersuchungen zur Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+020) sowie des rechten Murgdeichs (Murg-km 5+070 bis 4+085) im Jahr 2010 war im Niederwald südwestlich von Neuburgweier ein laktierendes Weibchen gefangen worden. Das Untersuchungsgebiet dient dem Großen Mausohr als Teil des Nahrungshabitats.

Männchen wurden zwar nicht nachgewiesen, aber es ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet auch von Männchen in geringer Dichte als Teil des Sommerlebensraums genutzt wird.

11-3.6.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Aufgrund des großen Aktionsradius¹ werden die Tiere des Untersuchungsgebiets als eine lokale Individuengemeinschaft aufgefasst.

Abgrenzung der lokalen Population

Bezugsraum für die Bewertung der lokalen Population ist nach PAN & ILÖK (2010) das Wochenstubenquartier mit seiner Umgebung bis in 15 km Entfernung. Das nächstgelegene Wochenstubenquartier des Großen Mausohrs befindet sich in Rheinstetten-Silberstreifen; dort halten sich während der Fortpflanzungszeit rund 100 adulte Weibchen auf. Die geringste Entfernung zu Waldbeständen im geplanten Polder beträgt ca. 4 km. Durch diesen Zwischenraum verläuft die vierspurige B 36 als eine trennende Struktur mit Kollisionsrisiko für die Tiere; weiterhin enthält der Zwischenraum kaum Leitstrukturen. Die hauptsächlichen Jagdhabitats der zur Wochenstubenkolonie zählenden Weibchen sowie auch der Männchen und subadulten Tiere befinden sich im ausgedehnten Hardtwald, der unmittelbar an Rheinstetten-Silberstreifen anschließt. Daraus und aus der vergleichsweise geringen Lebensraumeignung des Untersuchungsgebiets (kaum Hallenwälder) erklärt sich die geringe Präsenz des Großen Mausohrs in diesem Bereich.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population mit dem Wochenstubenquartier in Rheinstetten-Silberstreifen ist als ungünstig einzustufen; dennoch ist die Bedeutung der Kolonie für den Raum Karlsruhe sehr hoch.

Zustand der Population: „ungünstig“ (C)

Im Managementplan für das FFH-Gebiet 7016-341 „Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm“ wird die Größe der Kolonie mit rund 100 reproduzierenden Weibchen angegeben. In der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das Wasserwerk Kastenwört werden für das Jahr 2008 150 Exemplare (ohne Jungtiere) genannt, in der Umweltverträglichkeitsstudie zu diesem Vorhaben für das Jahr 2005 ebenfalls 150 Exemplare und für den Juni 2006 50 Weibchen.

Der Zustand der Population kann sowohl als „gut“ als auch als „ungünstig“ eingestuft werden, denn der Grenzwert zwischen beiden Stufen ist 100 Weibchen. Die Einstufung in den schlechteren Erhaltungszustand erfolgt vorsorglich.

Habitatqualität: insgesamt „ungünstig“ (C)

- Anteil strukturell geeigneter Laubwälder im 15 km-Radius: Der Parameter wird als ungünstig eingestuft. Im FFH-Gebiet 7016-341 „Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm“ mit dem an das Quartier angrenzenden Waldgebiet liegt der Anteil des Hainsimsen-Buchen-Walds und bodensaurer Eichenwälder bei insgesamt ca. 10%; für eine Einstufung des Parameters als „gut“ müssten mindestens 40% des 15 km-Radius um das Quartier von strukturell günstigen Laubwäldern bewachsen sein.
- Wochenstubenquartier (Einflug, mikroklimatische Bedingungen): Zum Wochenstubenquartier in der ehemaligen Tabakforschungsanstalt liegen keine näheren Informationen vor. Sie sind für die Einstufung des Kriteriums „Habitatqualität“ nicht erforderlich, weil es aufgrund des ersten Parameters bereits als ungünstig einzustufen ist.

Beeinträchtigung: insgesamt „stark“ (C)

- Forstliche Maßnahmen: Im Wald nahe der Wochenstubenkolonie überwiegen Nadelbaumbestände. Hierbei handelt es sich nicht um eine aktuelle Beeinträchtigung, sondern um eine Vorbelastung; seit etlichen Jahren wird durch forstliche Maßnahmen der Buchenwald gefördert.
- Die Größe unzerschnittener verkehrsarmer Räume im Jagdgebiet liegt bei maximal ca. 20 km² (teilweise nur 2 km²); dies ist eine starke Beeinträchtigung (mittlere Beeinträchtigung erst ab 40 km²). Sowohl im Westen als auch im Osten verlaufen in 2 bzw. 3 km Entfernung vierspurige Schnellstraßen; im Norden beginnt in ca. 3 km Entfernung die geschlossene Bebauung von Karlsruhe.
- Invasive Arten: Seit einigen Jahren breitet sich die Späte Traubenkirsche verstärkt in der Ettlinger Hardt aus. Die Kermesbeere ist im Gebiet vorhanden; sie zeigte an anderen Stellen der Rheinebene in der jüngsten Vergangenheit starke Bestandszunahmen ohne erkennbaren auslösenden Faktor. Die weitere Ausbreitung dieser Arten wird die Nahrungssuche des Großen Mausohrs erschweren. Bisher bestehen keine praktikablen Möglichkeiten zu ihrer großflächigen Bekämpfung.

11-3.6.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Das Große Mausohr ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.6.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Im Aktionsraum der lokalen Population werden 633 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt, auch als Paarungsquartier (Fortpflanzungsstätte). Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da das Große Mausohr u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch hierbei um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist im Sinn einer Worst-Case-Annahme die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich. Die tatsächliche Anzahl von Quartieren beträgt wegen der geringen Präsenz des Großen Mausohrs im Polder nur einen Bruchteil davon.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Veränderungen des Waldes durch die Überflutungen werden sich – anders als bei den anderen vorkommenden Fledermausarten – beim Großen Mausohr nachteilig auf die Funktion als Nahrungshabitat auswirken; ggf. wird keine Eignung mehr gegeben sein. Das Große Mausohr ist darauf spezialisiert, Käfer am Boden als Beute aufzunehmen. Deshalb ist es auf Waldbestände mit schwach entwickelter Strauch- und Krautschicht angewiesen. Ideal sind Hainsimsen-Buchen-Wälder. Diese sind im geplanten Polder standortbedingt nicht vorhanden. Hier sind – neben den wenigen, dem Waldmeister-Buchen-Wald nahekommenden Buchen-Beständen – vor allem Teile der Hainbuchen-Eichen-Bestände und auch der Edellaubbaum-Bestände für das Große Mausohr gut geeignet.

Eine hohe Eignung weisen insbesondere Waldbestände mit hohen Anteilen an Berg- und Spitz-Ahorn sowie an Hainbuchen auf, denn diese Arten beschatten den Boden vergleichsweise stark; sie lassen Sträucher und Krautpflanzen nur in geringer Menge aufkommen. Insbesondere die Ahorn-Arten werden aber bei den ersten stärkeren Überflutungen in großem Umfang ausfallen. Durch den verstärkten Lichtzutritt wird das Wachstum der gebiets- und standorttypischen Sträucher wie Weißdorn, Hartriegel und Feld-Ulme gefördert, so dass die Strauchschicht dichter schließt. Die Flächen sind dann für das Große Mausohr nur mehr eingeschränkt geeignet. In Flächen mit Dominanz der Ahorn-Arten und umfangreichen Ausfällen sind vorübergehend große Vorkommen von Störzeigern wie Kratzbeere und Drüsigem Springkraut möglich; dann entfallen diese Flächen als Nahrungshabitate für das Große Mausohr.

Die Funktionsfähigkeit des Wochenstubenquartiers in Rheinstetten-Silberstreifen entfällt durch die Beeinträchtigung der Nahrungshabitate nicht, da umfangreiche Nahrungshabitate vom Vorhaben unberührt bleiben. Eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit des Wochenstubenquartiers ist aber zu erwarten. Es gibt keine wissenschaftlich zuverlässigen Möglichkeiten, sie zu quantifizieren, weil die individuellen Raumnutzungsmuster des Großen Mausohrs zu wenig bekannt sind. In der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zum Wasserwerk Kastenwört vorgenommene Versuche der Quantifizierung führen zum Ergebnis, dass rechnerisch 1 km² Waldfläche dem für ein

Exemplar einer Kolonie nötigen Nahrungshabitat entspricht. Der Wald im Polder entspräche damit rechnerisch dem Nahrungshabitat von ca. 4 Exemplaren des Großen Mausohrs. Diese Quantifizierung kann jedoch nicht den Umstand abbilden, dass die tatsächliche Funktion nur von Bruchteilen der Waldfläche im Polder erfüllt wird und große Teile des Waldes für das Große Mausohr wegen zu dichter bodennaher Vegetation unbrauchbar sind.

Dennoch lässt die Quantifizierung nicht darauf schließen, dass eventuelle Reduzierungen der Kolonie in Rheinstetten-Silberstreifen über die bereits bestehenden Schwankungen der Koloniegroße hinausgingen.

Die Baumhöhlen und Nistkästen im Bereich des Polders, die von bislang dort jagenden Tieren als Ruhestätten und ggf. auch als Fortpflanzungsstätten (Paarungsquartiere) genutzt werden, werden jedoch ihre Quartierfunktionen verlieren.

Weiterhin gehen über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen. Weil die geringe Präsenz des Großen Mausohrs im Polder auf die geringe Ausdehnung strukturell als Nahrungshabitate geeigneter Wälder zurückgeht und diese durch die Überflutungen weiter reduziert werden, ist eine eigenständige Wirksamkeit der betriebsbedingten Quartierverluste nicht erkennbar.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten).

Die Nistkästen mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte) werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt. Beeinträchtigungen des Quartierpotentials werden dadurch vermieden.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Kommentiert [HH33]: V13

Kommentiert [HH34]: V14

Kommentiert [HH35]: V6

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung

das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Es besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt bleibt, denn der begrenzende Faktor für Fledermäuse sind i.d.R. die Wochenstuben- und Winterquartiere. Für die Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen kann aber auch die Nahrungsressource limitierend sein. Hierfür sprechen die auf großen Flächen geringe Qualität des Hardtwaldes (Nadelbaum-Bestände, junge Bestände) und der Umstand, dass Tiere der Kolonie die suboptimalen Nahrungsstätten im Untersuchungsgebiet aufsuchen. Wenn die Nahrungsstätten den begrenzenden Faktor für die Wochenstubenkolonie bilden, ist den Tieren kein Ausweichen möglich und die ökologische Funktion wird ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht erfüllt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden. Es bestehen keine Möglichkeiten zur Durchführung von Maßnahmen im zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff. Der vollständige Funktionseintritt des für das Große Mausohr geplanten Waldumbaus wird mehrere Jahrzehnte dauern.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Vom Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Baumhöhlen und Nistkästen des Untersuchungsgebiets ist auszugehen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass dies Rückwirkungen auf die Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen hat. Eine Verkleinerung der Kolonie ist möglich, ein Verlust der Kolonie kann jedoch wegen der hauptsächlichen Jagdhabitats in Wäldern der Niederterrasse und wegen des großen Aktionsradius' des Großen Mausohrs ausgeschlossen werden.

11-3.6.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Die unmittelbare Tötung von Tieren der Art ist bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung nicht vollständig auszuschließen, da die Art gelegentlich in Baumhöhlen überwintert. Das Vorhaben führt zum Verlust von 712 Höhlenbäumen, in denen ggf. Exemplare des Großen Mausohrs überwintern und bei den Fällungen getötet würden. Wegen des geringen Anteils in Baumhöhlen überwinternder Tiere beim Großen Mausohr resultiert aus den Fällungen bezogen auf die allgemeinen Lebensrisiken bei der Überwinterung von Fledermäusen keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos des Großen Mausohrs infolge der Flutungen tritt nicht ein, weil zu erwarten ist, dass sich die Tiere nach den ersten stärkeren Flutungen infolge der Waldveränderungen nicht mehr im Polder aufhalten werden.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, auch nicht durch Bauzeitenregelungen, da die Tötung infolge Baumfällungen auch im Winter eintreten kann.

11-3.6.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung des Großen Mausohrs ist beim Ausbau des HDW XXVI grundsätzlich vorstellbar, weil er zu Veränderungen tradierter Flugrouten führen kann. Weil davon ausgegangen wird, dass der Polder nach den ersten stärkeren Flutungen keine Funktion als Nahrungshabitat des Großen Mausohrs mehr erfüllen wird, resultiert hieraus jedoch keine eigenständige erhebliche Wirksamkeit.

11-3.6.5 Ausnahmeverfahren

11-3.6.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände, die eine Ausnahme erfordern, treten durch die Errichtung und den Betrieb des Retentionsraums ein.

Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände beim Betrieb des Rückhalteraums entstehen unabhängig von den Ökologischen Flutungen durch die Retention, da auch die seltenen Retentionsflutungen während der Vegetationsperiode dazu führen werden, dass die Eignung des Polders als Nahrungshabitat verloren geht.

11-3.6.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)

- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.6.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.6.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist ungünstig (C).

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs wird für die kontinentale Region der Europäischen Union als ungünstig - unzureichend angegeben. Im nationalen Bericht des BfN (Stand 2013) wird er als günstig eingestuft. Auch der landesweite Erhaltungszustand ist günstig (LUBW 2013).

11-3.6.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Nach der Realisierung des Vorhabens ist der Erhaltungszustand ungünstig. Der Wald im geplanten Polder ist rechnerisch für vier der ca. 100 Tiere der Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen als Nahrungshabitat erforderlich.

11-3.6.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden FCS-Maßnahmen durchgeführt, mit denen günstige Habitate bereitgestellt werden.

Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands

Zur Sicherung des Erhaltungszustands wird in der Ettlinger Hardt als dem der Wochenstube nächstgelegenen Waldgebiet ein für das Große Mausohr als Jagdhabitat ungeeigneter Waldbestand in einen Hainsimsen-Buchen-Wald als idealer Lebensraum umgebaut.

Kommentiert [HH36]: KW8

Da eine Quantifizierung des Flächenbedarfs für das Große Mausohr nicht möglich ist, wird auf den Waldlaubsänger zurückgegriffen, dessen Lebensraumansprüche jenen des Großen Mausohrs sehr ähnlich sind und dessen Lebensraum anhand der Anzahl der Brutpaare und der arttypischen Reviergröße quantifiziert werden kann. Es wird davon ausgegangen, dass der Waldlaubsänger und das Große Mausohr die Lebensraumkapazität gleichermaßen ausnutzen. Für den Waldlaubsänger ist Lebensraum im Umfang von 10 ha durch Waldumbau herzustellen. Dieser Waldumbau wird auch für das Große Mausohr als angemessen erachtet.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahme

Das Große Mausohr ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen:

- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (hauptsächlich durch die Zerstörung von Nahrungshabitaten, untergeordnet durch die Beseitigung von 734 Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Nistkästen sowie weiterhin rechnerisch 2.328 Quartiere durch Nutzung der geschädigten Bäume nach Überflutungen)
- Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (durch die nicht hinreichend sicher auszuschließende Verkleinerung der Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen)

Dem steht die Bereitstellung von 10 ha Hainsimsen-Buchen-Wald als idealtypischer Lebensraum durch Waldumwandlung in der Ettlinger Hardt gegenüber. Die Ettlinger Hardt ist für die Tiere der Wochenstube in Rheinstetten-Silberstreifen besser als der Wald im Vorhabensgebiet erreichbar, u.a. weil keine vierspurige Straße überquert werden muss. Der bis zum vollständigen Funktionseintritt erforderliche Zeitraum von mehreren Jahrzehnten wird als unschädlich angesehen, weil die Auswirkung des Vorhabens auf die Kolonie gering ist und die Kolonie dementsprechend nicht irreparabel geschädigt wird.

Kommentiert [HH37]: KW8

11-3.7 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

11-3.7.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.7.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Beim Kleinabendsegler wird die Datenlage für eine Rote-Liste-Einstufung auf Bundesebene als defizitär eingestuft (RL D). Landesweit ist er stark gefährdet.

Ob eine besondere internationale Verantwortung Deutschlands besteht, ist bislang nicht geklärt. Offen ist, ob sich der Kleine Abendsegler in West- und Südeuropa fortpflanzt oder dort nur überwintert. In letzterem Falle könnte die Fortpflanzung auf Mitteleuropa konzentriert sein, woraus sich eine besondere Verantwortung Deutschlands ergäbe.

11-3.7.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.7.3.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

Der Kleinabendsegler ist eine wandernde Art; die Winter- und Wochenstubenquartiere können mehr als 1.000 km voneinander entfernt sein. Er orientiert sich bei den Wanderbewegungen an markanten Geländestrukturen, im Untersuchungsgebiet v.a. am Rhein. In Baden-Württemberg kommt der Kleinabendsegler ganzjährig vor, hauptsächlich als Durchzügler, aber auch als Überwinterer. In neuerer Zeit wurden auch einzelne Wochenstubenkolonien festgestellt.

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumsansprüchen und der Verhaltensweise des Kleinabendseglers zusammengefasst.

Lebensraum:	Wochenstuben-, Balz-, Paarungs- und Überwinterungsquartiere in Baumhöhlen (Buntspecht-, Mittelspecht- und Fäulnishöhlen; Öffnung oft in großer Höhe), Baumspalten und Kästen, seltener an Gebäuden Balz- und Paarungsquartiere an exponierten Berg- und Hügelkuppen an der Herbstzugroute In den Jagdgebieten gibt es weiterhin Kontaktquartiere kleiner
-------------	---

	Weibchengruppen in Bäumen Dem Kleinabendsegler ist wegen seines Sozialverhaltens auf engräumige Konzentrationen von Höhlen angewiesen Jagdhabitats an Waldlichtungen und –schneisen, in alten lichten Wäldern; besonders günstig scheinen Mittelwälder zu sein. Ferner in gehölzreichem Offenland (z.B. Streuobstwiesen) und in Siedlungen an Straßenlaternen. Im Untersuchungsgebiet erfolgt die Jagd oft über den größeren Stillgewässern bzw. an deren Ufern. Die Art hat keine angestammten Jagdhabitats.
Aktionsradius:	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitats bis 20 km
Dispersionsverhalten:	Häufiger Quartierwechsel. Wegen der Paarung während des Herbstzuges ist eine großräumige Durchmischung der Population gegeben. Die Männchen verbleiben teilweise dauerhaft in den Durchzugsgebieten.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden die Bereiche aufgefasst, in denen sich Quartiere befinden können. Dies sind Waldbestände mit einer hohen Dichte an Alt- und Totholz, unabhängig von der Baumartenzusammensetzung. Für sie sind ganzjährige Quartierfunktionen anzunehmen. Fortpflanzungsstätten sind neben den Wochenstubenquartieren auch die Paarungs- und die Balzquartiere.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Kleinabendsegler überwintert vergleichsweise oft in Baumhöhlen und kann daher von Fällungen bei der Baufeldfreimachung auch innerhalb der gesetzlichen Rodungszeiten betroffen sein.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Der Aufenthalt in den Winterquartieren dauert von September / Oktober bis März / April. Die Wochenstubenzeit dauert von Mai bis August (Geburt der Jungtiere im Juni). Die Paarung erfolgt im August und September. Die Wanderungszeiten sind März / April und August bis Oktober.

Die Baufeldräumung findet im Winterhalbjahr statt. Die Lebensraumverluste bestehen dauerhaft.

11-3.7.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Wochenstuben des Kleinabendseglers sind in weiten Teilen Deutschlands bekannt, ihre Anzahl ist aber gering. In Baden-Württemberg waren bis vor einigen Jahren keine Wochenstuben nachgewiesen (Erstnachweis 1998 in der nordbadischen Rheinebene). Hier befinden sich die einzigen Überwinterungsgebiete in Deutschland als Randbereich im Überwinterungsareal des Kleinabendseglers in West- und Südeuropa.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Kleinabendsegler nutzt die von Wald geprägten Teile des Untersuchungsgebiets in ihrer Gesamtheit als Jagdhabitat. Die Untersuchungen im Jahr 2013 lassen auf eine besonders intensive Nutzung des nordwestlichen Fermasee-Ufers schließen. Es ist davon auszugehen, dass die im Untersuchungsgebiet jagenden Tiere hier auch Einzelquartiere nutzen, die sich hauptsächlich in Baumhöhlen befinden dürften. Tatsächliche Quartiernachweise liegen von den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört vor (jeweils ein Tier in zwei Kastenquartieren auf engem Raum im Kastenwört zwischen dem HWD XXVI und dem Federbach). Bei den Netzfängen wurde ein Kleinabendsegler-Männchen auf der Waidwegbrücke südlich des Grünenwassers gefangen. Hinweise auf Wochenstubenquartiere im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor; ein Wochenstubenverband wurde bei den Untersuchungen zum HWD XXV zwischen Au am Rhein und Rastatt im Waldgebiet „Große Brufert“ südlich von Steinmauern bzw. westlich von Ötigheim festgestellt (ca. 10 km südwestlich des Untersuchungsgebiets). Balz- oder Paarungsquartiere sind nicht vorhanden; diese sind an bestimmte topographische Situationen gebunden, die im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden sind (exponierte Bergkuppen).

11-3.7.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft

Die im Untersuchungsgebiet jagenden Tiere können im Zusammenhang mit dem Wochenstubenverband in der „Großen Brufert“ südlich von Steinmauern bzw. westlich von Ötigheim stehen. Die Distanzen zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten können beim Kleinabendsegler bis 20 km betragen; die Entfernung des Nordrands des Untersuchungsgebiets von der „Großen Brufert“ beträgt ca. 16 km und die Waldgebiete zwischen der „Großen Brufert“ und dem Untersuchungsgebiet sind nach den Untersuchungsergebnissen zum HWD XXV zusammenhängend besiedelt. Daher wird von einer Individuengemeinschaft während der Wochenstubenphase mit Quartieren in der

„Großen Brufert“ ausgegangen, die den Wald im Untersuchungsgebiet als (relativ quartierfernen) Teil des ausgedehnten Jagdhabitats nutzt.

Abgrenzung der lokalen Population

Die lokale Individuengemeinschaft wird als Teil einer ausgedehnten lokalen Population aufgefasst, die zumindest die rechtsrheinischen Rheinniederungswälder zwischen Kehl und Karlsruhe besiedelt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird als „gut“ (B) angenommen.

Zustand der Population: „gut“ (B)

- Nach PAN & ILÖK (2010) ist der Parameter nach der Anzahl der adulten Weibchen je Quartierverbund zu beurteilen („gut“ bei 20 – 30 Weibchen). Die Anzahl ist oft, so auch im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen, nicht zu erfassen. Weil bei den Untersuchungen zum HWD XXV ein Jungtier und damit die Fortpflanzung nachgewiesen wurde, ebenso wegen der hohen Präsenz der Art im Raum kann davon ausgegangen werden, dass der Parameter zumindest als „gut“ einzustufen ist.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Anteil größerer Stillgewässer und Flussläufe im 10 km-Radius um das Wochenstubenquartier: Wegen des Gewässerreichtums der Rheinniederung insbesondere in der rezenten Aue wird der Parameter als „hervorragend“ eingestuft.
- Anteil strukturreicher / extensiv genutzter Kulturlandschaft im 10 km-Radius um das Wochenstubenquartier: Extensiv genutzte Kulturlandschaftsausschnitte sind im relevanten Radius vorhanden; damit ist der Parameter zumindest als „gut“ einzustufen. Für eine Einstufung als „hervorragend“ müssten extensiv genutzte Bereiche mindestens 10% des Radius einnehmen. Hierzu liegen keine ausreichenden Daten vor, weshalb von einer Einstufung als „hervorragend“ abgesehen wird.
- Potentielle Quartierbäume / ha im 2 km-Radius um das Wochenstubenquartier: Die Große Brufert ist insbesondere im Südwestteil und am nördlichen Rand baumhöhlenreich. Dies zeigen die zahlreichen Fledermausnachweise im Rahmen der Untersuchungen zum HWD XXV und die Brutnachweise von fünf Spechtarten als Strukturbildner. Konkrete Informationen zur Baumhöhlen-

dichte liegen nicht vor. Der Parameter wird als „gut“ eingestuft; gegen eine Einstufung als „hervorragend“ spricht der hohe Anteil höhlenarmer forstlich geprägter Waldbestände.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Für Jagdgebiete und Wald-Wochenstubenquartiere sind als Beeinträchtigung forstwirtschaftliche Maßnahmen zu berücksichtigen. Durch die Reduzierung eichengeprägter Altbestände zugunsten strukturärmerer Edellaubbaum-Bestände in vergangenen Jahrzehnten ist eine Vorbelastung gegeben. Es sind aber noch ausreichend Altbestände für eine arten- und individuenreiche Besiedlung durch biotoptypische Tiere vorhanden (neben den Fledermäusen u.a. Vögel und der Heldbock). Weiterhin werden den Lebensraum im Bereich der Wochenstubenquartiere aufwertende Maßnahmen im Rahmen des LIFE-Projekts „Rheinauen bei Rastatt“ berücksichtigt (Dammrückverlegung). Insgesamt wird aufgrund der in der Vergangenheit entstandenen Vorbelastungen und der günstigen Zukunftsaussichten von einer mittleren Beeinträchtigung ausgegangen.

11-3.7.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Kleinabendsegler ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.7.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Nachgewiesene Quartiere des Kleinabendseglers werden vorhabensbedingt nicht beseitigt. Die Veränderungen im 50 m-Radius um nachgewiesene Quartiere zwischen dem Federbach und dem HWD XXVI sind nicht als Beschädigung aufzufassen, da ein Schwärmverhalten, dessen eventuelle Beeinträchtigung als Beschädigung einzustufen wäre, hier wegen der Bindung der Balzquartiere an Bergkuppen sicher auszuschließen ist. Es werden jedoch im Aktionsraum der lokalen Population 633 Höhlenbäume bau- und

anlagebedingt beseitigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt, ggf. auch zur Überwinterung (Ruhestätten). Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen, aber mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da der Kleinabendsegler u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch hierbei um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten, Optimierung der Flächendrainage im Rheinpark).

Zur Vermeidung der Zerstörung von potentiellen Ruhestätten in Form von Nistkästen werden diese vor der Fällung der Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Kommentiert [HH38]: V13

Kommentiert [HH39]: V14

Kommentiert [HH40]: V6

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht erbracht werden könnte. CEF-Maßnahmen müssen nachweislich die Funktionen vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen. Dies würde voraussetzen, dass die Funktionen betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinreichend genau bekannt wären; z.B. müsste bekannt sein, ob es sich um Einzelquartiere von Männchen während des Sommers, um Einzelquartiere reproduktiver Weibchen, um Wochenstubenquartiere oder auch um Winterquartiere handelt. Es ist fachlich ausgeschlossen, diese Funktionen bei den 734 potentiellen Quartieren im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich auch nur annähernd zu ermitteln. Daher ist bei Fledermäusen der Wirksamkeitsnachweis von CEF-Maßnahmen von vornherein unmöglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es ist vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für den Kleinabendsegler nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen
- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen

- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

11-3.7.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Die unmittelbare Tötung von Exemplaren des Kleinabendseglers ist bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung möglich bzw. zu erwarten, da Baumhöhlen oft zur Überwinterung genutzt werden und Baden-Württemberg im Überwinterungsgebiet der wandernden Art liegt. Das Vorhaben führt zum Verlust von 712 Höhlenbäumen, in denen ggf. Exemplare des Kleinabendseglers überwintern und bei den Fällungen getötet würden (ohne Bäume mit Nistkästen, wo durch Kastenkontrollen die unmittelbare Tötung sicher ausgeschlossen wird).

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos infolge der Flutungen tritt nicht ein. Der Kleinabendsegler besiedelt wegen seiner häufigen Jagd an größeren Gewässern u.a. naturnahe Flussauen; er ist insofern auentypisch. Zwar ist nicht auszuschließen, dass Exemplare bei Flutungen in Baumhöhlen ertrinken, jedoch entspricht dies dem natürlichen Lebensrisiko der auentypischen Art.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, auch nicht durch Bauzeitenregelungen, da die Tötung von Kleinabendseglern infolge Baumfällungen auch im Winter eintreten kann.

11-3.7.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung des Kleinabendseglers ist beim Ausbau des HDW XXVI grundsätzlich vorstellbar, weil hierbei Leitlinien verändert werden und sich dies nachteilig auf die Orientierung der Tiere auswirken kann. Wegen der Anpassungsfähigkeit der Art und der Verbesserung der Lebensbedingungen im Polder nach Realisierung des Vorhabens wird der Erhaltungszustand jedoch nicht verschlechtert. Hierzu tragen auch die auf die Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgerichteten FCS-Maßnahmen bei. Das Erheblichkeitsmerkmal ist nicht erfüllt.

11-3.7.5 Ausnahmeverfahren

11-3.7.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände, die eine Ausnahme erfordern, treten durch die Errichtung des Retentionsraums ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten. Sie sind Voraussetzung für die Entwicklung von Wäldern, mit denen bleibende Verschlechterungen des Erhaltungszustands des Kleinabendseglers vermieden werden.

11-3.7.5.2 Zumutbare Alternativen

Für Arten mit Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die

Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.7.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.7.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „gut“.

Der landes- und bundesweite Erhaltungszustand des Kleinabendseglers sowie der Erhaltungszustand für die kontinentale Region der Europäischen Union ist ungünstig – unzureichend.

11-3.7.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Ohne die Durchführung von Maßnahmen ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands des Kleinabendseglers nicht auszuschließen. Daher werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt.

11-3.7.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Die folgenden Maßnahmen werden zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt:

Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH41]: KQ1

Kurzfristig werden künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1), auch im Sinn einer zeitlichen Überbrückung bis zur langfristig wirksamen, aber nicht umgehend ihre Wirksamkeit erlangenden Sicherung und Erhöhung des natürlichen Angebots durch Anpassungen der Waldbewirtschaftung (Förderung und Belassen von Alteichen, Maßnahme KW3).

Der Kleinabendsegler nutzt neben Baum- auch Kastenquartiere. Nach BRAUN & DIETERLEN (203: 568) werden „in Auengebiete aufgehängte Kästen zu einem hohen Prozentsatz in kürzester Zeit von verschiedenen Fledermausarten angenommen.“ Für die

Tiere im Untersuchungsgebiet ist durch die Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört die Nutzung von Kastenquartieren nachgewiesen. Weil Tiere der lokalen Individuengemeinschaft Kastenquartiere annehmen, kann angenommen werden, dass durch das Aufhängen von Fledermauskästen im Zusammenwirken mit der dauerhaften Erhöhung der Baumhöhlendichte keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population eintritt. Weiterhin werden künstliche Baumhöhlen angelegt.

Insgesamt werden im geplanten Polder und seiner Umgebung 2.200 künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen, 200 künstliche Baumhöhlen); sie befinden sich im Aktionsraum der Tiere, die die betroffenen lokalen Individuengemeinschaften bilden.

Das Aufhängen der Fledermauskästen bzw. die Anlage der künstlichen Baumhöhlen erfolgen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders.

Bis zur Funktionserfüllung der natürlichen Baumhöhlen werden die Fledermauskästen unterhalten, d.h. sie werden jährlich gereinigt und erforderlichenfalls repariert.

Förderung und Belassen von Alteichen

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots als dem ökologischen Schlüsselfaktor für den Kleinabendsegler. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und Absterben überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können. Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden.

Kommentiert [HH42]: KW3

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Lebensraum des Kleinabendseglers aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Dieser Effekt tritt einerseits in denjenigen Beständen ein, die gegenwärtig zum Biotoptyp „Hainbuchen-Eichen-Wald“ oder zum Biotoptyp „Silberweiden-Bestand der Altaue“ gehören, denn sie entwickeln sich unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen binnen einiger Jahre zu Hart- und Weichholz-Auwäldern als besonders günstigen Habitaten des Kleinabendseglers. Andererseits tritt er auf

Kommentiert [HH43]: KW1

denjenigen Flächen ein, auf denen durch Pflanzung und Förderung auwaldtypischer Baumarten nach Schädigung der jetzigen, überwiegend strukturarmen Bestände Anpassungen vorgenommen werden.

Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos

Kommentiert [HH44]: KW9

Die Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9) führt auf 14,4 ha zu einer Zunahme potentieller Quartierstrukturen, weil die Bäume nicht forstlich genutzt, sondern i.d.R. dem natürlichen Verfall überlassen werden. Rechnerisch wird von 280 zusätzlichen Quartierstrukturen ausgegangen.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Der Kleinabendsegler ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch die Beseitigung von 734 Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Nistkästen)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen (Schädigung und vorzeitige Entnahme von Bäumen, rechnerisch 2.328 potentielle Quartierstrukturen)
- Tötung (bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung nicht hinreichend sicher auszuschließen bzw. zu erwarten)

Durch Vermeidungsmaßnahmen wird der Verlust potentieller Quartiere verringert. Zum Abschluss der Bauphase wird rechnerisch vom Verlust von rund 2.000 potentiellen Quartierstrukturen ausgegangen, nach den ersten stärkeren Flutungen vom Verlust von rund 3.500 Strukturen. Frühzeitig wird auch die Kompensationsmaßnahme „Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Baumhöhlen“ wirksam (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen und 200 künstliche Baumhöhlen). Rund zehn Jahre nach den ersten Flutungen werden infolge der dann erreichten Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen mehr Quartierstrukturen als im Ist-Zustand zur Verfügung stehen.

Durch die folgenden Maßnahmen wird der Erhaltungszustand des Kleinabendseglers gesichert:

- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere (Maßnahme KQ1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) für mindestens 600 derzeit über 80jährige Eichen sowie Sicherung einer ausreichenden Zahl nachwachsender Eichen
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1) durch die Ökologischen Flutungen mit Entstehung von Hartholz-Auwald auf rund 73 ha
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)

Durch diese Maßnahmen entstehen rechnerisch rund 4.600 potentielle Quartierstrukturen. Durch sie wird dauerhaft eine höhere Quartieranzahl als gegenwärtig bestehen. Die Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) stellt günstige Nahrungsstätten bereit.

Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten des Kleinabendseglers zwar eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Die zwischenzeitliche Verschlechterung schränkt die Möglichkeiten zum (Wieder-)Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands nicht ein.

11-3.8 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

11-3.8.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.8.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Kleine Bartfledermaus wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt; landesweit ist sie stark gefährdet.

11-3.8.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.8.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Kleinen Bartfledermaus zusammengefasst.

Lebensraum:	Gilt als „Dorffledermaus“, allerdings ist die Häufung von Quartieren in Siedlungen wahrscheinlich ein Sekundäreffekt des Mangels an Quartieren in Wäldern (CORDES 2004: 157). Quartiere im Sommer (Wochenstuben-, Einzel- und Paarungsquartiere) v.a. in spaltenförmigen Hohlräumen an Gebäuden (z.B. hinter Fensterläden), selten an Bäumen (Spechthöhlen, Rindenschuppen, Baumspalten – so auch im Untersuchungsgebiet) oder in Kästen, zunehmend auch in unterirdischen Hohlräumen nachgewiesen Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen, dort auch Paarung (Paarungsphase von der Auflösung der Wochenstuben bis in den Winter) Jagdhabitats v.a. in gehölzreichen Kulturlandschaftsabschnitten und von Schneisen / Lichtungen durchsetzten Wäldern, seltener in Dörfern (an Straßenlampen); kennzeichnend ist oftmals eine hohe Dichte an Kleingewässern in den Jagdgebieten
Aktionsradius:	Entfernung zwischen den Quartieren und den Jagdgebieten nach

	den Literaturangaben i.d.R. < 1.000 m; im Rahmen anderer Projekte wurden jedoch mit Telemetrie deutlich größere Entfernungen festgestellt (bis 2 km). In der Vorlage des Bundesamts für Naturschutz zur Beurteilung des Erhaltungszustands PAN & ILÖK 2010) wird ein Aktionsradius von 4 km zugrunde gelegt. Entfernung zwischen den Winterquartieren und den Sommerlebensräumen i.d.R. < 50 km
Dispersionsverhalten:	Es liegen keine näheren Informationen vor. Die spontane Nutzung verfügbar werdender, geeignet scheinender Strukturen lässt auf eine vergleichsweise geringe Ortsbindung schließen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere aufzufassen.

Paarungsquartiere können sich im gesamten Untersuchungsgebiet befinden, sowohl in Wäldern als auch in Gehölzbeständen des Offenlands. Weil die Kleine Bartfledermaus hauptsächlich Gebäudequartiere nutzt, ist die Anzahl von Paarungsquartieren an Bäumen zwar gering, dennoch können wegen der spontan erscheinenden Nutzung passender Strukturen Quartiere in Wäldern und Gehölzbeständen mit älteren Bäumen nirgends ausgeschlossen werden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Es bestehen keine artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber Vorhabenswirkungen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Der Winterschlaf dauert etwa von Oktober bis März. Die Wochenstubenzeit erstreckt sich von Mai bis Ende August. Im Anschluss an die Wochenstubenphase nutzen die Tiere bis zur Überwinterungszeit unterschiedliche Quartiere; in dieser Zeit finden Paarungen statt. Diese erfolgen teilweise noch im Winterquartier.

11-3.8.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Kleine Bartfledermaus ist in Deutschland weit verbreitet; im Norddeutschen Tiefland kommt sie nur selten vor. In Baden-Württemberg besiedelt die Kleine Bartfledermaus alle Landesteile.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Die folgenden Wochenstubenquartiere wurden nachgewiesen:

- Südwestteil von Neuburgweiler (Schillerstraße): Gebäudequartier an einem Wohnhaus, am 17. Mai 2013 insgesamt 50 ausfliegende Tiere
- Westrand von Daxlanden (Babbergerstraße): Gebäudequartier an einem Wohnhaus
- Westrand von Rheinstetten-Forchheim (Faberstraße / Rheinfeldstraße): Quartier an einem nicht zugänglichen Gebäude
- Eiche im Kastenwört (Mahdschlägle, an der Querung der Ahornrichtstätt mit dem Stangenwasser, ca. 20 Exemplare; Nachweis bei den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört)

Ein weiteres Quartier wurde am Westrand von Rheinstetten-Forschheim (Faberstraße / Rheinfeldstraße) nachgewiesen; es befindet sich in einem nicht zugänglichen Gebäude. Der Nachweis erfolgte mittels eines besenderten Weibchens. Da das Tier nicht laktierte, liegt kein Nachweis eines Wochenstubenquartiers vor; der Ausschluss einer Wochenstube ist jedoch mit dem Nachweis lediglich eines nicht reproduktiven Weibchens ebenfalls nicht verbunden.

Nach Mitteilung der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbaden an E. Rennwald befindet sich in Neuburgweiler ein weiteres Gebäudequartier (Markgrafenstraße, ca. 230 m südöstlich des Quartiers in der Schillerstraße).

Die Netzfangnachweise – nur diese sind zuverlässig, weil die Kleine Bartfledermaus akustisch nicht von der Brandtfledermaus unterscheidbar ist – erfolgten innerhalb der 1 km-Radien um nachgewiesene Quartiere. Bei früheren Projekten wurde jedoch durch Telemetrie festgestellt, dass der Aktionsradius 2 km weit reichen kann. Daher ist davon auszugehen, dass das gesamte Untersuchungsgebiet, soweit strukturell geeignet, zum Jagdhabitat gehört und sich hier dementsprechend auch Baumquartiere befinden können.

11-3.8.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Als lokale Individuengemeinschaften sind einerseits die fünf Wochenstubenkolonien in den Gebäudequartieren und dem Baumquartier im Mahdschlägle aufzufassen (Wochenstubenphase), andererseits die Gesamtheit der das Untersuchungsgebiet besiedelnden Tiere: Sie bilden während der Paarungsphase aufgrund der häufigen Interaktionen eine Individuengemeinschaft.

Abgrenzung der lokalen Population

Wegen der weiten regionalen Verbreitung der Kleinen Bartfledermaus werden die Vorkommen im Bereich des Untersuchungsgebiets als eine lokale Population zusammengefasst.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „hervorragend“ (A).

Zustand der Population: „hervorragend“ (A)

- Nach PAN & ILÖK (2010) ist ein hervorragender Erhaltungszustand bei mehr als 50 adulten Weibchen in den Wochenstubenkolonien einer lokalen Population gegeben. Eine Ausflugszählung der Kolonie in der Schillerstraße in Neuburgweier ergab 50 Tiere; jahreszeitbedingt kann es sich nur um adulte Weibchen gehalten haben. Im Mahdschlägle umfasst die Kolonie weitere 20 Tiere. Unabhängig von der Anzahl der adulten Weibchen in den drei weiteren Wochenstubenkolonien besteht damit ein hervorragender Erhaltungszustand.

Habitatqualität: „hervorragend“ (A)

- Wegen des dichten Wegenetzes und der Gewässer innerhalb des Walds und des Gehölzreichtums weiter Teile des Offenlands (v.a. Gehölzbestände entlang des Federbachs) wird von einer hervorragenden Habitatqualität im Untersuchungsgebiet ausgegangen.

Beeinträchtigungen: insgesamt keine (A)

- Im 4 km-Radius verläuft um die Wochenstubenquartiere die B 36 als zerschneidende Struktur; auch der Rhein ist wahrscheinlich für die an Gehölzen orientierte Kleine Bartfledermaus kaum überwindbar. Innerhalb des von der lokalen Population besiedelten Bereichs im Untersuchungsgebiet bestehen jedoch keine Beeinträchtigungen durch Zerschneidung.

- Beeinträchtigungen durch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen sind nicht bekannt.
- Beeinträchtigungen durch forstliche Nutzung sind nach PAN & ILÖK (2010) dann gegeben, wenn durch intensiven Holzeinschlag das Quartierangebot abgesenkt wird und insbesondere Höhlenbäume beseitigt werden. Dies ist im Untersuchungsgebiet nicht gegeben.

11-3.8.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Kleine Bartfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.8.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Im Aktionsraum der lokalen Population werden weiterhin 633 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt (Ruhe- und wegen der potentiellen Funktion als Paarungsquartiere auch Fortpflanzungsstätte). Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen, aber mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da die Kleine Bartfledermaus u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch hierbei um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich. Die Anzahl der tatsächlich genutzten Quartiere ist weit geringer, weil die Kleine Bartfledermaus hauptsächlich in der Kulturlandschaft und weniger im Wald lebt.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt. Vielmehr ist zu erwarten, dass die wiederkehrenden Überflutungen im Rahmen der Ökologischen Flutungen die Nahrungsmöglichkeiten für die Kleine Bartfledermaus verbessern. Die herzustellenden Gewässerverbindungen werden zusätzliche günstige Bestandteile des Jagdhabitats sein.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen.

Theoretisch ist die erhebliche Beeinträchtigung eines Wochenstubenquartiers möglich. Betroffen ist das Wochenstubenquartier in einer Eiche im Kastenwört an der Ahornrichtstätt, das von ca. 20 Exemplaren genutzt wird. Die Beschädigung einer Fortpflanzungsstätte erfolgt durch eine nah am Quartierbaum verlaufende Baustraße. Die Baustraße ist zur Durchführung der Anpassungsmaßnahmen im Querungsbereich der Ahornrichtstätt mit dem Stangenwasser sowie zur Anlage eines Wildrettungshügels (Wildrettungshügel 6) notwendig.

Nach RUNGE et al. (2010) ist bei Fledermäusen der Nahbereich mit einem Radius von ca. 50 m um Quartierbäume für die Fortpflanzungsstätten von essentieller Bedeutung, da er regelmäßig beim Schwärmen genutzt wird. Das Schwarmverhalten ist wesentlicher Bestandteil der Quartierfindung und der innerartlichen Kommunikation. Beeinträchtigungen in dieser Zone sind als Beschädigung der Fortpflanzungsstätte anzusehen.

Das Eintreten der Beeinträchtigung wird vermieden (vgl. nachfolgender Punkt).

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten).

Der als Quartier genutzte Kasten im Bereich Mahdschlägle könnte grundsätzlich so verlagert werden, dass er nicht mehr im sensiblen 50 m-Nahbereich um Vorhabensflächen liegt, dies könnte jedoch zu ähnlichen Orientierungsproblemen bei den Fledermäusen wie die Veränderungen im Nahbereich beim Belassen des Kastens am jetzigen Standort führen. Daher wird der Kasten an Ort und Stelle belassen und es werden im Anschluss an den 50 m-Nahbereich drei weitere Kästen aufgehängt, um im Fall der Aufgabe des Kastens als Quartier Ausweichmöglichkeiten zu bieten.

Nistkästen ohne Nachweise einer Quartierfunktion, jedoch mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte) werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt.

Die störungsbedingte Beschädigung des Wochenstubenquartiers im Südwestteil des Kastenwört wird durch eine Bauzeitenregelung vermieden (Nutzung des Wegs als Baustraße nur außerhalb der von Mai bis August dauernden Wochenstubenzeit).

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Kommentiert [HH45]: V13

Kommentiert [HH46]: V14

Kommentiert [HH47]: V6

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von

der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht erbracht werden könnte. CEF-Maßnahmen müssen nachweislich die Funktionen vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen. Dies würde voraussetzen, dass die Funktionen betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinreichend genau bekannt wären; z.B. müsste bekannt sein, ob es sich um Einzelquartiere von Männchen während des Sommers, um Einzelquartiere reproduktiver Weibchen, um Wochenstubenquartiere oder auch um Winterquartiere handelt. Es ist fachlich ausgeschlossen, diese Funktionen bei den 2.158 potentiellen Quartieren im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich auch nur annähernd zu ermitteln. Daher ist bei Fledermäusen der Wirksamkeitsnachweis von CEF-Maßnahmen von vornherein unmöglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es ist vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für die Kleine Bartfledermaus nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen
- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen
- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

Die Anzahl der tatsächlich betroffenen Quartiere ist weit geringer, weil die Kleine Bartfledermaus hauptsächlich in der Kulturlandschaft und weniger im Wald lebt. Nur ein kleiner Anteil der betroffenen Strukturen kann tatsächliche Quartierfunktionen für die Kleine Bartfledermaus haben.

11-3.8.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es werden keine Tiere gefangen; die Verletzung und Tötung sind durch die Begrenzung der Rodungen auf die Zeit des Winterschlafs ausgeschlossen.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos der Kleinen Bartfledermaus infolge der Flutungen tritt nicht ein. Die Kleine Bartfledermaus ist für naturnahe Auwälder typisch; dies ist u.a. an ihrer Bevorzugung solcher Wälder als Jagdhabitat erkennbar, die von Gewässern durchsetzt sind. Zwar ist nicht auszuschließen, dass Tiere bei Flutungen in Baumhöhlen ertrinken, jedoch entspricht dies dem natürlichen Lebensrisiko der autotypischen Art.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich, da der Tötungstatbestand nicht eintritt.

11-3.8.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung der Kleinen Bartfledermaus ist beim Ausbau des HDW XXVI grundsätzlich vorstellbar, weil hierbei Leitlinien verändert werden und sich dies nachteilig auf die Orientierung der Tiere auswirken kann. Wegen der Anpassungsfähigkeit der Art und der Verbesserung der Lebensbedingungen im Polder nach Realisierung des Vorhabens wird der Erhaltungszustand jedoch nicht verschlechtert. Hierzu tragen auch die auf die Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgerichteten FCS-Maßnahmen bei. Das Erheblichkeitsmerkmal ist nicht erfüllt.

Eine erhebliche Störung ist auch beim Wochenstubenquartier neben der Baustraße im Südwestteil des Kastenwört denkbar; sie wird durch eine Bauzeitenregelung vermieden.

11-3.8.5 Ausnahmeverfahren

11-3.8.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände, die eine Ausnahme erfordern, treten durch die Errichtung des Retentionsraums ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten. Sie sind Voraussetzung für die Entwicklung von Wäldern, mit denen bleibende Verschlechterungen des Erhaltungszustands der Kleinen Bartfledermaus vermieden werden.

11-3.8.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung

- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.8.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.8.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der Kleinen Bartfledermaus wird für die kontinentale Region der Europäischen Union als ungünstig - unzureichend eingestuft. Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist günstig.

Der Zustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „hervorragend“ (A).

11-3.8.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Ohne die Durchführung von Maßnahmen ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Kleinen Bartfledermaus nicht auszuschließen.

11-3.8.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Die folgenden Maßnahmen werden zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt:

Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH48]: KQ1

Kurzfristig werden künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1), auch im Sinn einer zeitlichen Überbrückung bis zur langfristig wirksamen, aber nicht umgehend ihre Wirksamkeit erlangenden Sicherung und Erhöhung des natürlichen Angebots durch Anpassungen der Waldbewirtschaftung (Förderung und Belassen von Alteichen, Maßnahme KW3).

Die Kleine Bartfledermaus nutzt häufig Kastenquartiere (auch im Untersuchungsraum), so dass durch das Aufhängen von Fledermauskästen im Zusammenwirken mit der dauerhaften Erhöhung der Baumhöhlendichte die ökologischen Funktionen erhalten bleiben. Nach BRAUN & DIETERLEN (203: 568) werden „in Auengebiete aufgehängte Kästen zu einem hohen Prozentsatz in kürzester Zeit von verschiedenen Fledermausarten angenommen.“ Zusätzlich werden künstliche Baumhöhlen angelegt.

Insgesamt werden im geplanten Polder und seiner Umgebung 2.200 künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen, 200 künstliche Baumhöhlen); sie befinden sich im Aktionsraum der Tiere, die die betroffenen lokalen Individuengemeinschaften bilden.

Das Aufhängen der Fledermauskästen bzw. die Anlage der künstlichen Baumhöhlen erfolgen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders.

Bis zur Funktionserfüllung der natürlichen Baumhöhlen werden die Fledermauskästen unterhalten, d.h. sie werden jährlich gereinigt und erforderlichenfalls repariert.

Förderung und Belassen von Alteichen

Kommentiert [HH49]: KW3

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und Absterben überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können. Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden.

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Kommentiert [HH50]: KW1

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1)

als Lebensraum der Kleinen Bartfledermaus aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Dieser Effekt tritt einerseits in denjenigen Beständen ein, die gegenwärtig zum Biotoptyp „Hainbuchen-Eichen-Wald“ oder zum Biotoptyp „Silberweiden-Bestand der Altaue“ gehören, denn sie entwickeln sich unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen binnen einiger Jahre zu Hart- und Weichholz-Auwäldern als besonders günstigen Habitaten der Kleinen Bartfledermaus; dies ist v.a. für die Silberweiden-Auwälder wegen ihres Nahrungsreichtums und der lichten Struktur wahrscheinlich. Andererseits tritt er auf denjenigen Flächen ein, auf denen durch Pflanzung und Förderung auwaldtypischer Baumarten nach Schädigung der jetzigen, überwiegend strukturarmen Bestände Anpassungen vorgenommen werden.

Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos

Kommentiert [HH51]: KW9

Die Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9) führt auf 14,4 ha zu einer Zunahme potentieller Quartierstrukturen, weil die Bäume nicht forstlich genutzt, sondern i.d.R. dem natürlichen Verfall überlassen werden. Rechnerisch wird von 280 zusätzlichen Quartierstrukturen ausgegangen.

Anlage und Pflege von Streuobstwiesen, Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch, Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH52]: KO12, KO13, KQ5

Die hauptsächlichen Jagdhabitats der Kleinen Bartfledermaus sind gehölzreiche Kulturlandschafts-Ausschnitte. Die Art wird die Flächen aufsuchen, in denen im Zug der Kompensation Streuobstwiesen (Maßnahme KO12), Feldhecken und Feldgehölze (Maßnahme KO13) angelegt werden und sonstige Bäume gepflanzt werden. In diesen Bereichen werden auch Fledermauskästen ausgebracht (Maßnahme KQ5), die für die Kleine Bartfledermaus als Ausgleich für Quartierverluste im Wald geeignet sind.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Die Kleine Bartfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch die Beseitigung von 734 Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Nistkästen)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen (Schädigung und vorzeitige Entnahme von Bäumen, rechnerisch 2.328 potentielle Quartierstrukturen)

Durch Vermeidungsmaßnahmen wird der Verlust potentieller Quartiere verringert. Zum Abschluss der Bauphase wird rechnerisch vom Verlust von rund 2.000 potentiellen Quartierstrukturen ausgegangen, nach den ersten stärkeren Flutungen vom Verlust von rund 3.500 Strukturen. Frühzeitig wird auch die Kompensationsmaßnahme „Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Baumhöhlen“ wirksam (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen und 200 künstliche Baumhöhlen). Rund zehn Jahre nach den ersten Flutungen werden infolge der dann erreichten Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen mehr Quartierstrukturen als im Ist-Zustand zur Verfügung stehen.

Durch die folgenden Maßnahmen wird der Erhaltungszustand der Kleinen Bartfledermaus gesichert:

- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere (Maßnahme KQ1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) für mindestens 600 derzeit über 80jährige Eichen sowie Sicherung einer ausreichenden Zahl nachwachsender Eichen
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1) durch die Ökologischen Flutungen mit Entstehung von Hartholz-Auwald auf rund 73 ha
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12), Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)

Durch diese Maßnahmen entstehen rechnerisch rund 4.600 potentielle Quartierstrukturen. Durch sie wird dauerhaft eine höhere Quartieranzahl als gegenwärtig bestehen. Die Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) stellt günstige Nahrungsstätten bereit.

Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten der Kleinen Bartfledermaus zwar eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Die zwischenzeitliche Verschlechterung schränkt die Möglichkeiten zum (Wieder-)Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands nicht ein.

Kommentiert [HH53]: und KQ5

11-3.9 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

11-3.9.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.9.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Bundesweit ist die Datenlage defizitär (Rote Liste Kategorie D), in Baden-Württemberg ist eine Gefährdung anzunehmen (Rote Liste Kategorie G).

Der Kenntnisstand zur Mückenfledermaus ist gering, da die Art erst im Verlauf der 1990er Jahre als eigenständige Art beschrieben wurde. Die Mückenfledermaus ist die lange übersehene Zwillingart der Zwergfledermaus.

11-3.9.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.9.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise der Mückenfledermaus zusammengefasst.

Lebensraum:	Sommer- / Wochenstubenquartiere hauptsächlich Spaltenquartier in / an Gebäuden (vorwiegend in Ortsrandlage), Nachweis auch in Nistkästen Männchen- / Einzel- / Balzquartiere: in Baumhöhlen / Baumspalten und Nistkästen, häufig in Wassernähe; Balzquartiere teilweise auch in Wochenstubenquartier Winterquartiere in Spalten an Häusern, auch in Baumhöhlen Jagdhabitats vorwiegend in wassernahen Lebensräumen wie naturnahen Auwäldern sowie Laubwälder an nährstoffreichen Stillgewässern; wichtig ist eine hohe Dichte an wenig chitinisierten Insekten (z.B. Eintagsfliegen, Zuckmücken)
-------------	--

Aktionsradius:	Im wintermilden Oberrheingebiet verbleiben die Tiere zumindest teilweise in den Wochenstubenquartieren
Dispersionsverhalten:	Beide Geschlechter finden sich zu einem hohen Anteil Jahr für Jahr in ihren angestammten Paarungsgebieten ein; die solitären Männchen beziehen häufig die selben Quartiere. Gesicherte Kenntnisse zu Wanderungen der Mückenfledermaus liegen nicht vor.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere aufzufassen.

Wochenstubenquartiere wurden bisher in / an Gebäuden und in Nistkästen nachgewiesen. Nachdem es auch ursprüngliche, natürliche Wochenstubenquartiere geben muss, wird davon ausgegangen, dass sich diese in Baumhöhlen befinden.

Die Paarung erfolgt hauptsächlich in speziellen Paarungsquartieren (Baumhöhlen und Nistkästen, untergeordnet auch in Gebäudequartieren) in den Sommerlebensräumen.

Ruhestätten sind die Einzelquartiere während des Sommers und die Winterquartiere, die im Oberrheingebiet teilweise identisch sind.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Mückenfledermaus überwintert vergleichsweise oft in Baumhöhlen und kann daher von Fällungen bei der Baufeldfreimachung auch innerhalb der gesetzlichen Rodungszeiten betroffen sein. Andererseits wird die Mückenfledermaus als besonders typische Auwaldart durch die Ökologischen Flutungen gefördert.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Die Hauptwinterschlafphase beginnt in den Rheinauen nicht vor Dezember und reicht meist bis in den März.

Nach dem Winterschlaf treffen in Baum- / Kastenquartieren ab Mitte bis Ende März sowohl Männchen als auch Weibchen ein. Die Männchen bleiben in den Quartieren und die Weibchen wandern bis Ende Mai vollständig ab, sie beziehen dann die Wochenstuben. Die Wochenstuben lösen sich Ende Juli wieder auf und die Weibchen beziehen dann wieder die Baumquartiere bei den Männchen. Die Paarungsphase beginnt

den Literaturangaben zufolge in der zweiten Augushälfte. Bei den Erfassungen zum Polder Bellenkopf / Rappenwört wurden einzelne Balzrufe bereits Mitte Juni registriert.

11-3.9.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Deutschland liegt vollständig im bekannten Verbreitungsareal der Mückenfledermaus.

In Baden-Württemberg konzentrieren sich die Nachweise der Mückenfledermaus auffällig auf die Flussniederungen des Oberrheingebiets. Etliche Funde gelangen zudem am Neckar.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Mückenfledermaus ist im Untersuchungsgebiet flächenhaft und zahlreich vertreten.

11-3.9.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Exemplare der Mückenfledermaus im Untersuchungsgebiet bilden eine gemeinsame lokale Individuengemeinschaft. Wegen der dichten Besiedlung ist davon auszugehen, dass sich die Aktionsräume der Tiere weitgehend überlagern.

Abgrenzung der lokalen Population

Die lokale Individuengemeinschaft wird als Teil einer ausgedehnten lokalen Population aufgefasst, die zumindest die rechtsrheinischen Rheinniederungswälder zwischen Kehl und Karlsruhe besiedelt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Nach PAN & ILÖK (2010) sind hinsichtlich der Mückenfledermaus weitere Grundlagenuntersuchungen erforderlich. Weil die Mückenfledermaus erst 1997 endgültig als eigene Art erkannt und bis dahin nicht von der Zwergfledermaus unterschieden wurde, ist der allgemeine Kenntnisstand zu den Lebensraumansprüchen noch wenig ausgereift. Das Bewertungsschema ist daher nicht in gleicher Weise wie bei anderen Fledermausarten anwendbar.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: keine Einstufung möglich

- Das Bewertungsschema von PAN & ILÖK (2010) enthält keine Angaben hinsichtlich der Individuenzahlen von Wochenstubenkolonien, die bestimmte

Einstufungen bedingen. Im Untersuchungsgebiet wurde keine Wochenstube nachgewiesen. Eine oder mehrere Wochenstuben sind im Gebiet aber wahrscheinlich.

Habitatqualität: „gut“ (B)

Nach PAN & ILÖK (2010) ist mangels Grundlagenkenntnissen über die Art keine Standardisierung der Beurteilung möglich; die Beurteilung ist anhand eines Expertenvotums vorzunehmen.

Nach BRAUN & DIETERLEN (2003: 553 f.) sind die Auwälder am Rhein besonders günstige Lebensräume der Mückenfledermaus: „Als bevorzugte Biotope der Mückenfledermaus in Baden-Württemberg erwiesen sich bisher die verbliebenen Reste naturnaher Auenlandschaften der großen Flüsse. Wir gehen davon aus, dass diese urwüchsigen Wasser-Land-Übergangsflächen mit ihrem Geflecht aus Überschwemmungs-Auwäldern und verschiedenartigen Gewässern (Hauptfluss, ruhig durchflossene oder stagnierende Altwasserarme, Auenseen, periodische Stillgewässer) ab einem gewissen Mindestareal die heutigen Vorzugsbiotope der kleinen Fledermausart bilden und auch deren Primärlebensraum nahe kommen.“

Diesen idealtypischen Habitaten entsprechen nur Teile des Untersuchungsgebiets. Wenig günstig sind für die gegenüber der Zwergfledermaus weit stärker spezialisierten Art die vergleichsweise strukturalmen forstlich geprägten Bestände.

Weil sowohl idealtypische als auch wenig günstige Lebensräume vorhanden sind, wird die Habitatqualität insgesamt als „gut“ eingestuft.

Beeinträchtigungen: „mittel“ (B)

- Für Jagdgebiete und Wald-Wochenstubenquartiere sind als Beeinträchtigung forstwirtschaftliche Maßnahmen zu berücksichtigen. Durch die Reduzierung eichengeprägter Altbestände zugunsten strukturärmerer Edellaubbaum-Bestände in vergangenen Jahrzehnten ist eine Vorbelastung gegeben. Es sind aber noch ausreichend Altbestände für eine arten- und individuenreiche Besiedlung durch biotoptypische Tiere vorhanden.

11-3.9.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Mückenfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.9.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Trotz intensiver Suche wurden keine Quartiere der Mückenfledermaus nachgewiesen. Da zumindest die Männchen-, Balz-, Einzel- und Winterquartiere oft und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Wochenstubenquartiere in Baumhöhlen bezogen werden und weil die randständigen Bäume im bau- und anlagebedingten Eingriffsbereich besonders baumhöhlenreich sind, ist vom Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei der Baufeldräumung auszugehen.

Im Aktionsraum der lokalen Population werden 633 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt, ggf. auch zur Überwinterung. Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen, aber mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da die Mückenfledermaus u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch hierbei um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten).

Die Nistkästen mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte) werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt. Beeinträchtigungen des Potentials werden dadurch vermieden.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Kommentiert [HH54]: V13

Kommentiert [HH55]: V14

Kommentiert [HH56]: V6

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe

die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht erbracht werden könnte. CEF-Maßnahmen müssen nachweislich die Funktionen vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen. Dies würde voraussetzen, dass die Funktionen betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinreichend genau bekannt wären; z.B. müsste bekannt sein, ob es sich um Einzelquartiere von Männchen während des Sommers, um Einzelquartiere reproduktiver

Weibchen, um Wochenstubenquartiere oder auch um Winterquartiere handelt. Es ist fachlich ausgeschlossen, diese Funktionen bei den 734 potentiellen Quartieren im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich auch nur annähernd zu ermitteln. Daher ist bei Fledermäusen der Wirksamkeitsnachweis von CEF-Maßnahmen von vornherein unmöglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es ist vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für die Mückenfledermaus nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen
- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen
- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

11-3.9.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Die unmittelbare Tötung von Exemplaren der Mückenfledermaus ist bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung zu erwarten, da Baumhöhlen oft zur Überwinterung genutzt werden. Das Vorhaben führt zum Verlust von 712 Höhlenbäumen, in denen ggf. Exemplare der Mückenfledermaus überwintern und bei den Fällungen getötet würden.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos infolge der Flutungen tritt nicht ein. Die Mückenfledermaus ist in höherem Maß als alle anderen einheimischen Fledermausarten an naturnahe Flussauen gebunden; sie sind ihr (vermutlich einziger) natürlicher Lebensraum. Von Sommerquartieren an Gebäuden ist bekannt, dass sie sich in mindestens 2 m Höhe über dem Boden befinden; diese Meidung bodennaher Quartiere

kann auf eine Anpassung an Überschwemmungen hindeuten. Auch wenn es aufgrund der bis über 4 m hohen Überflutungen in Wäldern des Polders nicht auszuschließen ist, dass Exemplare bei Flutungen in Baumhöhlen ertrinken, ist hiermit keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos verbunden, da dies dem natürlichen Lebensrisiko der auentypischen Art entspricht.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, auch nicht durch Bauzeitenregelungen, da die Tötung infolge Baumfällungen auch im Winter eintreten kann.

11-3.9.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung der Mückenfledermaus ist beim Ausbau des HDW XXVI grundsätzlich vorstellbar, weil hierbei Leitlinien verändert werden und sich dies nachteilig auf die Orientierung der Tiere auswirken kann. Wegen der Anpassungsfähigkeit der Art und der Verbesserung der Lebensbedingungen im Polder nach Realisierung des Vorhabens wird der Erhaltungszustand jedoch nicht verschlechtert. Hierzu tragen auch die auf die Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgerichteten CEF-Maßnahmen bei. Das Erheblichkeitsmerkmal ist nicht erfüllt.

11-3.9.5 Ausnahmeverfahren

11-3.9.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände, die eine Ausnahme erfordern, treten durch die Errichtung des Retentionsraums ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten. Sie sind Voraussetzung für die Entwicklung von Wäldern, mit denen bleibende Verschlechterungen des Erhaltungszustands der Mückenfledermaus vermieden werden.

11-3.9.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.9.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.9.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Auf Landesebene ist der Erhaltungszustand der Mückenfledermaus günstig, auf Bundesebene und auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist er ungünstig – unzureichend.

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „gut“ (B, vgl. Abschnitt 11-3.1.3.3).

11-3.9.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch das Vorhaben tritt trotz der Quartierverluste nicht ein, auch nicht vorübergehend. Naturnahe, gewässerreiche Flussauen, wie sie durch die Ökologischen Flutungen im Polder entwickelt werden, sind nach BRAUN & DIETERLEN (2003) die Vorzugslebensräume der Mückenfledermaus. „Der beste Garant für die langfristige Stabilität der Bestände ist der Schutz dieser Vorzugslebensräume, ihre Entwicklung und ihre Vernetzung“ (BRAUN & DIETERLEN 2003: 567). Durch die Auenreaktivierung infolge der Ökologischen Flutungen und die hieraus folgenden Waldanpassungen kann ein hervorragender Erhaltungszustand erreicht werden.

11-3.9.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Mückenfledermaus ist nicht zu erwarten. Die günstigen Vorhabenswirkungen auf die Art überwiegen gegenüber den Beeinträchtigungen. Die Mückenfledermaus wird von der Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen profitieren. Maßnahmen sind nicht erforderlich. Die folgenden, durch Beeinträchtigungen anderer europäisch geschützter Arten veranlassten Maßnahmen werden sich günstig auf die Mückenfledermaus auswirken:

Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH57]: KQ1

Kurzfristig werden künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1), auch im Sinn einer zeitlichen Überbrückung bis zur langfristig wirksamen, aber nicht umgehend ihre Wirksamkeit erlangenden Sicherung und Erhöhung des natürlichen Angebots durch Anpassungen der Waldbewirtschaftung (Förderung und Belassen von Alteichen, Maßnahme KW3).

Die Mückenfledermaus nutzt neben Baum- besonders häufig auch Kastenquartiere. Nach BRAUN & DIETERLEN (203: 568) werden „in Auengebiete aufgehängte Kästen zu einem hohen Prozentsatz in kürzester Zeit von verschiedenen Fledermausarten angenommen.“ Durch das Aufhängen von Fledermauskästen bleiben im Zusammenwirken mit der dauerhaften Erhöhung der Baumhöhlendichte die ökologischen Funktionen erhalten. Weiterhin werden künstliche Baumhöhlen angelegt.

Insgesamt werden im geplanten Polder und seiner Umgebung 2.200 künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen, 200 künstliche Baumhöhlen); sie befinden

sich im Aktionsraum der Tiere, die die betroffenen lokalen Individuengemeinschaften bilden.

Das Aufhängen der Fledermauskästen bzw. die Anlage der künstlichen Baumhöhlen erfolgen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders.

Bis zur Funktionserfüllung der natürlichen Baumhöhlen werden die Fledermauskästen unterhalten, d.h. sie werden jährlich gereinigt und erforderlichenfalls repariert.

Förderung und Belassen von Alteichen

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots als dem ökologischen Schlüsselfaktor für die Mückenfledermaus. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und Absterben überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können. Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden.

Kommentiert [HH58]: KW3

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Lebensraum der Kleinen Bartfledermaus aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Dieser Effekt tritt einerseits in denjenigen Beständen ein, die gegenwärtig zum Biotoptyp „Hainbuchen-Eichen-Wald“ oder zum Biotoptyp „Silberweiden-Bestand der Altaue“ gehören, denn sie entwickeln sich unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen binnen einiger Jahre zu Hart- und Weichholz-Auwäldern als besonders günstigen Habitaten der Mückenfledermaus; dies ist v.a. für die Silberweiden-Auwälder wegen ihres Nahrungsreichtums und der lichten Struktur wahrscheinlich. Andererseits tritt er auf denjenigen Flächen ein, auf denen durch Pflanzung und Förderung auwaldtypischer Baumarten nach Schädigung der jetzigen, überwiegend strukturarmen Bestände Anpassungen vorgenommen werden.

Kommentiert [HH59]: KW1

11-3.10 Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

11-3.10.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.10.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Rauhhautfledermaus ist bundesweit ungefährdet; landesweit ist sie als gefährdete wandernde Art (RL I) eingestuft.

Eine hohe oder sehr hohe internationale Verantwortlichkeit besteht für die Rauhhautfledermaus nach MEINIG (2004) nicht. BOYE & MEYER-CORDS (2004) sehen hingegen eine besondere Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung ungehinderter Zugwege sowie von Paarungs- und Überwinterungsgebieten (Jagdhabitats und Quartiere).

11-3.10.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.10.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

Die Rauhhautfledermaus ist eine ziehende Art. Die Wochenstubenkolonien befinden sich im nördlichen und nordöstlichen Mitteleuropa einschließlich Nordostdeutschland (eine Wochenstubenkolonie wurde mittlerweile aber auch nahe dem Chiemsee in Bayern festgestellt), daran schließen süd- und südwestwärts die Überwinterungsgebiete an. Sie umfassen ganz Mitteleuropa und weite Teile Südeuropas mit Ausnahme der Iberischen Halbinsel und des südlichen Apennin. In Baden-Württemberg pflanzt sich die Rauhhautfledermaus nicht fort. Sie überwintert hier, tritt aber hauptsächlich als Durchzügler auf. Weil die Paarung während des Zuges erfolgt, finden in Baden-Württemberg regelmäßig Paarungen der Rauhhautfledermaus statt.

Relevanz für die Art hat Baden-Württemberg dementsprechend als Paarungsgebiet, untergeordnet als Überwinterungsgebiet, nicht aber als Fortpflanzungsgebiet im engeren Sinne (d.h. Geburt und Aufzucht der Jungtiere). Männchen sind ganzjährig in Baden-Württemberg anzutreffen.

Lebensraum:	Sommerquartiere in Baumhöhlen, Holzspalten und Stammrissen, oft auch in Vogel- und Fledermauskästen oder an Hochsitzen, auch weit abseits von Gewässern, in deren Nähe sich die hauptsächlichen Jagdhabitats befinden Es werden Höhlungen in vergleichsweise schwachen Bäumen angenommen (Durchmesser ab ca. 20 cm) Mindestzahl von Quartieren: 3 – 4 / 100 ha Winterquartiere in Baumhöhlen und an Gebäuden, auch in Felsspalten, Holzstapeln oder in bodennahen Strukturen wie etwa bodendeckendem Efeu; die Art ist vergleichsweise kältetolerant. Jagdhabitats hauptsächlich in Biotopkomplexen aus Gewässern und Wald (Zuckmücken sind eine wesentliche Nahrungsgrundlage), auch an Gehölzbeständen im Offenland, über Röhrichten, Grünland und Gewässern, in Dörfern.
Aktionsradius:	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitats bis rund 6,5 km Größe der Jagdgebiete durchschnittlich 18 ha Entfernung zwischen den Winterquartieren und den Sommerlebensräumen oft > 1.000 km
Dispersionsverhalten:	Die Männchen siedeln sich nur selten in der Nähe des Geburtsorts an, die Weibchen sind überwiegend geburtsorttreu. Zwischen den Wochenstuben gibt es jedoch Wechsel; bis über 10% einer Wochenstubenkolonie können aus zugewanderten Weibchen bestehen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind die Bereiche der Wochenstubenquartiere, der Balz- und der Paarungsquartiere aufzufassen.

Wochenstubenquartiere sind im Untersuchungsgebiet auszuschließen; dies folgt aus dem Fehlen von Nachweisen reproduktiver Weibchen.

Balz- und Paarungsquartiere sind die von einzelnen Männchen genutzten Quartiere, v.a. Baumhöhlen und Stammrisse, weiterhin Nistkästen. Als Quartiere werden die Wälder im Umkreis sicherer Nachweise in ihrer Gesamtheit abgegrenzt, soweit sie ein

ausreichendes Höhlenangebot aufweisen. Für das Untersuchungsgebiet sind Paarungsquartiere in geringer Dichte möglich.

Ruhestätten sind die Tagesquartiere von Einzeltieren und die Winterquartiere. Die Tagesquartiere von Einzeltieren sind mit den Balz- und Paarungsquartieren identisch. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet zur Überwinterung genutzt werden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Möglichkeit der Überwinterung von Tieren der Rauhhautfledermaus in Baumhöhlen bedingt, dass Verluste von Tieren auch bei Beschränkung von Baumfällungen auf den Winter eintreten können.

Weiterhin sind die Winterquartiere manchmal bodennah, so dass das Risiko des Ertrinkens bei Flutungen des Polders besteht.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Die Überwinterungszeit liegt zwischen Oktober und März. Ihr schließt sich die Zeit des Frühjahrszugs bis Mai an. Die Wochenstubenzeit erstreckt sich von Ende April / Anfang Mai bis Ende Juli. Der Herbstzug in die Winterquartiere erfolgt im August und September.

Paarungen erfolgen vom Ende der Wochenstubenphase bis in die Überwinterungsphase und dementsprechend in Wochenstubennähe, im Bereich von Männchenquartieren an der herbstlichen Zugroute der Weibchen und noch in den Winterquartieren.

In Südwestdeutschland erreicht die Rauhhautfledermaus im April, August und September ihre höchsten Abundanzen.

11-3.10.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Rauhhautfledermaus ist in Deutschland und in Baden-Württemberg weit verbreitet. Wochenstuben konzentrieren sich in Deutschland auf den Nordosten (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern), die überwiegenden Teile Deutschlands zählen zum Durchzugs- und insbesondere nach Südwesten hin zum Überwinterungsgebiet.

Baden-Württemberg weist keine Wochenstuben der Rauhhautfledermaus auf und liegt vollständig im Durchzugs- und Überwinterungsgebiet.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Rauhhautfledermaus wurde im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Nachweise erfolgten in zwei Zeiträumen – einerseits im Frühjahr von Ende März bis

Mai, andererseits im September / Oktober. Die Registrierungen unmittelbar vor und nach der Überwinterungsphase lassen darauf schließen, dass die Rauhhautfledermaus im Untersuchungsgebiet nicht nur als Durchzügler auftritt, sondern sich im Untersuchungsgebiet Winterquartiere befinden und dementsprechend auch Paarungen stattfinden.

Im Untersuchungsraum sind drei Quartiere nachgewiesen:

- Nistkasten im Kastenwört zwischen dem Federbach und dem HWD XXVI (Nachweis eines Tieres bei den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört)
- Absterbende alte Eiche im Kastenwört nahe dem nordöstlichen Waldrand zwischen dem Federbach und dem HWD XXVI (Quartier vermutlich in 5 – 8 m Höhe hinter abstehender Rinde)
- Alte Weide beim Hedel nahe dem wasserseitigen Dammfuß (Quartier vermutlich in 7 m Höhe in einer Starkastabbruchhöhle)

Insgesamt wurden sechs Rauhhautfledermäuse bei den Netzfängen gefangen. Alle Nachweise erfolgten in einem eng begrenzten Bereich am Grünenwasser nahe der Waidwegbrücke.

11-3.10.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Im Untersuchungsgebiet befindet sich eine lokale Individuengemeinschaft während der Wanderungs- und der Überwinterungsphase. Als Bezugsraum kann nur das gesamte Untersuchungsgebiet aufgefasst werden, soweit es von Wald, sonstigen gehölzgeprägten Biotopen oder von Siedlungen eingenommen wird.

Abgrenzung der lokalen Population

Eine Differenzierung lokaler Populationen ist bei der Rauhhautfledermaus als weit verbreiteter, ziehender Art nicht möglich. Pragmatisch wird das Untersuchungsgebiet mit dem Bereich der lokalen Population gleichgesetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Nach den Kriterien von PAN & ILÖK (2010) ist der Erhaltungszustand der lokalen Population „gut“ (B).

Zustand der Population: „gut“ (B)

- Zustand der Population: Eine präzise Anwendung der Kriterien von PAN & ILÖK (2010) ist nicht möglich, weil die Anzahl von Tieren in den Paarungsquartieren nicht ermittelbar ist. Wegen der regelmäßigen und hohen Präsenz im Raum wird von einem guten Zustand der Population ausgegangen.

Habitatqualität: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Der Anteil der Laub- und Mischwälder mit geeigneter Struktur an den Waldbeständen im Untersuchungsgebiet beträgt über 50%. Es sind zahlreiche Gewässer vorhanden, über denen die Rauhhautfledermaus günstige Jagdbedingungen vorfindet. Größere Bereiche der offenen Kulturlandschaft im Untersuchungsgebiet sind aufgrund ihres Strukturreichtums mit Baumreihen, Hecken, Feuchtbereichen und Grünland ebenfalls als Jagdhabitats günstig. In den Wäldern und den von Gehölzen geprägten Offenland-Bereichen des Untersuchungsgebiets sind in der Gesamtheit mehr als 10 als Quartier geeignete Bäume pro Hektar vorhanden.

Beeinträchtigungen: mittel“ (B)

- Der Lebensraum der lokalen Population ist nicht durch verkehrsreiche Straßen zerschnitten. Für die wandernde Art sind aber Zerschneidungen durch die B 36 und die A 5 gegeben. Neben struktur- und höhlenreichen Waldbeständen gibt es auch strukturarme jüngere Bestände mit geringem Quartierangebot. Insgesamt wird von einer mittleren Beeinträchtigung ausgegangen.

11-3.10.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Rauhhautfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.10.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch den Ausbau des HWD XXV wird der nachgewiesene Quartierbaum am Hedel beseitigt. Weiterhin finden im nahen Umkreis der zwei nachgewiesenen Quartiere (ein Baum- und ein Kastenquartier) im Kastenwört Veränderungen durch den Dammbau statt. Veränderungen des Waldbestands in < 50 m Entfernung werden von RUNGE et al. (2010) als Beschädigungen der Fortpflanzungsstätten aufgefasst, weil sie das Schwärmverhalten und damit die Fortpflanzung der Tiere beeinträchtigen können.

Im Aktionsraum der lokalen Population werden 633 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt, ggf. auch zur Überwinterung.

Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen, aber mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da die Rauhauffledermaus u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch hierbei um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlen-bäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten).

Der als Quartier genutzte Kasten am Neuen Federbach könnte grundsätzlich so verlagert werden, dass er nicht mehr im sensiblen 50 m-Nahbereich um Vorhabensflächen liegt, dies könnte jedoch zu ähnlichen Orientierungsproblemen bei den Fledermäusen wie die Veränderungen im Nahbereich beim Belassen des Kastens am jetzigen Standort führen. Daher wird der Kasten an Ort und Stelle belassen und es werden im Anschluss an den 50 m-Nahbereich drei weitere Kästen aufgehängt, um im Fall der Aufgabe des Kastens als Quartier Ausweichmöglichkeiten zu bieten.

Nistkästen ohne Nachweise einer Quartierfunktion, jedoch mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte) werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe

Kommentiert [HH60]: V13

Kommentiert [HH61]: V14

Kommentiert [HH62]: V6

die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht erbracht werden könnte. CEF-Maßnahmen müssen nachweislich die Funktionen vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen. Dies würde voraussetzen, dass die Funktionen betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinreichend genau bekannt wären; z.B. müsste bekannt sein, ob es sich um Einzelquartiere von Männchen während des Sommers, um Einzelquartiere reproduktiver

Weibchen, um Wochenstubenquartiere oder auch um Winterquartiere handelt. Es ist fachlich ausgeschlossen, diese Funktionen bei den 734 potentiellen Quartieren im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich auch nur annähernd zu ermitteln. Daher ist bei Fledermäusen der Wirksamkeitsnachweis von CEF-Maßnahmen von vornherein unmöglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Baumquartier am Hedel) sowie weiterhin die Beschädigung zweier nachgewiesener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Baum- bzw. Nistkastenquartier in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen).

Darüber hinaus ist vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für die Rauhhautfledermaus nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen
- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen
- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

11-3.10.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Die unmittelbare Tötung von Exemplaren der Rauhhautfledermaus ist bei den Baumfällungen zur Baufeldfreimachung nicht auszuschließen bzw. zu erwarten, da in den zu fällenden Bäumen 712 Baumhöhlen festgestellt wurden und die Art im Untersuchungsgebiet in Baumhöhlen überwintert. Auch beim Roden von Stubben, beim Befahren von Flächen und bei Erdarbeiten können Exemplare getötet werden, da die Überwinterung manchmal in Quartieren nahe der Bodenoberfläche erfolgt.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos infolge der Flutungen könnte wegen der Nutzung bodennaher Überwinterungsquartiere, die oft bei den Ökologischen Flutungen (und ohnehin bei Retentionsflutungen) überflutet werden, erwartet werden. Tatsächlich ist jedoch nicht von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos auszugehen, da die meisten Quartiere in größerer Höhe über dem Boden liegen und die Rauhhautfledermaus zu den auentypischen Arten zählt; dies zeigt sich einerseits an ihrem Lebensraumanspruch mit der Bevorzugung von Waldgebieten mit hoher Dichte an stehenden / langsam fließenden Gewässern und andererseits an dem Umstand, dass sie sich bei ihren Wanderungen u.a. an Flüssen orientiert. Die Möglichkeit des Ertrinkens bei Überflutungen entspricht dem natürlichen Lebensrisiko der auentypischen Art.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, auch nicht durch Bauzeitenregelungen, da die Tötung infolge Baumfällungen auch im Winter eintreten kann.

11-3.10.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Veränderungen werden keine erheblichen Störungen auslösen, da einerseits die Art anpassungsfähig ist und andererseits die lokale Population durch die FCS-Maßnahmen soweit gestützt wird, dass die Veränderungen nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands führen werden.

11-3.10.5 Ausnahmeverfahren**11-3.10.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)**

Die Tatbestände, die eine Ausnahme erfordern, treten durch die Errichtung des Retentionsraums ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten. Sie sind Voraussetzung für die Entwicklung von Wäldern, mit denen bleibende Verschlechterungen des Erhaltungszustands der Rauhhautfledermaus vermieden werden.

11-3.10.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.10.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.10.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der landesweite Erhaltungszustand ist günstig, der bundesweite Erhaltungszustand der Rauhhautfledermaus hingegen ungünstig - unzureichend. Auch für die kontinentale Region der Europäischen Union wird er als ungünstig - unzureichend eingestuft.

Der Zustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „gut“ (vgl. Abschnitt 11-3.10.3.3).

11-3.10.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Ohne die Durchführung von Maßnahmen ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Rauhhautfledermaus nicht auszuschließen.

11-3.10.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Die folgenden Maßnahmen werden zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt:

Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH63]: KQ1

Kurzfristig werden künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1), auch im Sinn einer zeitlichen Überbrückung bis zur langfristig wirksamen, aber nicht umgehend ihre Wirksamkeit erlangenden Sicherung und Erhöhung des natürlichen Angebots durch Anpassungen der Waldbewirtschaftung (Förderung und Belassen von Alteichen, Maßnahme KW3).

Die Rauhhautfledermaus nutzt häufig Kastenquartiere (auch im Untersuchungsraum), so dass durch das Aufhängen von Fledermauskästen im Zusammenwirken mit der dauerhaften Erhöhung der Baumhöhlendichte der Erhaltungszustand gesichert werden kann. Nach BRAUN & DIETERLEN (203: 568) werden „in Auengebiete aufgehängte Kästen zu einem hohen Prozentsatz in kürzester Zeit von verschiedenen Fledermausarten angenommen.“ Zusätzlich werden künstliche Baumhöhlen angelegt.

Insgesamt werden im geplanten Polder und seiner Umgebung 2.200 künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen, 200 künstliche Baumhöhlen); sie befinden sich im Aktionsraum der Tiere, die die betroffenen lokalen Individuengemeinschaften bilden.

Das Aufhängen der Fledermauskästen bzw. die Anlage der künstlichen Baumhöhlen erfolgen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders.

Bis zur Funktionserfüllung der natürlichen Baumhöhlen werden die Fledermauskästen unterhalten, d.h. sie werden jährlich gereinigt und erforderlichenfalls repariert.

Förderung und Belassen von Alteichen

Kommentiert [HH64]: KW3

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt-

und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und Absterben überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können. Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden.

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Kommentiert [HH65]: KW1

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Lebensraum der Rauhhautfledermaus aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Dieser Effekt tritt einerseits in denjenigen Beständen ein, die gegenwärtig zum Biototyp „Hainbuchen-Eichen-Wald“ oder zum Biototyp „Silberweiden-Bestand der Altaue“ gehören, denn sie entwickeln sich unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen binnen einiger Jahre zu Hart- und Weichholz-Auwäldern als besonders günstigen Habitaten der Rauhhautfledermaus. Andererseits tritt er auf denjenigen Flächen ein, auf denen durch Pflanzung und Förderung auwaldtypischer Baumarten nach Schädigung der jetzigen, überwiegend strukturarmen Bestände Anpassungen vorgenommen werden.

Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos

Kommentiert [HH66]: KW9

Die Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9) führt auf 14,4 ha zu einer Zunahme potentieller Quartierstrukturen, weil die Bäume nicht forstlich genutzt, sondern i.d.R. dem natürlichen Verfall überlassen werden. Rechnerisch wird von 280 zusätzlichen Quartierstrukturen ausgegangen.

Weitere Maßnahmen

Da die Rauhhautfledermaus nicht nur in Wäldern, sondern auch in strukturreichen Offenlandbereichen mit Gehölzen und Feuchtbiotopen jagt, wird sie von weiteren Kompensationsmaßnahmen profitieren können, insbesondere von

- der Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12),
- der Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13),

- der Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (Maßnahme KG3),
- der Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (Maßnahme KG4),
- der Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6) sowie
- der Verbesserung des Quartierangebots durch Fledermauskästen, die im Bereich von Maßnahmenflächen im Offenland aufgehängt werden (Maßnahme KQ5).

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Die Rauhhautfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Zerstörung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Baumquartier am Hedel)
- Beschädigung zweier nachgewiesener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Baum- bzw. Nistkastenquartier in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch die Beseitigung von 734 Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Nistkästen)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen (Schädigung und vorzeitige Entnahme von Bäumen, rechnerisch 2.328 potentielle Quartierstrukturen)
- Tötung (bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung)

Durch die folgenden Maßnahmen wird der Erhaltungszustand der lokalen Population der Rauhhautfledermaus gesichert:

- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch insgesamt 2.200 künstliche Quartiere (Maßnahme KQ1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) für mindestens 600 derzeit über 80jährige Eichen sowie Sicherung einer ausreichenden Zahl nachwachsender Eichen
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1)

- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)
- Maßnahmen im Offenland (Anlage und Pflege von Gewässern und Gehölzbiotopen)

Durch die Maßnahmen entstehen rechnerisch rund 4.600 potentielle Quartierstrukturen. Durch sie wird dauerhaft eine höhere Quartieranzahl als gegenwärtig bestehen.

Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten der Rauhhautfledermaus zwar eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Die zwischenzeitliche Verschlechterung schränkt die Möglichkeiten zum (Wieder-)Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands nicht ein.

11-3.11 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

11-3.11.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.11.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Wasserfledermaus ist bundesweit ungefährdet und landesweit als gefährdet eingestuft. Sie ist in Baden-Württemberg im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts häufiger geworden (NAGEL & HÄUSSLER 2003: 446). Auch in anderen Teilen Deutschlands besteht eine positive Bestandsentwicklung.

Eine besondere internationale Verantwortung Deutschlands besteht nicht.

11-3.11.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.11.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise der Wasserfledermaus zusammengefasst.

Lebensraum:	Quartiere einzelner Tiere, von Männchengruppen und von Wochenstubenkolonien hauptsächlich in Baumhöhlen (Specht- und Fäulnishöhlen v.a. in Buchen und Eichen in Waldrandnähe), seltener in Baumspalten; Kästen werden oft angenommen. Ein weiterer bedeutender Quartiertyp, auch für große Wochenstubenkolonien, sind Brücken. Anspruch an die Quartierdichte: mindestens 6 / 100 ha Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen, eventuell auch in Baumhöhlen Jagdhabitats sind v.a. Lebensraumkomplexe aus quartierreichen Wäldern und größeren, nährstoffreichen stehenden oder langsam fließenden Gewässern. In Baden-Württemberg ist die Wasserfledermaus in Flussauen mit Auwald und Altwässern am häufigsten. Infolge wasserbaulicher Maßnahmen aufgeweitete und
-------------	--

	strömungsberuhigte Flussabschnitte werden als Hauptjagdhabitate angegeben (NAGEL & HÄUSSLER in BRAUN & DIETERLEN 2003: 447).
Aktionsradius:	Zwischen den Quartieren und den Jagdgebieten werden oft bis zu 8 km zurückgelegt Die Distanzen zwischen den Sommer- und Winterquartieren betragen meist < 50 km - 100 km
Dispersionsverhalten:	Ausgeprägte Ortstreue bei den Winterquartieren; die Männchen zeigen hinsichtlich der Sommerquartiere eine geringe Ortstreue und übertagen teilweise in den Winterquartieren.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden die Bereiche aufgefasst, in denen sich Quartiere befinden können.

Fortpflanzungsstätten sind einerseits die Wochenstubenquartiere einschließlich ihrer nahen Umgebung, andererseits die Bereiche, in denen Paarungen stattfinden. Diese befinden sich nicht innerhalb der Sommerlebensräume, sondern hauptsächlich in den Winterquartieren bzw. in den Bereichen zwischen Sommerlebensräumen und Winterquartieren.

Ruhestätten sind die Waldbereiche mit Quartieren, in denen die Tiere übertagen. Dies sind Wälder mit einer hohen Baumhöhlendichte.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Für die Flüge zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten nutzt die Wasserfledermaus traditionelle Routen entlang von Leitlinien (Schneisen, Gehölzränder, Fließgewässer, Dämme). Veränderungen an diesen „Flugstraßen“, hier durch Dammbau, könnten die Orientierung der Tiere erschweren.

Weil die Wasserfledermaus eine Charakterart von Flussauen ist und überschwemmte Flächen effektiv zur Jagd nutzen kann, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben auch und ggf. überwiegend positive Wirkungen auf die Art haben wird.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Der Aufenthalt in den Winterquartieren dauert von Mitte September bis Mitte März / Mitte April. Die Paarungen erfolgen von September bis April, bei der Wanderung von den Sommer- in die Winterquartiere und auch im Winterquartier selbst. Die Wochenstubenzeit dauert von April / Mai bis in den Juli / August. Zwischen der Wochenstuben- und der Überwinterungszeit schwärmen die Tiere vor den Winterquartieren.

11-3.11.3.2 Verbreitung der Art**Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg**

Die Wasserfledermaus ist in Deutschland weit verbreitet, hauptsächlich in gewässerreichen Niederungen. In Baden-Württemberg war die Wasserfledermaus in der Vergangenheit selten und hat sich erst ab den 1970er Jahren ausgebreitet. Inzwischen kommt die Wasserfledermaus in allen Landesteilen vor, wobei die nördliche Rheinebene zu den Verbreitungsschwerpunkten zählt.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Wasserfledermaus ist im gesamten geplanten Polder verbreitet und kommt auch im Kastenwört vor. Ein Quartierbaum befindet sich im äußersten Nordteil des Untersuchungsgebiets zwischen dem HWD XXVI und dem Umspannwerk (Rot-Weide oder Esche, Quartier in 15 bzw. 20 m Höhe). Schwerpunkte der Registrierungen jagender Wasserfledermäuse waren 2013 das Grünenwasser (nahe dem Quartierbaum) und der Federbach im Kastenwört.

Bei den Erfassungen im Jahr 2010 waren die höchsten Bestandsdichten am Rappenwörter Altrhein festgestellt worden. Bei den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört waren Kastenquartiere im Kastenwört am Forchheimer Sträßle (vier Tiere) und unmittelbar am HWD XXVI am Südwestrand des Kastenwört (ein Tier) festgestellt worden.

11-3.11.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population**Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften**

Als lokale Individuengemeinschaften werden die Tiere der einzelnen nachgewiesenen Quartiere bzw. Quartierverbünde eingestuft. Demnach ist von zwei lokalen Individuengemeinschaften auszugehen (Baumquartier im nördlichen Gebietsteil, zwei Kastenquartiere im Kastenwört).

Abgrenzung der lokalen Population

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tiere zählen zu einer lokalen Population. Wegen der oft bis 8 km betragenden Distanzen zwischen den Quartieren und den Jagdgebieten ist davon auszugehen, dass die Jagdgebiete gemeinsam von Tieren aus unterschiedlichen Quartieren genutzt werden. Bei den Untersuchungen zum HWD XXV waren zwischen dem Niederwald südwestlich von Neuburgweier und der südwestlichen Umgebung von Au am Rhein keine Wasserfledermäuse festgestellt worden; das Areal der lokalen Population wird daher mit den Waldflächen im Untersuchungsgebiet gleichgesetzt (einschließlich Gehölzbestände am Federbach zwischen Neuburgweier und dem Kastenwört).

Möglicherweise greift die lokale Population auf die linke Rheinseite über: Bei Untersuchungen in der pfälzischen Rheinniederung zwischen Ludwigshafen und Speyer Anfang Juni 2014 überquerte ein besendertes Weibchen den Rhein.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Nach PAN & ILÖK (2010) wäre der Erhaltungszustand hauptsächlich anhand der Winterquartiere zu ermitteln. Im Untersuchungsgebiet befinden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Winterquartiere, da als solche hauptsächlich Höhlen genutzt werden; die Überwinterung in Baumhöhlen ist bei der Wasserfledermaus selten. Die Ermittlung des Erhaltungszustands der lokalen Population im Untersuchungsgebiet erfolgt ohne Berücksichtigung der auf die Winterquartiere bezogenen Parameter.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „hervorragend“.

Zustand der Population: „gut“ (B)

- Nach den Kriterien von PAN & ILÖK (2010) wäre der Zustand der Population anhand der Anzahl der Tiere im Winterquartier zu beurteilen. Als „gut“ ist er bei einer Anzahl von 5 bis 15 Tieren einzustufen. Das Winterquartier der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tiere ist nicht bekannt. Die hohe Präsenz der Art im Untersuchungsgebiet führt zu einer Einstufung als mindestens „gut“. Bereits die in den beiden Kastenquartieren des Kastenwört nachgewiesenen fünf Tiere bedingen – ohne das 2013 festgestellte Baumquartier – eine Einstufung als „gut“.

Habitatqualität: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Insektenreiche Gewässer sind in hoher Dichte und teils großflächig vorhanden. Entgegen PAN & ILÖK (2010) werden nicht nur stehende, sondern auch langsam fließende Gewässer berücksichtigt. Angesichts der

intensiven Nutzung des Federbach und des Rappenwört-Altrheins als Jagdhabitate ist dies eher sachgerecht als die nach PAN & ILÖK (2010) vorzunehmende ausschließliche Berücksichtigung stehender Gewässer. Der Parameter wird als „hervorragend“ eingestuft.

- Im Jagdhabitat überwiegen Laubwälder bei weitem gegenüber Nadelbaum-Beständen; insbesondere in Gewässernähe handelt es sich vielfach um strukturreiche Bestände (Silberweiden-Wälder) mit Rückzugsmöglichkeiten bei Wetterverschlechterung während der Jagd. Auch dieser Parameter wird als „hervorragend“ eingestuft.

Beeinträchtigung: „keine“ (A)

- Nach PAN & ILÖK (2010) ist als mögliche Beeinträchtigung außerhalb der Winterquartiere die Verminderung des Nahrungsangebots zu berücksichtigen; von dieser ist nicht auszugehen. Dementsprechend gibt es keine Beeinträchtigungen.

11-3.11.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Wasserfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.11.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch den Ausbau des HWD XXVI wird einer der zwei bekannten Kastenstandorte am Südwestrand des Kastenwörts beseitigt; in dem Kasten war 2009 ein Exemplar festgestellt worden.

Nach RUNGE et al. (2010) ist bei Fledermäusen der Nahbereich mit einem Radius von ca. 50 m um Quartierbäume für die Fortpflanzungsstätten von essentieller Bedeutung, da er regelmäßig beim Schwärmen genutzt wird. Das Schwarmverhalten ist wesentlicher Bestandteil der Quartierfindung und der innerartlichen Kommunikation. Beeinträchtigungen in dieser Zone sind als Beschädigung der Fortpflanzungsstätte anzusehen. Die

Beschädigung des einzigen bei den 2013 durchgeführten Untersuchungen festgestellten Quartierbaums erfolgt durch den Ausbau des HWD XXVI; hier befindet sich der Quartierbaum rund 15 Meter vom Baufeld entfernt nahe dem Umspannwerk der EnBW. Im Aktionsraum der lokalen Population werden 633 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt beseitigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil dieser Bäume zumindest zeitweilig Quartierfunktionen erfüllt. Bei weiteren 79 Bäumen innerhalb des Baufeldes sind Höhlen bzw. Spaltenquartiere zu vermuten. Für diese Bäume wird unterstellt, dass sie tatsächlich als Quartiere geeignete Strukturen enthalten, da diese vom Boden aus generell nicht vollständig und sicher zu erkennen sind.

Somit wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der Zerstörung von 712 Höhlenbäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgegangen. Pro Höhlenbaum werden drei Quartierstrukturen angenommen. Die Anzahl der von der Zerstörung betroffenen Baumhöhlen als potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beträgt 2.136.

Weiterhin liegen 22 Bäume ohne Baumhöhlen, aber mit Nistkästen innerhalb des Baufeldes. Da die Wasserfledermaus u.a. Nistkästen als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten nutzt, handelt es sich auch hierbei um die Zerstörung potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt. Vielmehr ist zu erwarten, dass die wiederkehrenden Überflutungen im Rahmen der Ökologischen Flutungen die Nahrungsmöglichkeiten für die Wasserfledermaus verbessern.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere Quartiere infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten). Die räumlichen Bedingungen für den Dammausbau im äußersten Nordteil des Polders zwischen dem Grünenwasser und dem Umspannwerk sind so eng begrenzt, dass keine Anpassungen der Dammtrassierung möglich sind, mit denen der Damm weiter vom Quartierbaum entfernt gebaut werden könnte.

Nistkästen ohne Nachweise einer Quartierfunktion, jedoch mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte) werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt. Eine Beeinträchtigung des Potentials wird vermieden.

Bezüglich des Kastenquartiers am Südwestrand des Kastenwört erfolgt vor der Fällung des Baumes ein Umhängen an den nächstgelegenen verbleibenden Baum. Da die Nutzung des Quartiers nach dem Umhängen jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit erfolgt, wird trotz der Maßnahme von der Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte ausgegangen. Von einer Vermeidung kann nicht ausgegangen werden.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Kommentiert [HH67]: V13

Kommentiert [HH68]: V14

Kommentiert [HH69]: V6

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von

der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Zwar verbleiben nach Realisierung des Vorhabens zahlreiche Höhlenbäume, es kann aber nicht unterstellt werden, dass sie ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ermöglichen, da sie durch konkurrierende Arten besetzt sein können und grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Quartierverfügbarkeit der populationsbegrenzende Faktor ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht erbracht werden könnte. CEF-Maßnahmen müssen nachweislich die Funktionen vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen. Dies würde voraussetzen, dass die Funktionen betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinreichend genau bekannt wären; z.B. müsste bekannt sein, ob es sich um Einzelquartiere von Männchen während des Sommers, um Einzelquartiere reproduktiver Weibchen, um Wochenstubenquartiere oder auch um Winterquartiere handelt. Es ist fachlich ausgeschlossen, diese Funktionen bei den 734 potentiellen Quartieren im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich auch nur annähernd zu ermitteln. Daher ist bei Fledermäusen der Wirksamkeitsnachweis von CEF-Maßnahmen von vornherein unmöglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben die Zerstörung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Kastenquartier am Südwestrand des Kastenwört) sowie die Beschädigung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Baumquartier in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen).

Weiterhin ist vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für die Kleine Bartfledermaus nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen
- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen
- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

11-3.11.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Die unmittelbare Tötung von Wasserfledermäusen ist bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung nicht vollständig auszuschließen, da die Art gelegentlich in Baumhöhlen überwintert. Das Vorhaben führt zum Verlust von 712 Höhlenbäumen (ohne Bäume, an denen lediglich Nistkästen hängen), in denen ggf. Wasserfledermäuse überwintern und bei den Fällungen getötet würden. Wegen des geringen Anteils in Baumhöhlen überwinternder Tiere bei der Wasserfledermaus resultiert aus den Fällungen bezogen auf die allgemeinen Lebensrisiken bei der Überwinterung von Fledermäusen keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos von Wasserfledermäusen infolge der Flutungen tritt nicht ein. Die Wasserfledermaus ist für naturnahe Auwälder typisch. Zwar

ist nicht auszuschließen, dass Tiere der Wasserfledermaus bei Flutungen in Baumhöhlen ertrinken, jedoch entspricht dies dem natürlichen Lebensrisiko der autotypischen Art.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, auch nicht durch Bauzeitenregelungen, da die Tötung von Wasserfledermäusen infolge Baumfällungen auch im Winter eintreten kann.

11-3.11.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung der Wasserfledermaus ist beim Ausbau des HDW XXVI grundsätzlich vorstellbar. Wegen der intensiven Nutzung des Federbachs, des Rappenwörter Altrheins sowie des Grünenwassers als Jagdhabitats und ihrer Lagebeziehungen zu den nachgewiesenen Quartieren ist es möglich, dass der Damm bzw. die durch ihn gebildeten Waldinnenränder Leitlinien bei den Transferflügen sind (wenngleich hierfür auch andere Landschaftsstrukturen in unmittelbarer Nähe geeignet sind, z.B. die Gewässerläufe). Für Fledermäuse besteht eine generelle Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen an Strukturen, die als Leitlinien dienen.

Eine Erheblichkeit ist aus mehreren Gründen dennoch nicht zu erwarten. Einerseits zeigt die starke Bestandszunahme der Wasserfledermaus in den vergangenen 30 – 40 Jahren eine hohe Anpassungsfähigkeit. Der HDW XXVI wird auch im Ausbauzustand als Leitlinie geeignet sein; die Struktur geht nicht verloren. Wegen des hervorragenden Erhaltungszustands ist im Fall vorübergehender Beeinträchtigungen eine zeitnahe vollständige Regeneration des Bestands hinreichend sicher. Insbesondere werden sich die Lebensbedingungen durch die Ökologischen Flutungen verbessern, so dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nicht erfolgen kann und das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt ist.

11-3.11.5 Ausnahmeverfahren

11-3.11.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände, die eine Ausnahme erfordern, treten durch die Errichtung des Retentionsraums ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten. Sie sind Voraussetzung für die Entwicklung von Wäldern, mit denen bleibende Verschlechterungen des Erhaltungszustands der Wasserfledermaus vermieden werden.

11-3.11.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.11.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.11.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der Wasserfledermaus wird für die kontinentale Region der Europäischen Union als günstig eingestuft. Auch im nationalen Bericht des BfN (Stand 2013) wird er als günstig angegeben. Ebenso ist der landesweite Erhaltungszustand günstig (LUBW 2013).

Der Zustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „hervorragend“.

11-3.11.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch das Vorhaben tritt trotz der Quartierverluste voraussichtlich nicht ein, auch nicht vorübergehend. Durch die Ökologischen Flutungen entsteht ein idealtypischer Lebensraum der Wasserfledermaus.

11-3.11.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Wasserfledermaus ist nicht zu erwarten. Die günstigen Vorhabenswirkungen auf die Art überwiegen gegenüber den Beeinträchtigungen. Die Mückenfledermaus wird von der Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen profitieren. Maßnahmen sind nicht erforderlich. Die folgenden, durch Beeinträchtigungen anderer europäisch geschützter Arten veranlassten Maßnahmen werden sich günstig auf die Wasserfledermaus auswirken:

Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse durch künstliche Quartiere

Kommentiert [HH70]: KQ1

Kurzfristig werden künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1), auch im Sinn einer zeitlichen Überbrückung bis zur langfristig wirksamen, aber nicht umgehend ihre Wirksamkeit erlangenden Sicherung und Erhöhung des natürlichen Angebots durch Anpassungen der Waldbewirtschaftung (Förderung und Belassen von Alteichen, Maßnahme KW3).

Die Wasserfledermaus nutzt häufig Kastenquartiere (auch im Untersuchungsraum), so dass durch das Aufhängen von Fledermauskästen im Zusammenwirken mit der dauerhaften Erhöhung der Baumhöhlendichte die ökologischen Funktionen erhalten bleiben. Nach BRAUN & DIETERLEN (203: 568) werden „in Auengebiete aufgehängte

Kästen zu einem hohen Prozentsatz in kürzester Zeit von verschiedenen Fledermausarten angenommen.“ Zusätzlich werden künstliche Baumhöhlen angelegt.

Insgesamt werden im geplanten Polder und seiner Umgebung 2.200 künstliche Quartiere geschaffen (Maßnahme KQ1, 2.000 Kästen, 200 künstliche Baumhöhlen); sie befinden sich im Aktionsraum der Tiere, die die betroffenen lokalen Individuengemeinschaften bilden.

Das Aufhängen der Fledermauskästen bzw. die Anlage der künstlichen Baumhöhlen erfolgen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders.

Bis zur Funktionserfüllung der natürlichen Baumhöhlen werden die Fledermauskästen unterhalten, d.h. sie werden jährlich gereinigt und erforderlichenfalls repariert.

Förderung und Belassen von Alteichen

Das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Höhlenangebots als dem ökologischen Schlüsselfaktor für die Wasserfledermaus. Insgesamt werden über die Verpflichtungen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg hinausgehend mindestens 600 weitere Eichen mit einem gegenwärtigen Alter von über 80 Jahren dem natürlichen Altern und Absterben überlassen. Sie werden von konkurrierenden Bäumen freigestellt, so dass sie ihre im Lauf der Zeit weiter zunehmenden ökologischen Funktionen über viele Jahrzehnte hinweg erfüllen können. Für die unter 80jährigen Eichenbestände ist vorgesehen, dass mindestens 10 Exemplare pro Hektar von vornherein nicht zur forstlichen Nutzung herangezogen, sondern dem natürlichen Alterungs- und Absterbeprozess überlassen werden.

Kommentiert [HH71]: KW3

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Lebensraum der Wasserfledermaus aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt mit dauerhaft gesichertem Höhlenangebot führen.

Kommentiert [HH72]: KW1

Weitere Maßnahmen

Die Wasserfledermaus wird weiterhin von der Anlage von Gewässern und Röhrichen profitieren (Maßnahmen KG1 – KG6).

Kommentiert [HH73]: KG1 – KG6

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Die Wasserfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Zerstörung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Kastenquartier am Südwestrand des Kastenwört)
- Beschädigung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Baumquartier in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Durch die folgenden Maßnahmen wird der Erhaltungszustand der lokalen Population der Wasserfledermaus gesichert:

- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch insgesamt 2.200 künstliche Quartiere (Maßnahme KQ1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) für mindestens 600 derzeit über 80jährige Eichen sowie Sicherung einer ausreichenden Zahl nachwachsender Eichen
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1)
- Anlage von Gewässern und Röhrichten (Maßnahmen KG1 – KG6)

11-3.12 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

11-3.12.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.12.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Zwergfledermaus ist bundesweit ungefährdet; landesweit ist sie als gefährdet (RL 3) eingestuft.

Eine hohe oder sehr hohe internationale Verantwortlichkeit besteht für die Zwergfledermaus nicht.

11-3.12.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.12.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

Die Zwergfledermaus ist in Mitteleuropa die häufigste Fledermausart; dies ist durch ihre vergleichsweise geringen Ansprüche an Quartiere und Jagdhabitats bedingt.

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise der Zwergfledermaus zusammengefasst.

Lebensraum:	Sommerquartiere hauptsächlich an Gebäuden (Spalten), selten in Baumhöhlen oder Kästen (in Baden-Württemberg bislang nur für Einzeltiere belegt, andernorts ausnahmsweise auch für Wochenstuben) Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen, selten vermutlich auch in Baumhöhlen Jagdhabitats hauptsächlich im strukturreichen Offenland mit hoher Dichte an Gehölzbiotopen, auch in Siedlungen (an Straßenlaternen), über Gewässern und an Waldrändern. In Wäldern entlang von Leitlinien (Wege, Schneisen etc.).
Aktionsradius:	Jagdgebiete im Radius von 2 km um Quartiere, individuelle Aktionsraumgröße abhängig von Nahrungsangebot (bis > 50 ha)

	Entfernung zwischen den Winterquartieren und den Sommerlebensräumen meist < 50 km, größte nachgewiesene Distanz: 770 km
Dispersionsverhalten:	Die Wochenstubenkolonien verteilen sich außerhalb der Zeit der Laktation über mehrere Quartiere. Die Quartiere werden durchschnittlich alle 12 Tage gewechselt.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätten sind die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere aufzufassen. Diese befinden sich hauptsächlich in Siedlungen (Gebäude). Paarungsquartiere sind auch in Baumhöhlen und –spalten innerhalb von Wäldern möglich.

Ruhestätten sind die Tagesquartiere von Einzeltieren und die Winterquartiere. Die Tagesquartiere von Einzeltieren befinden sich überwiegend an Gebäuden, seltener sind Baumquartiere. Als Winterquartiere werden unterirdische Hohlräume genutzt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Eine besondere artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen besteht nicht.

Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten

Die Überwinterungszeit liegt zwischen November und März / April. Bei milder Witterung fliegt die Zwergfledermaus vereinzelt auch während der Überwinterungsphase. Wochenstuben werden zwischen April und August gebildet.

11-3.12.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Zwergfledermaus ist in Deutschland und in Baden-Württemberg weit verbreitet.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Zwergfledermaus ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet.

11-3.12.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Wegen der hohen Präsenz der Zwergfledermaus wird im Untersuchungsgebiet von einer zusammenhängenden lokalen Individuengemeinschaft ausgegangen.

Abgrenzung der lokalen Populationen

Eine Differenzierung lokaler Populationen ist bei der Zwergfledermaus als weit verbreiteter Art nicht möglich. Pragmatisch wird das Untersuchungsgebiet mit dem Bereich der lokalen Population gleichgesetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Nach den Kriterien von PAN & ILÖK (2010) ist die Einstufung des Erhaltungszustands der lokalen Population nur eingeschränkt möglich, weil diese u.a. auf die nicht bekannten Wochenstubenkolonien und –quartiere Bezug nehmen. Wegen der Nachweishäufigkeit wird er als „gut“ (B) eingestuft.

Zustand der Population: „gut“ (B)

- Der Umfang der Wochenstubenkolonien ist nicht bekannt. Die Nachweishäufigkeit lässt auf einen Umfang der Kolonien schließen, der zumindest eine Einstufung als „gut“ bedingt.

Habitatqualität: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Anteil der strukturreichen Laub- und Laubmischwälder mit hohem Anteil an Grenzlinien im 3 km-Radius um die Quartiere: Die Untersuchungsflächen liegen < 2 km von den nächstgelegenen Siedlungen mit potentiellen Wochenstubenquartieren entfernt. Struktur- und grenzlinienreiche Bestände überwiegen in den Waldflächen. Der Parameter ist damit als „hervorragend“ einzustufen.
- Stillgewässer, Bach- oder Flussläufe im 1 km-Radius: Größere Gewässer sind im Lebensraum der lokalen Population auch im Nahbereich von Siedlungen als Bereiche potentieller Wochenstubenquartiere vorhanden (z.B. Federbach, Weiher in der Fritschlach). Damit ist auch dieser Parameter als „hervorragend“ einzustufen.
- Anteil strukturreicher, extensiv genutzter Kulturlandschaft im 3 km-Radius um das Quartier: Neben strukturreichen Kulturlandschafts-Ausschnitten mit Streuobst und Feuchtgebieten sind zwar auch strukturarme Äcker im Lebensraum

der lokalen Population vorhanden, sie sind aber zumindest von einzelnen Baumreihen durchsetzt. Die größten zusammenhängenden gehölzfreien Bereiche sind lediglich bis ca. 10 ha groß; in vielen anderen Teilen der nördlichen Oberrheinebene messen solche Bereiche über 100 ha. Insgesamt nehmen die Anteile der Kulturlandschaft mit hohem Struktureichtum über die Hälfte des von Offenland geprägten Untersuchungsgebiets ein. Damit wird auch dieser Parameter als „hervorragend“ bewertet.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Forstwirtschaftliche Maßnahmen: Neben naturnahen Waldbeständen sind auch als Jagdhabitat weniger günstige jüngere Edellaubbaum-Bestände großflächig vorhanden. Daher ist der Parameter insgesamt als „mittel“ einzustufen.
- Anteil Siedlungs-/Verkehrsfläche im 3 km-Radius um die Wochenstubenquartiere: Der Anteil liegt insgesamt zwischen 5 und 20%. Damit ist der Parameter ebenfalls als „mittel“ einzustufen.

11-3.12.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Zwergfledermaus ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.12.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Quartiere der Zwergfledermaus wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt, es ist aber von Einzel- und Balzquartieren in Baumhöhlen und Nistkästen auszugehen. Durch die Lage innerhalb des Baufeldes ist die Zerstörung von 2.158 potentiellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

Nur ein Bruchteil der geeigneten Strukturen wird von der Zwergfledermaus tatsächlich genutzt, denn ihre Quartiere befinden sich i.d.R. in Gebäuden und nur ausnahmsweise in Baumhöhlen oder Kästen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Über die anlage- und baubedingten Verluste hinaus gehen weitere als Quartiere geeignete Strukturen infolge Überflutungen verloren, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 potentielle Quartiere betroffen. Tatsächlich wird allenfalls ein Bruchteil der Strukturen von der Zwergfledermaus tatsächlich genutzt.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zur Bewahrung dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z.B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung in besonders sensiblen Abschnitten).

Die Nistkästen mit Quartierpotential (= potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte) werden zur Bewahrung des Potentials vor der Fällung an Bäume im Abstand von mehr als 50 Metern zum Baufeld umgehängt. Eine Beeinträchtigung des Potentials tritt nicht ein.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung
- Umlagerung von Baumhöhlen

Kommentiert [HH74]: V13

Kommentiert [HH75]: V14

Kommentiert [HH76]: V6

Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

Das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha wird schnell zu einem Baumhöhlenzuwachs führen. Bis zu den ersten Flutungen wird ein Zuwachs von 20 Strukturen pro Hektar eingerechnet, später ein weiterer Zuwachs um 30 Strukturen, ehe

die Pappeln absterben und zusammenbrechen. Dadurch gehen diese Strukturen langfristig wieder verloren.

Die Umlagerung von Baumhöhlen wird wegen der Möglichkeit ihrer Fixierung an nur flach überschwemmten Standorten lediglich in begrenztem Umfang möglich sein. Es wird von der Funktionserhaltung von 100 Baumhöhlen ausgegangen. Nach rund 10 Jahren wird die Funktion durch Zerfall der Stammabschnitte zum Erliegen kommen.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit hoher Wahrscheinlichkeit, aber letztlich nicht nachweisbar gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht erbracht werden könnte. CEF-Maßnahmen müssen nachweislich die Funktionen vom Vorhaben betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen. Dies würde voraussetzen, dass die Funktionen betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinreichend genau bekannt wären; z.B. müsste bekannt sein, ob es sich um Einzelquartiere von Männchen während des Sommers, um Einzelquartiere reproduktiver Weibchen, um Wochenstubenquartiere oder auch um Winterquartiere handelt. Es ist fachlich ausgeschlossen, diese Funktionen bei den 734 potentiellen Quartieren im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich auch nur annähernd zu ermitteln. Daher ist bei

Fledermäusen der Wirksamkeitsnachweis von CEF-Maßnahmen von vornherein unmöglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es ist vom Verlust einer großen Zahl von Strukturen auszugehen, für die Quartierfunktionen für die Zwergfledermaus jeweils wenig wahrscheinlich, aber nicht ausgeschlossen werden können. Die Gesamtzahl der verloren gehenden Strukturen mit potentiellen Quartierfunktionen für Fledermäuse verändert sich im zeitlichen Verlauf (mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen):

- Ende der Bauphase: 2.036 Strukturen
- Nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.500 Strukturen
- Rund 10 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: kein Verlust, sondern Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand infolge hoher Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen
- Rund 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen: rund 3.000 Strukturen
- Nachfolgend: rund 4.500 Strukturen

Die Anzahl der tatsächlich betroffenen Quartiere ist weit geringer, weil die Zwergfledermaus überwiegend Gebäude- und nur selten Baumquartiere nutzt.

11-3.12.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne Exemplare der Zwergfledermaus Baumhöhlen in Vorhabensflächen während des Winters nutzen. Sie werden bei der Baufeldräumung getötet.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein. Flussauen zählen zu den natürlichen Lebensräumen der Zwergfledermaus; hier sind wenig chitinisierte Fluginsekten als ihre hauptsächliche Beute besonders zahlreich. Zwar können einzelne Exemplare in bodennahen Quartieren bei Flutungen ertrinken, doch dies entspricht den natürlichen Lebensrisiken.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, auch nicht durch Bauzeitenregelungen, da die Tötung infolge Baumfällungen auch im Winter eintreten kann.

11-3.12.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Veränderungen werden keine erheblichen Störungen auslösen, da einerseits die Art anpassungsfähig ist und andererseits die lokale Population durch die FCS-Maßnahmen soweit gestützt wird, dass die Veränderungen nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands führen werden.

11-3.12.5 Ausnahmeverfahren**11-3.12.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)**

Der Tatbestand, eine Ausnahme erfordert, tritt durch die Errichtung des Retentionsraums ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Ökologischen Flutungen verursachen keine Tatbestände, die nicht auch durch Retentionsflutungen eintreten.

11-3.12.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)

- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.12.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.12.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der landes- und bundesweite Erhaltungszustand der Zwergfledermaus ist günstig. Auch für die kontinentale Region der Europäischen Union wird er als günstig eingestuft.

Der Zustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „gut“ (vgl. Abschnitt 11-3.12.3.3).

11-3.12.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand wird durch das Vorhaben nicht verändert.

11-3.12.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Zwergfledermaus tritt nicht ein. Es sind keine Maßnahmen erforderlich. Die Zwergfledermaus wird von den Kompensationsmaßnahmen sowohl im Wald als auch im Offenland profitieren, weil mit ihnen die Nahrungsgrundlagen verbessert werden.

11-3.13 Wildkatze (*Felis sylvestris*)

11-3.13.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.13.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Wildkatze (*Felis sylvestris*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Sie ist bundesweit gefährdet (Rote Liste-Kategorie 3) und ist in der Roten Liste Baden-Württembergs noch als „ausgestorben oder verschollen“ (Rote Liste-Kategorie 0) verzeichnet. Der erste Nachweis nach 1912 erfolgte im Jahr 2006 am Kaiserstuhl. Seitdem wurde die Wildkatze auch am Stromberg-Heuchelberg, am Albrand im Landkreis Esslingen und insbesondere entlang des Rheins nachgewiesen, hier zunächst am südlichen, später am mittleren Oberrhein. Inzwischen ist die Wildkatze von Süden her bis nahe Karlsruhe vorgedrungen.

11-3.13.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.13.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise der Wildkatze zusammengefasst.

Lebensraum:	Wälder mit lichten Bereichen (z.B. Schneisen, Windwürfe wegen hoher Dichte von Mäusen als hauptsächliche Beute), auch strukturreiches Offenland, braucht deckungsreiche trockene Stellen (z.B. Totholzanhäufungen, Waldränder) als Tagesversteck und großvolumige Höhlen (Baumhöhlen, auch Bunkerruinen) für die Jungenaufzucht. Wo keine Höhlen zur Verfügung stehen, werden die Jungtiere auch am Boden aufgezogen. Generell ist die Wildkatze hinsichtlich ihres Lebensraums anpassungsfähig; ihre Seltenheit geht hauptsächlich auf die gezielte weitgehende Ausrottung zurück, die bis ins 20. Jahrhundert vorgenommen wurde. Dies wird durch neuerliche Wiederbesiedlungen verwaister Gebiete dokumentiert. Allerdings besteht
-------------	--

	eine hohe Empfindlichkeit gegenüber verkehrsreichen Straßen (Kollisionsrisiko).
Aktionsradius:	Streifgebiete 200 – 5.000 ha groß, durchschnittlich bei Weibchen ca. 700 ha und bei Männchen ca. 1.500 ha
Dispersionsverhalten:	Auf der Suche nach Geschlechtspartnern oder bei Nahrungsmangel können die Tiere innerhalb einer Saison über 100 km weit wandern. Auch größere Fließgewässer werden überwunden (nachgewiesen am Rhein südlich von Straßburg); stark befahrene Straßen bis hin zu Autobahnen werden ebenfalls überquert (jedoch hohes Kollisionsrisiko).

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungsstätte ist nach RUNGE et al. (2010) ein störungsarmes Kerngebiet von mindestens 1 km² um den Wurfort aufzufassen, in dem sich die Jungenaufzucht hauptsächlich abspielt.

Als Wurfort bevorzugen Wildkatzen Baumhöhlen; sie müssen einen Durchmesser von mindestens 30 – 40 cm aufweisen. Weitere Wurfplätze sind bodennahe Hohlräume unter Wurzelstubben und unter Wurzeltellern. Auch in Gestrüppen und Dickungen erfolgen Würfe. Als Tagesruheplätze werden dichte Vegetationsbestände genutzt.

In der Praxis ist es nur unter besonders günstigen Umständen (oder unter Inkaufnahme erheblicher Störungen) möglich, Wurforte und Tagesruheplätze konkret zu ermitteln, so dass eine tatsächliche Verortung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten i.d.R. nicht möglich ist. In der vorliegenden Artenschutz-VU werden vorsorglich alle Bereiche mit besonders hohem Lebensraumpotential für die Wildkatze als Fortpflanzungs- und Ruhestätten eingestuft.

Die Lebensraumeignung des Untersuchungsgebiets wurde im Fachgutachten zur Wildkatze (ÖKO-LOG 2015) mit dem Habitatmodell nach KLAR et al. (2008) ermittelt. Mit dem Habitatmodell werden Flächen in einer Skala von 0 bis > 65 bewertet. Als geeignetes Wildkatzenhabitat werden Flächen mit Werten > 0,45 eingestuft, als Optimalhabitat Flächen mit Werten > 0,65.

Das Habitatmodell gründet auf großflächig digital zur Verfügung stehenden Parametern und kann dementsprechend nur eine generelle großflächige Eignung von Räumen abbilden; kleinräumige Parameter bleiben im rechnerischen Habitatmodell unberück-

sichtigt. Zur Ermittlung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten wurden die folgenden Modifizierungen vorgenommen:

- Alle asphaltierten und geschotterten Wege werden als ungeeignet eingestuft, ebenso die unbefestigten Wege, soweit von ihnen auf Grundlage der eigenen Geländekenntnis eine nicht nur gelegentliche Nutzung zur Erholung angenommen wird.
- Beiderseits der genannten Wege werden jeweils mindestens 10 m breite Geländestreifen als ungeeignete Habitate eingestuft, da sie infolge der Störungen am Tage nicht als Rückzugs- und damit Ruhestätten nutzbar sind.
- Habitate im Abstand von 10 bis 100 m der genannten Wege werden aufgrund der Störungen nicht als Optimalhabitate (Eignungswert 0,8) bewertet, in den entsprechenden Bereichen erfolgt eine Abwertung. Die Habitate sind geeignet, aber nicht optimal.
- Äcker und größere Gewässer sind keine Wildkatzen-Habitate.
- Generell werden straucharme Ahorn-, Eschen- und sonstige Edellaubbaumbestände im Stangenholzstadium ebenfalls als ungeeignete Habitate eingestuft.
- Weiterhin werden Siedlungsgebiete sowie Einzelgebäude mit den dazugehörigen Freiflächen, falls sie als geeignetes oder optimales Habitat im Modell enthalten sind, als ungeeignet bewertet.
- Zwischen den bei der Modifizierung als ungeeignet eingestuften Flächen verbleibende potentielle Habitate (Wert > 0,45 gemäß dem Habitatmodell) mit Flächen < 0,5 ha werden aufgrund der geringen Ausdehnung als ungeeignet gewertet.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Wegen ihrer Störungsempfindlichkeit kann die Wildkatze durch bauzeitliche Schallimmissionen und Bewegungsunruhe beeinträchtigt werden.

Grundsätzlich könnte eine Empfindlichkeit gegen Überflutungen angenommen werden. Jedoch sind gerade in rezenten Auen umfangreiche und stabile Wildkatzen-Populationen bekannt (Donaudelta, Save-Auen in Kroatien). Zwar können Überflutungen zu Verlusten von Wildkatzen führen, aber ausgewachsene Wildkatzen können sowohl gut schwimmen als auch klettern und Auwälder bieten aufgrund ihres Stockwerkaufbaus besonders günstige Lebensraumstrukturen.

11-3.13.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Das Verbreitungsgebiet der Wildkatze erstreckte sich ursprünglich auf ganz Deutschland, bis vor wenigen Jahren war das Vorkommen der Art auf die Mittelgebirgsregionen von Eifel, Hunsrück, Pfälzerwald, Taunus, Solling, Harz, Kaufunger Wald und Thüringer Wald konzentriert. Hier sind die Lebensbedingungen zwar nicht ideal (z.B. wegen ausgedehnter, nahrungsarmer Fichten-Bestände und teilweise wegen winterlicher Schneelagen), aber die Mittelgebirge boten der Wildkatze Rückzugsräume. Tiefland-Vorkommen wie etwa im pfälzischen Bienwald waren die Ausnahme.

In Baden-Württemberg liegt aus den Jahren zwischen 1912 und 2005 kein Beleg der Wildkatze vor. 2006 gelang der erste Neunachweis der Wildkatze durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt in Freiburg. Inzwischen ist die badische Rheinebene von Lörrach bis auf Höhe von Offenburg weitgehend zusammenhängend wiederbesiedelt; nördlich davon gibt es zunehmend Einzelnachweise bis nahe Karlsruhe, die auch hier eine zusammenhängende Wiederbesiedlung erwarten lassen. In anderen Teilen Baden-Württembergs gibt es nach wie vor nur kleine isolierte Vorkommen (Albrand, Stromberg-Heuchelberg).

Die Wiederbesiedlung der badischen Rheinebene kann nur durch Tiere erfolgt sein, die den Rhein überquert haben. Sie sind dementsprechend französischer Herkunft. In Frankreich wurde die Wildkatze Anfang der 1980er Jahre unter Schutz gestellt; seither hat sie sich von den Refugialräumen in den Vogesen u.a. in die elsässischen Niederungswälder und von dort aus in die badische Rheinebene ausgebreitet. Die Überquerung des Rheins abseits von Brückenbauwerken durch die Wildkatze ist durch Telemetrie dokumentiert.

Verbreitung im Untersuchungsraum

2009 / 2010 wurden vom BUND an sieben Standorten im Bereich des geplanten Polders Lockstöcke zur Erfassung der Wildkatze exponiert. Die genetische Untersuchung von Haarproben erbrachte an fünf Lockstöcken zwischen dem Fermasee und dem Rhein Nachweise von Wildkatzen. Im Rahmen der Untersuchungen zum Polder Bellenkopf / Rappenwört im Jahr 2013 erfolgten weitere Nachweise durch die Lockstock-Methode nordwestlich und nördlich von Au am Rhein (rezente Aue), im Bremengrund westlich von Neuburgweier (rezente Aue), im Niederwald westlich von Neuburgweier, westlich der L 566 nördlich von Neuburgweier (rezente Aue) sowie auf dem Rappenwört nördlich und südlich der Hermann-Schneider-Allee.

Insgesamt wurden fünf verschiedene Wildkatzen bei der genetischen Analyse ermittelt (vier männliche und ein weibliches Tier). Haare eines Männchens wurden sowohl westlich der L 566 nördlich von Neuburgweier als auch im Nordteil des Rappenwörts gefunden. Diese beiden Lockstöcke liegen Luftlinie rund 4,3 km voneinander entfernt.

Bei Untersuchungen des BUND im Jahr 2013 wurden zwölf Lockstöcke gestellt, an sechs Lockstöcken wurden Wildkatzenhaare nachgewiesen. Die Nachweise erfolgten am Neuen Federbach nördlich der Rheinstraße-Brücke, auf Höhe des Fermasees sowohl in der rezenten als auch in der subrezentem Aue, nahe dem Auer Altrhein am Rand des Untersuchungsgebiets (rezente Aue) sowie an zwei Stellen nordwestlich von Illingen

Rechnerisch können im geplanten Polder 1,6 – 2,7 ausgewachsene Wildkatzen leben.

Nach der Habitatanalyse von ÖKO-LOG (2015) sind 327 ha im Untersuchungsgebiet als Wildkatzen-Lebensraum geeignet; eine optimale Eignung weisen rund 76 ha auf (diese Flächen sind potentielle Fortpflanzungsbereiche).

11-3.13.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft

Eine exakte Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft ist aufgrund der großen Mobilität und der sehr großen Streifgebiete nicht möglich (RUNGE et al. 2010).

Abgrenzung der lokalen Population

Die lokale Population umfasst die badische Rheinniederung zwischen Kehl im Süden, Karlsruhe im Norden, dem Rhein im Westen und vierspurigen Schnellstraßen im Osten. Das Gebiet ist rund 300 km² groß, rund 126 km² sind als Wildkatzen-Lebensräume geeignet.

Die die lokale Population begrenzenden Schnellstraßen sind von Kehl bis Rastatt die A5 und von Rastatt bis Karlsruhe die B36. Die Schnellstraßen werden von der Wildkatze nicht gemieden, aber wegen des hohen Kollisionsrisikos können sie Populationssenkungen sein und sind hinsichtlich der Wirkung auf die Population mit Barrieren gleichzusetzen. Der Rhein ist für Wildkatzen überwindbar, aber wegen der Seltenheit dieser Ereignisse wird er als Barriere eingestuft.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Eine Herleitung nach den Kriterien von PAN & ILÖK ist nicht möglich, da sich die Bewertungsmatrix auf die Ebene der Biogeographischen Region bezieht und außerdem

hierfür Informationen fehlen (Anzahl von Verkehrsopfern, Reproduktionsnachweise etc.). Die Angabe des Erhaltungszustands ist eine gutachterliche Einschätzung. Sie gründet hauptsächlich einerseits auf der gegenwärtigen zunehmenden Tendenz und andererseits den nicht idealen Rahmenbedingungen aufgrund des dichten Siedlungs- und Verkehrsnetzes; sie wird nachfolgend näher begründet:

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

Die Neunachweise lassen darauf schließen, dass sich die lokale Population derzeit im Aufbau befindet. Der Bestandstrend ist positiv. Insofern kann der Zustand der Population nicht ungünstig sein; hiervon wäre nur bei einem rückläufigen Bestandstrend auszugehen. Die Population entsteht nicht nur durch Zuwanderung von außen, sondern es findet auch innerhalb ihres Verbreitungsgebiets Fortpflanzung statt: Der erste Wildkatzen-Nachweis in diesem Bereich erfolgte bei Brühl, wo Spaziergänger vermeintlich elternlose Jungkatzen mitnahmen; tatsächlich hatte es sich aber um einen Wurf der Wildkatze gehandelt.

Aufgrund der Größe der geeigneten Lebensräume und der typischen Siedlungsdichten von Wildkatzen kann die erreichbare Größe der lokalen Population mit den gegenwärtig verfügbaren wissenschaftlichen Methoden auf maximal 38 – 66 Tiere geschätzt werden. Diese eine relativ geringe erreichbare Populationsgröße spricht gegen eine Einstufung als „hervorragend“.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Die Einstufung der Habitatqualität als „mittel bis schlecht“ resultiert aus der geringen Größe der unzerschnittenen Waldgebiete; sie sind im Bereich der lokalen Population maximal 21 km² groß (östlich des Baden-Airport). Für eine Einstufung des Kriteriums als „gut“ müssten die unzerschnittenen Waldgebiete mindestens 30 km² groß sein.

Beeinträchtigungen: keine Einstufung

Parameter für das Kriterium „Beeinträchtigungen“ sind Jagd (illegale Abschüsse, Fallen) und Straßenverkehrsoffer. Hierzu liegen keine Informationen vor; Verkehrsoffer auf den vierspurigen Straßen, die die lokale Population nach Osten begrenzen, sind wahrscheinlich. Es gibt jedoch keine Hinweise darauf, dass sie das gegenwärtige Anwachsen der lokalen Population be- oder verhindern.

11-3.13.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Wildkatze ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.13.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Als Fortpflanzungsstätten werden die nach den Modifizierungen gem. Kapitel 11-3.13.3.1 verbleibenden Flächen eingestuft, für die im Habitatmodell ein Wert $> 0,65$ ermittelt wurde (optimales Wildkatzenhabitat gemäß dem Fachgutachten zur Wildkatze von ÖKO-LOG). Als weitere Ruhestätten werden alle nach den Modifizierungen gem. Kapitel 11-3.13.3.1 verbleibenden Flächen mit Werten zwischen 0,45 und 0,65 im Habitatmodell ermittelt (geeignetes Wildkatzenhabitat). Von der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch Dämme, Bauwerke und Wege sind optimale Wildkatzenhabitate auf rund 0,05 ha und geeignete Wildkatzenhabitate auf rund 15,8 ha betroffen. Diese Bereiche sind hinsichtlich der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte als zerstört einzustufen.

Prozentual entspricht der anlagebedingte Verlust weniger als 0,01 % der Fortpflanzungsstätten und rund 5 % der weiteren Ruhestätten im Untersuchungsgebiet.

Baubedingt werden rund 0,4 ha optimale Wildkatzenhabitate und rund 7,1 ha geeignete Wildkatzenhabitate in Anspruch genommen (inklusive dauerhaft zu verändernder Flächen, die nach Abschluss der Bauphase wieder vergleichbare Funktionen für die Wildkatze erfüllen). Sie können nach der Bauphase regenerieren. Wegen des zeitweiligen Funktionsverlusts kann eine Beschädigung angenommen werden.

Prozentual entspricht der baubedingte Verlust rund 0,5 % der Fortpflanzungsstätten und rund 2 % der weiteren Ruhestätten im Untersuchungsgebiet.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Die Zerstörung oder erhebliche Beschädigung sonstiger essentieller Teilhabitate durch Flächeninanspruchnahme ist aufgrund der Größe der Streifgebiete nicht in einem die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zusätzlich in Frage stellenden Umfang zu erwarten.

Durch die Überflutungen werden keine Nahrungshabitate zerstört. Eine Zerstörung von Nahrungshabitaten wäre grundsätzlich durch den Verlust von Kleinsäugetieren denkbar, die

die hauptsächliche Beute der Wildkatze bilden. Dies tritt aber nicht ein. An die Stelle der außerhalb von Überflutungsgebieten oft dominanten Feld- und Erdmäuse treten an das Überleben in Auen angepasste Arten wie Rötelmaus, Waldmaus und Gelbhalsmaus sowie Schermaus und Bisamratte. Im großflächig von der Wildkatze besiedelten Donaodelta sind Schermäuse die hauptsächliche Beute.

Es ist nicht vollständig auszuschließen, dass temporäre Nahrungsengpässe eintreten. Auch bei auetypischen Kleinsäugetern, die sich durch Klettern und Schwimmen bei Überflutungen in Sicherheit bringen können, ist mit dem Verlust von Jungtieren zu rechnen. Wie die Besiedlung von Auen durch die Wildkatze zeigt, führen die Nahrungsengpässe nicht zum Entfallen der Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Vorsorglich wird zusätzlich zur anlage- und baubedingten Flächeninanspruchnahme für alle Bereiche bis in 100 m Entfernung von den Baufeldern der störungsbedingte, temporäre Funktionsverlust angenommen. Dies entspricht einer Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Betroffen sind rund 38,1 ha optimales und rund 169,6 ha geeignetes Wildkatzenhabitat. Prozentual entspricht die störungsbedingte Blockierung von Lebensräumen rund 50 % der Fortpflanzungsstätten und rund 52 % der weiteren Ruhestätten im Untersuchungsgebiet. Nach Abschluss der Bauphase stehen die Flächen wieder zur Verfügung. Insofern entsteht keine zum Funktionsverlust führende Beeinträchtigung. Im Sinne einer Worst-Case-Annahme geben die Flächenangaben alle bauteilweise von Störungen betroffenen Flächen wieder; tatsächlich wird pro Zeiteinheit nur ein Teil dieser Flächen durch Störungen belastet sein.

Durch wiederkehrende Überflutungen (Ökologische Flutungen, Retention) werden Teilflächen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten ungeeignet. Die auf Grundlage des Habitatmodells als Fortpflanzungs- und Ruhestätten eingestuft Bereiche verkleinern sich dadurch. Wegen der hohen Lebensraumeignung von Auwäldern wird der Raum jedoch von einer unverminderten Zahl von Wildkatzen besiedelt werden können, so dass funktional keine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Überflutungen eintritt.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen gegen den baubedingten temporären Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht möglich. Denkbar wäre das Aufstellen von Schall- und

Sichtschutzwänden um die Baustellen, doch deren Nachteile als Barriere könnten gegenüber den Positiveffekten überwiegen.

Erhebliche funktionale Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch ihre flächige Reduzierung werden durch die Wiederherstellung auenähnlicher Bedingungen durch die Ökologischen Flutungen vermieden. Sie bewirken eine Erhöhung der Strukturvielfalt der Wald-Lebensräume, so dass deren Kapazität für die Wildkatze auf reduzierter Fläche unvermindert erhalten bleibt.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Nach Inbetriebnahme wird der geplante Polder großflächig für die Wildkatze ein günstiger Lebensraum sein. Seine Eignung wird voraussichtlich höher als im gegenwärtigen Zustand sein, u.a. weil strukturarme, für die Wildkatze wenig geeignete Edellaubbaum-Stangenholzbestände durch naturnahe Auwälder ersetzt werden. Eine hohe Eignung ist bereits in der Frühphase der Waldveränderungen z.B. durch das Entstehen von Lichtungen zu erwarten.

Gewahrt im Sinn von § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG wird die ökologische Funktion jedoch nicht; dies wäre nur bei vollständiger zeitlicher Kontinuität gegeben. Diese Kontinuität kann nicht bestehen, weil die Beschädigungen und Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit der Bauphase beginnen, die Aufwertung des Lebensraums aber erst nach der Bauphase einsetzen kann.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Grundsätzlich ist es möglich, im geplanten Polder und seiner Umgebung (Kastenwört, NSG „Fritschlach“) Maßnahmen durchzuführen, mit denen Rückzugs- und Fortpflanzungsstätten für die Wildkatze geschaffen werden. Hierzu zählt z.B. die

Bereitstellung hochgeklappter Wurzelteller durch das Umreißen einzelner, aus Sicht des Naturschutzes nicht erhaltenswerter Bäume (Schwarznuss, Pappeln ohne Funktionen als Höhlenbäume). Es wäre jedoch aufgrund der verborgenen Lebensweise der Wildkatze nicht oder nur unter Inkaufnahme ggf. erheblicher Störungen möglich, die tatsächliche Funktionserfüllung nachzuweisen. Darüber hinaus verblieben Prognoseunsicherheiten. Daher besteht keine Möglichkeit, den formalen Anforderungen von § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG nachzukommen.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben

- der dauerhafte Verlust von rund 0,05 ha, die als Fortpflanzungsstätten einzustufen sind,
- der dauerhafte Verlust von weiteren rund 15,8 ha, die als Ruhestätten einzustufen sind,
- der temporäre Verlust von rund 38,5 ha, die als Fortpflanzungsstätten einzustufen sind, sowie
- der temporäre Verlust von weiteren rund 176,7 ha, die als Ruhestätten einzustufen sind.

Die dauerhaften Verluste resultieren aus anlagebedingter Flächeninanspruchnahme mit Funktionsverlust bzw. Funktionsreduzierung für die Wildkatze, die temporären Verluste aus baubedingter Flächeninanspruchnahme und Blockierung von Lebensräumen durch bauzeitliche Störung.

11-3.13.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Der unmittelbare Fang bzw. die unmittelbare Verletzung und Tötung treten nicht ein.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine Erhöhung des Tötungsrisikos durch den Betrieb des Polders ist durch zwei Wirkpfade möglich und hinsichtlich der Signifikanz zu prüfen:

- Verluste von Tieren durch Ertrinken
- Verlust von Tieren durch Kollision mit Fahrzeugen, wenn sie infolge Überflutungen aus dem Polder ausweichen

Verluste von Tieren durch Ertrinken

Für ausgewachsene Wildkatzen besteht wegen ihres Kletter- und Schwimmvermögens kein Risiko des Ertrinkens bei Flutungen. Sie können aber zu Verlusten von Jungtieren bis zu einem Alter von drei Monaten führen. Da die Jungtiere zwischen Mitte März und Ende August abgesetzt werden, besteht das Risiko ihres Ertrinkens im Zeitraum von März bis in den Spätherbst. Die hauptsächliche Wurfzeit ist der April (Risiko bis in den Juli). Soweit Bäume mit für die Wildkatze erreichbaren großvolumigen Höhlen (Durchmesser mindestens 30 – 40 cm) vorhanden sind, ist die Wahrscheinlichkeit des Ertrinkens von Jungtieren wenig wahrscheinlich, da die Jungtiere dann in den Baumhöhlen abgesetzt werden. Nur wo geeignete Baumhöhlen fehlen, weichen Wildkatzen auf bodennahe Verstecke zum Absetzen der Jungtiere aus.

Es ist nicht auszuschließen, dass Jungtiere in tief gelegenen Teilen des Polders am Boden abgesetzt werden. Durch die ins Vorhaben integrierte Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen werden aber Verhaltensanpassungen der Wildkatze erreicht, nach denen hoch gelegene Wurfplätze genutzt werden und nur mehr ausnahmsweise, v.a. bei Retention, Verluste von Jungtieren eintreten können.

Die natürliche Verlustquote von Wildkatzenwürfen liegt bei 50%. An diese Verlustquote ist die Wildkatze angepasst; sie gefährdet die Population nicht. Die Anpassung besteht in der relativen Langlebigkeit der Wildkatze (10 – 15 Jahre in freier Wildbahn) und der Fähigkeit, auf Wurfverluste mit einem zweiten Wurf im selben Jahr zu reagieren. Die betriebsbedingte Tötung durch Ertrinken von Jungtieren liegt zumindest nach den durch die Ökologischen Flutungen erreichten Verhaltensanpassungen unter der natürlichen Verlustquote und damit unter den allgemeinen Lebensrisiken der Art. Dies resultiert bereits daraus, dass das Risiko des Ertrinkens nur während eines Viertels des Jahres besteht.

Insofern wird durch die Überflutungen das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht.

Verlust von Tieren durch Kollision mit Fahrzeugen, wenn sie infolge Überflutungen aus dem Polder ausweichen

Wenn der Wildkatzenbestand im Bereich der lokalen Population zwischen Kehl und Karlsruhe weiter angewachsen sein wird und die Kapazitätsgrenze erreicht hat, ist hier ein Ausweichen von Tieren bei Flutungen des Polders in störungsarme überflutungsfreie Bereiche allenfalls eingeschränkt möglich, weil die Ausweichgebiete bereits von Artgenossen besetzt sind. Dann sind weiter reichende Ausweichbewegungen erforderlich, die wegen der Begrenzung der lokalen Population durch Städte und Straßen im Norden und Süden sowie durch den im Fall stärkerer Flutungen stark strömenden Rhein im Westen nur in östliche Richtung erfolgen können (das Durchschwimmen des Rheins

wurde bislang nur bei Fließgeschwindigkeiten bis ca. 1 m/s nachgewiesen; bei Hochwasser überschreitet die Fließgeschwindigkeit des Rheins jedoch 2 m/s). Im Osten befinden sich die B36 und die A5. Tiere, die infolge der Flutungen versuchen, diese Straßen zu überqueren, unterliegen einem erhöhten Tötungsrisiko.

Wahrscheinlich werden großräumige Ausweichbewegungen aber allenfalls von wenigen Tieren der lokalen Population vorgenommen. Bei Überflutungen des gesamten Polders werden sich Wildkatzen auf Bäume oder Wildrettungshügel zurückziehen und dort erforderlichenfalls eine Woche lang ohne Nahrungsaufnahme überdauern können; Retentionsflutungen werden im Regelfall kürzer andauern. Für die Annahme eines Verbleibens an überflutungsfreien Rückzugsstätten im Polder spricht die Ortstreue der Wildkatze.

Gegenwärtig bieten das Untersuchungsgebiet und angrenzende Teile der Niederung noch ausreichend Flächen zum Ausweichen von Wildkatzen bei Flutungen. Vorsorglich werden Unterquerungshilfen für die Wildkatze in der Bundesstraße 36 im Bereich der Siedlungszäsur zwischen Rheinstetten-Forchheim und Karlsruhe-Daxlanden eingebaut, die der Wildkatze das Ausweichen aus der Niederung zur Niederterrasse gefahrlos ermöglichen. Sie erfüllen auch Vernetzungsfunktionen für andere bodengebundene Tiere.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos wird durch die folgenden Vorhabensbestandteile vermieden:

- Ökologische Flutungen: Die Ökologischen Flutungen werden zu Verhaltensanpassungen bei der Wildkatze führen. Die tief gelegenen Bereiche werden zum Absetzen der Jungtiere gemieden, so dass deren Verluste durch Ertrinken letztlich nur mehr bei Retention und den stärksten Ökologischen Flutungen auf begrenzten, von den sonstigen Ökologischen Flutungen nicht erreichten Flächen eintreten werden. Wegen der Seltenheit dieser Ereignisse ist nicht von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos auszugehen.
- Wildrettungshügel: Im Polder sind elf Wildrettungshügel vorgesehen, auf die sich u.a. Wildkatzen bei Flutungen zurückziehen können.

Der Bau von drei Unterquerungshilfen unter der B 36 zwischen Daxlanden und Forchheim erfolgt vorsorglich, um künftige signifikante Erhöhungen des Tötungsrisikos nach dem Erreichen der Lebensraumkapazität in der Niederung zu vermeiden.

Weitergehende Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Kommentiert [HH77]: KS1

11-3.13.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen treten nicht ein. Auch die Störungen während der Bauphase werden nicht als erheblich eingestuft, weil sie nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen. Nach dem Habitatmodell ist von einer Betroffenheit von maximal 2,7 ausgewachsenen Wildkatzen auszugehen, die im Polder leben können. Die lokale Population kann rechnerisch 38 – 66 ausgewachsene Wildkatzen umfassen. Auch wenn infolge der Störungen bis zu 2,7 Wildkatzen der lokalen Population verloren gehen, ist angesichts der gegenwärtigen Bestandszunahme von einer Wiederbesiedlung der verwaisten Lebensräume binnen weniger Jahre auszugehen. Das Erheblichkeitsmerkmal ist daher nicht erfüllt.

11-3.13.5 Ausnahmeverfahren

11-3.13.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die baulichen Maßnahmen eintretenden Tatbestände

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

11-3.13.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)

- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.13.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.13.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist „gut“ (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Auf Landesebene und auf Bundesebene ist der Erhaltungszustand der Wildkatze als ungünstig – unzureichend eingestuft. Im neuen Bericht der EU (2013) wird der Erhaltungszustand auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union als günstig (im vorhergehenden Bericht ungünstig – schlecht) eingestuft. Hierzu gibt es mehrere Expertenmeinungen, die der Einstufung widersprechen und weiterhin von einem ungünstigen – schlechten Erhaltungszustand ausgehen.

11-3.13.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Nach der Realisierung des Vorhabens ist der Erhaltungszustand der lokalen Population als gut einzustufen. Insofern tritt trotz der Lebensraumverluste v.a. infolge des Dammbaus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands ein. Maßnahmen zum Ausgleich der Lebensraumverluste sind dennoch vorgesehen.

11-3.13.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Da nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der Wildkatze auszugehen ist, besteht formal keine Veranlassung zu FCS-Maßnahmen. Mehrere aufgrund anderer europäisch geschützter Arten und aufgrund der Eingriffsregelung notwendige Maßnahmen wirken sich günstig auf die Wildkatze aus.

Aufwertung von Lebensräumen innerhalb des Polders

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Wildkatzen-Lebensraum aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Dieser Effekt tritt einerseits in denjenigen Beständen ein, die gegenwärtig zum Biotoptyp „Hainbuchen-Eichen-Wald“ oder zum Biotoptyp „Silberweiden-Bestand der Altaue“ gehören, denn sie entwickeln sich unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen binnen einiger Jahre zu Hart- und Weichholz-Auwäldern als besonders günstigen Wildkatzen-Habitaten. Andererseits tritt er auf denjenigen Flächen ein, auf denen durch Pflanzung und Förderung auwaldtypischer Baumarten nach Schädigung der jetzigen, überwiegend strukturarmen Bestände Anpassungen vorgenommen werden.

Durch die Maßnahmen zur Offenhaltung der Kulturlandschaft mit dem Ersatz von Äckern durch Grünland wird der geeignete Lebensraum der Wildkatze erweitert. Auch die durch § 9 LWaldG veranlasste Ersatzaufforstung erweitert die geeigneten Habitate. Die Anlage von Waldrändern auf mehr als 6.000 lfm erhöht die Dichte an Beutetieren und schirmt den Wald innerhalb des Polders gegen störende Einflüsse von den Rändern her ab.

Besonders hohe Wirksamkeit entfaltet die Maßnahme KW3 „Förderung und Belassen von Alteichen“. Die Alteichen werden nicht gefällt und von konkurrierenden, insbesondere überwipfelnden Bäumen freigestellt. Diese Freistellung fördert Sträucher im unmittelbaren Umfeld der Eichen. Die Sträucher erleichtern es den Wildkatzen, auf die Eichen zu klettern und dort im Lauf der Zeit entstehende Baumhöhlen als sichere Wurfplätze zu nutzen.

Aufwertung von Lebensräumen außerhalb des Polders

Ergänzend wirken sich Maßnahmen außerhalb des Polders günstig auf die Wildkatze aus, indem sie die Nahrungshabitate erweitern. Hierzu zählen insbesondere die Anlage und Pflege von Magerwiesen (Maßnahme KO9), die Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (Maßnahme KO13), die Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12). Die Ersatzaufforstungen außerhalb des Polders wirken sich ebenfalls günstig auf die Wildkatze aus.

Kommentiert [HH78]: KW1

Kommentiert [HH79]: V16

Kommentiert [HH80]: KW3

Kommentiert [HH81]: KO9, KO12, KO13

Durch die Maßnahmen werden günstige Wildkatzen-Jagdhabitats zwischen der Fritschlach und dem Kastenwört auf rund 9,3 ha geschaffen sowie der Lebensraum für die Wildkatze um rund 2,9 ha erweitert.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der Maßnahmen, die sich günstig auf die Wildkatze auswirken werden

Durch die Errichtung des Polders werden Fortpflanzungsstätten auf rund 0,05 ha und weitere Ruhestätten auf rund 15,8 ha dauerhaft zerstört.

Dem stehen die zur Strukturanreicherung auf der gesamten Fläche des Polders durch die Ökologischen Flutungen das Belassen von Alteichen gegenüber, das zur Bereitstellung weiterer Fortpflanzungsstätten führen wird. Weiterhin steht den Beeinträchtigungen die Entwicklung geeigneter Lebensräume der Wildkatze außerhalb des Polders auf rund 9,3 ha im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang gegenüber.

11-3.14 Blässhuhn (*Fulica atra*)

11-3.14.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.14.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Das Blässhuhn wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 78.000 bis 130.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 5.000 bis 7.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.14.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.14.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise des Blässhuhns zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Nährstoffreiche stehende und langsam fließende Gewässer unterschiedlicher Ausprägung von Seen und Flüssen bis hin zu Teichen ab wenigen 100 m ² Größe (HÖLZINGER 1997) und breiten Gräben. Voraussetzung für die Ansiedlung sind Flachufer und Ufervegetation, gemieden werden schnell fließende Gewässer.
<u>Neststandort:</u>	Schwimmnest im Röhrich und Ufervegetation, auch am Boden im Uferbereich (SÜDBECK et al. 2005). Neben dem Brutnest auch ein bis zwei Ruhenester im Revier (BAUER et al. 2005).
<u>Reviergröße /-dichte:</u>	Gewässer werden vom Blässhuhn ab einer Größe von wenigen 100 m ² besiedelt. Die Siedlungsdichte ist sehr variabel. Höchstdichten bis zu 130 Brutpaare pro 10 ha. In Baden-Württemberg brüten durchschnittlich 1,4 Brutpaare pro 10 ha, in

	jüngster Zeit jedoch erheblich weniger (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/</u> <u>Dispersionsverhalten:</u>	Es sind sowohl Geburtsorttreue und Winterquartiertreue nachgewiesen. Jungvögel wandern ab September ungerichtet ab (BAUER et al. 2005).
<u>Zugstrategie:</u>	Standvogel, Teil- bzw. Kurzstreckenzieher.
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet ab Anfang Februar bis Anfang März; Die Eiablage erfolgt in der Regel zwischen Mitte März und Mitte Juni, Hauptlegezeit Ende April bis Ende Mai, Jungvögel treten ab Ende April, flügge Junge ab Ende Juni bis Ende Juli (Junge mit ca. 56 Tagen flügge) auf.
<u>Reproduktion:</u>	Saisonale Monogamie; 1 bis 2 Jahresbruten, Nachgelege.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das Blässshuhn bevorzugt nährstoffreiche, stehende oder langsam fließende Gewässer mit Flachufern und ausgeprägter Ufervegetation. Als Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Blässshuhns werden sämtliche vegetationsreiche Uferbereiche im Untersuchungsgebiet angesehen. Hier befinden sich die Brutnester sowie weitere Ruhenester.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Das Blässshuhn zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Nester des Blässshuhns befinden sich auf oder knapp über der Wasseroberfläche. Bereits geringe Überflutungshöhen zur Brutzeit des Blässshuhns können das Gelege zerstören. Durch Zweitbruten und Nachgelege können Verluste kompensiert werden.

Eine artspezifisch hohe Empfindlichkeit gegen (baubedingte) Störungen besteht hingegen nicht. Die Fluchtdistanz beträgt i.d.R. 10 bis 40 m. Bei Tieren, die sich an den Menschen gewöhnt haben (z.B. in Parkeichen) kann die Fluchtdistanz nur wenige Meter betragen. Schallimmissionen haben beim Blässshuhn keine Relevanz (GARNIEL et al. 2010).

11-3.14.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Das Blässshuhn kommt in allen Bundesländern vor.

Landesweit ist das Blässhuhn in allen Landesteilen mit 5.000 bis 7.000 Brutpaaren ein häufiger Brutvogel. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich entlang der großen Flüsse und Seen. Für das Oberrheingebiet wird ein Brutbestand von 1.500 bis 2.000 Brutpaaren vermutet (HÖLZINGER & BOSCHERT 2001).

Im Untersuchungsgebiet wurde das Blässhuhn im Jahr 2013 mit zehn Brutpaaren nachgewiesen. Innerhalb des Polders gelangen nur vier Nachweise (3 Brutpaare im Hedel, 1 Brutpaar im Grünenwasser) - im Jahr 2002 brüteten innerhalb des Polders 16 Paare. Ursächlich für den geringen Brutbestand im Jahr 2013 können hohe Wasserstände sein.

Außerhalb des geplanten Polders befanden sich im Jahr 2013 Vorkommen in den Lettenlöchern (2 Brutpaare) sowie an den Saumseen (4 Brutpaare).

In Gewässern in der Fritschlach siedeln weitere acht Brutpaare (BIOPLAN 2009, Erfassungen zum Wasserwerk). Nördlich des Fermasees sind zwei Brutpaare aus dem Jahr 2010 dokumentiert (Altwasser Fruchtkopf, Neuburgweier Altrhein; SPAETH 2010).

Unter Berücksichtigung der früheren Untersuchungen ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet mindestens 22 Paare brüten können.

11-3.14.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Aus den Kartierungsergebnissen lassen sich zwei lokale Individuengemeinschaften abgrenzen. Sie befinden sich in den folgenden Bereichen:

- Rappenwört und Fritschlach (18 Brutpaare)
- Lettenlöcher - Fermasee (4 Brutpaare)

Die beiden Bereiche sind durch den Kastenwört getrennt, in dem sich keine geeigneten Habitate befinden. Dementsprechend wurden bei keiner der Untersuchungen Blässhuhn-Reviere festgestellt.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes entlang des alten Federbaches und des Rheins und dessen Auen weiter fortsetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Im Untersuchungsgebiet betrug die Brutdichte im Jahr 2013 rund 0,1 Brutpaare / 10 ha. Diese Siedlungsdichte befindet sich weit unterhalb mittlerer Siedlungsdichten gewässerreicher Gebiete von 1,4 Brutpaaren / 10 ha (BAUER et al. 2005). Die 22 Brutpaare, für die das Untersuchungsgebiet Lebensräume bietet, entsprächen einer überdurchschnittlichen Brutdichte von 2 Brutpaaren / ha. Insgesamt ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet in einer, bezogen auf gewässerreiche Gebiete Baden-Württembergs, normalen Brutdichte besiedelt ist.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist innerhalb des Untersuchungsgebietes gut ausgebildet. Hier befinden sich zahlreiche Teiche und langsam fließende Gewässer mit ausgedehnter Ufervegetation. Innerhalb des Polders sind zwar ebenfalls zahlreiche günstige Gewässer vorhanden, die veränderlichen Wasserstände lassen hier die Bestände jedoch stärker schwanken.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind z. T. durch Freizeitaktivitäten (z.B. Kanuten, Angler) erkennbar.

11-3.14.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Das Blässhuhn ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.14.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen. Die Brutplätze sind nicht von Baumaßnahmen zur Herstellung des Polders betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Am Panzergraben könnte ein Brutpaar von bauzeitlichen Störungen betroffen sein. Hier wurde 2002 ein Brutrevier nachgewiesen. Aktuell konnte das Revier jedoch nicht bestätigt werden. Sollte sich bei Baubeginn ein Brutpaar am Panzergraben angesiedelt haben, ist es dem Brutpaar durch kleinräumiges Ausweichen in ruhigere Bereiche möglich, ohne Beeinträchtigung auszuweichen. Das Blässhuhn gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit, so dass nur kleine Revierverlagerungen nötig sein werden. Soweit Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt. Durch die Errichtung von Teichen zur

Grundwasserhaltung entstehen neue Lebensräume für das Blässhuhn. Die Art besiedelt bereits Gewässer ab einer Flächengröße von wenigen 100 m² (HÖLZINGER 1997).

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.14.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Das Blässhuhn gilt in den intakten Rheinauen als typische Vogelart (SIEPE 1999). Je nach Wasserstand zur Brutzeit schwankt der Fortpflanzungserfolg von Jahr zu Jahr. Im Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblauchsau (Hessen) ist das Blässhuhn eine der häufigsten Wasservogelarten. Auch hier schwanken die Bestände entsprechend den Wasserverhältnissen zur Brutzeit (KREUZINGER 2001). Verluste durch Überflutungen sind ein natürliches Lebensrisiko der Art in ihren typischen Lebensräumen. Nach Brutverlusten kann das Blässhuhn Nachgelege produzieren und hochwasserbedingte Verluste kompensieren. Demnach ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nicht zu erwarten.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

11-3.14.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Das Blässhuhn gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen bei 10 m bis 40 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010). Bei Tieren, die sich an den Menschen gewöhnt haben (z.B. in Parkteichen) kann die Fluchtdistanz nur wenige Meter betragen. Schallimmissionen haben beim Blässhuhn keine Relevanz

(GARNIEL et al. 2010). Demnach ist nicht davon auszugehen, dass die lokale Population, die aus mindestens 22 Brutpaaren aufgebaut wird, erheblich gestört wird.

11-3.14.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

Durch die Errichtung von Teichen zur Grundwasserhaltung entstehen neue Lebensräume für das Blässhuhn. Dadurch kann der Lebensraum des Blässhuhns innerhalb des Untersuchungsgebiets vergrößert werden. Dementsprechend ist eine Verbesserung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch das Vorhaben zu erwarten.

11-3.15 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)

11-3.15.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.15.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Dorngrasmücke wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 480.000 bis 650.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand umfasst etwa 20.000 bis 28.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.15.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.15.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Dorngrasmücke zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Gebüsch- und heckenreiche halboffene Landschaften, vorzugsweise in trockenen und wärmebegünstigten Gebieten. Besiedelt oft ruderale Kleinststrukturen an Straßen- und Bahndammböschungen, Hecken, Industriebrachen, junge Aufforstungsflächen und Windwurf-Biotopkomplexe. Auch Brachen von Magerrasen oder stillgelegte Abbaustätten mit aufkommender Verbuschung sind geeignete Habitate.
<u>Neststandort:</u>	Freibrüter, Nest oft in niedrigen Dornsträuchern, Staudenfluren und Gestrüpp.
<u>Reviergröße:</u>	0,3 - 0,5 ha (BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	In Heckenlandschaften 4 – 15 Reviere / 10 ha bzw. pro 125 lfm Hecke 1 Revier (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001); Bestandsschwankungen von über 50 % gelten als normal (BAUER

	et al. 2005).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Jungvögel kehren gewöhnlich nicht zum Geburtsort zurück (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001), geringe Geburtsortstreue (BAUER et al. 2005); 20-30% der adulten Dorngrasmücken kehren zum Brutort im folgenden Jahr zurück, allerdings nur weniger als 3 % der Jungvögel (DA PRATO & DA PRATO 1983).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet ab Mitte April, meist erst im Mai; Legebeginn ab Mitte April, hauptsächliche Legezeit über den gesamten Mai, späte Eiablagen bis in den Juli. Brutdauer und Nestlingszeit jeweils 10 – 14 Tage. - Das Eintreffen aus den Überwinterungsgebieten, damit auch die Revierbesetzung und die Fortpflanzung, erstrecken sich über mehrere Wochen hinweg.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Brut- oder Saisonhe; Bigamie bekannt; 1 Jahresbrut und Nachgelege, meist 4-5 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das gesamte Revier gilt als Fortpflanzungs- und Ruhestätte. Die Reviergröße beträgt je nach Habitatqualität und Siedlungsdichte zwischen 0,3 und 0,5 ha. Essentielle Habitatelemente innerhalb des Revieres sind Sträucher, Hecken und Gestrüppe sowie Hochstauden und Ruderalvegetation. Das Nest wird jährlich neu in kleinen Sträuchern, Gestrüppen oder hochwüchsigen Stauden angelegt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Dorngrasmücke zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Dorngrasmücke legt ihr Nest knapp über dem Boden in Gebüsch und Hochstauden an (BAUER et al. 2005). Selten befindet sich das Nest höher als 1 m über dem Boden. Bereits bei geringen Überflutungshöhen können zur Brutzeit Gelege und noch nicht flügge Jungvögel durch Überflutungen zerstört bzw. getötet werden.

Eine artspezifisch hohe Empfindlichkeit gegenüber (baubedingten) Störungen besteht hingegen nicht. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen erst bei Entfernungen von unter 10 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010).

11-3.15.3.2 -Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Dorngrasmücke kommt in allen Bundesländern vor.

Landesweit ist die Dorngrasmücke fast flächendeckend in Höhen bis 1000 m ü.NN anzutreffen. Verbreitungslücken bestehen lediglich in Hochlagen des Schwarzwaldes.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Dorngrasmücke im Jahr 2013 mit 12 Revieren in den folgenden Bereichen nachgewiesen:

- Offenland südlich des Fermasees (6 Reviere)
- Maiblümelerück (4 Reviere)
- Fritschlach (2 Reviere)

Im Jahr 2006 und 2002 wurden jeweils 2 Reviere in der rezenten Aue festgestellt. Bei den Erfassungen im (Hochwasser-)Jahr 2013 konnten hier keine Brutpaare beobachtet werden.

11-3.15.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen der Dorngrasmücke im Offenland südlich des Fermasees und im Maiblümelerück bilden eine lokale Individuengemeinschaft. Die beiden Reviere in der Fritschlach gehören zu einer weiteren Individuengemeinschaft: Der Kastenwört befindet sich als trennende Struktur zwischen den beiden Vorkommen, so dass regelmäßige Interaktionen zwischen den beiden Vorkommen unterbunden werden.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Die lokale Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebiets weiter fort. Zwischen dem Maiblümelerück und Rheinstetten-Mörsch konnten 2006 weitere 13 Reviere der Dorngrasmücke nachgewiesen werden (Erfassungen zum Wasserwerk). Die Jungvögel kehren nur selten zum Geburtsort zurück. Aufgrund der geringen Geburtsortstreue der Art besteht eine hohe Durchmischung benachbarter Individuengemeinschaften.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist gut (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Im Offenland südlich vom Fermasee und im Maiblümelerück (rund 170 ha) konnten 2013 10 Reviere der Dorngrasmücke festgestellt werden. Dies

entspricht einer Dichte von rund 5,9 Revieren pro 100 ha und damit einer im mitteleuropäischen Maßstab mittleren Siedlungsdichte (BAUER et al. 2005). In der südlichen Umgebung des Fermasees befanden sich 2013 fünf Reviere auf 30 ha und im Bereich des Auer Grunds vier Reviere auf 20 ha, was hochgerechnet Revierdichten von 15 – 20 Revieren pro 100 ha entspricht; dies sind im mitteleuropäischen Rahmen hohe Siedlungsdichten (BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Im Offenland Südlich des Fermasees sind zahlreiche lückige Hecken und Büsche mit Hochstauden als geeignete Brutplätze und Singwarten für die Dorngrasmücke vorhanden. Die Hecken grenzen zumeist an intensiv bewirtschaftete Äcker an, die die Habitatqualität mindern. Günstigere Nahrungsräume stellen das seltenere angrenzende Grünland dar. Der Lebensraum in der Fritschlach ist flächendeckend weniger gut für die Dorngrasmücke geeignet, weil er weniger Hecken aufweist. Insgesamt ist die Habitatqualität jedoch mit „gut“ (B) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Die besiedelten Hecken grenzen zumeist an intensiv bewirtschaftete Äcker (z. T. Mais, neuerdings auch mit Anbau unter Folie). Die Äcker sind als Nahrungsstätte ungeeignet und nehmen nahe gelegenen Hecken die Eignung als Brutstätten.

11-3.15.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Dorngrasmücke ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (gemäß Nr. 1)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.15.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Durch die Anlage und den Ausbau der Hochwasserdämme werden Lebensräume der Dorngrasmücke beschädigt bzw. zerstört. Von der Lebensraumzerstörung ist nach den aktuellen Erfassungsergebnissen ein Revier betroffen (HWD XXVa nordöstlich von Neuburgweier). Weitere Lebensräume der Dorngrasmücke werden am HWD XXVI südlich des Maiblümlelrücks zerstört. Hier wurden 2013 keine Reviere festgestellt, die Lebensraumeignung ist jedoch uneingeschränkt gegeben. 2006 wurden hier drei Reviere festgestellt. Ein weiteres 2006 festgestelltes Revier liegt im Bereich der Absenkung des östlichen Fermasee-Ufers.

Zu erwarten ist weiterhin die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge von Hochwasserereignissen. Zur Brutzeit (April bis Juli) können Nester innerhalb des Polders überflutet und zerstört werden. Betroffen sind bis zu sechs Reviere. Die Dorngrasmücke ist an solche Ereignisse nicht angepasst und ihre Bestandsgröße innerhalb des Polders wird sich verringern.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Es ist nicht auszuschließen, dass baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe den Brutplatz am Panzergraben und am Grünenwasser beeinträchtigen. Sie befinden sich rund 40 m vom Baufeld entfernt. Möglicherweise sind die Fortpflanzungsstätten dadurch zeitweilig nicht nutzbar. Soweit Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten.

Es kann jedoch keine Sicherheit dahin gehend geben, dass die Ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachweisbar innerhalb weniger Jahre vollständig erfüllt sind.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortlich. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft.

Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerstörung von vier Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Polders durch wiederkehrende Überflutungen (sechs Reviere)

11-3.15.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Die Dorngrasmücke ist keine typische Art der Überschwemmungsauen und ist folglich auch nicht an Überflutungsereignisse angepasst. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist anzunehmen. Hiervon sind bis zu sechs Reviere betroffen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.15.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Dorngrasmücke gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen erst bei Entfernungen von unter 10 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010). Demnach ist nicht davon auszugehen, dass die lokale Population, die aus mindestens zwölf besetzten Revieren aufgebaut wird, erheblich gestört wird. Es ist zwar nicht ausgeschlossen, dass einzelne Brutpaare vom Lärm gestört werden, durch kleinräumige Verlagerung können die Revierinhaber jedoch ohne Beeinträchtigung ausweichen.

11-3.15.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von vier Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- Zerstörung von sechs Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Polders durch wiederkehrende Überflutungen

11-3.15.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.15.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.15.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.15.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist günstig (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist die Dorngrasmücke ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.15.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Nach der Realisierung des Vorhabens wird der Erhaltungszustand ungünstig sein (C).

Derzeit umfasst die lokale Population innerhalb des Untersuchungsgebiets zwölf Reviere, nach den ersten stärkeren Flutungen des Polders kann mit hinreichender Sicherheit nur noch von zwei Revieren ausgegangen werden. Auch wenn sich die lokale Population über das Untersuchungsgebiet hinaus fortsetzt, ist unter Berücksichtigung der großräumigen Rückgangstendenz der Dorngrasmücke von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen. Indem der Polder keine geeigneten Lebensräume mehr bietet, steht das Vorhaben dem Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands entgegen.

11-3.15.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden FCS-Maßnahmen durchgeführt, mit denen günstige Habitate bereitgestellt werden.

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden auf Rheinstettener Gemarkung auf insgesamt ca. 47 ha insbesondere die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3)
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (Maßnahme KO5)

Kommentiert [HH82]: KO13

Kommentiert [HH83]: KO3

Kommentiert [HH84]: KO5

Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für die Dorngrasmücke wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha)
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha)
- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf ca. 0,6 ha)
- Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier (nur kleinteilige Mahd; Hecken sind unmittelbar angrenzend vorhanden; ca. 1,38 ha)

Die kleinteilige Mahd ab dem 20. Mai erhöht die Lebensraumkapazität der Flächen. Zur Zeit der Jungenaufzucht wird die Nahrungssuche am Boden ermöglicht, die gegenwärtig wegen der erst in der zweiten Junihälfte gerade dann erheblich eingeschränkt ist, wenn der Nahrungsbedarf der angewachsenen Jungvögel besonders groß ist und die Altvögel auf ergiebige Futterquellen in Nestnähe angewiesen sind.

Die Pflanzung von Hecken verringert die Nistplatzkonkurrenz mit anderen Heckenbrütern.

Im Neubauabschnitt der binnenseitigen Begrenzung des Polders führen die Vergrößerung des Dammgrünlands und seine naturschutzkonforme Pflege zu einer weiteren Erhöhung der Lebensraumkapazität.

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für die Dorngrasmücke auf ca. 9,15 ha zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört sowie auf ca. 3,1 ha zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee entwickelt. Hierzu werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)

Die Pflege der Streuobstwiesen beinhaltet eine frühe erste Mahd (ab dem 20. Mai) auf der Hälfte der Fläche und entspricht insofern funktional der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd von Wiesen.

Ansiedlungen der Dorngrasmücke sind auch an den eingezäunten und dadurch störungsfreien Teichen zur Grundwasserhaltung sowie an den Teichen möglich, die zur Sicherung des Erhaltungszustands der Zierlichen Moosjungfer vergrößert werden.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Von Verbotstatbeständen sind zehn Brutpaare der Dorngrasmücke betroffen.

Es ist davon auszugehen, dass die aufzuwertenden Grünlandbereiche auf Rheinstettener Gemarkung bereits von der Dorngrasmücke besiedelt sind. Es wird eine Siedlungsdichte von fünf Revieren / 10 ha angenommen. Dies entspricht dem unteren Rahmen der für Heckenlandschaften angegebenen Werte (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1998, Bd. 12/2: 865). Weiter wird davon ausgegangen, dass durch die Aufwertung der Flächen durch ergänzende Heckenpflanzungen, kleinteilige Mahd etc. eine den durchschnittlichen Verhältnissen entsprechende Siedlungsdichte von 10 Revieren / 10 ha sicher erreicht wird. Von Siedlungsdichten am oberen Rahmen der von GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. angegebenen Spanne (15 BP / 10 ha) wird nicht ausgegangen, weil mit den Maßnahmen zwar günstige, nicht aber ideale Lebensräume der Dorngrasmücke bereitgestellt werden (dies wären Brachen in frühen Stadien der Gehölzsukzession).

Hieraus folgt, dass im rund 12 ha großen Bereich der Oberen Wiesen mit wirksamen Maßnahmen fünf zusätzliche Reviere für die Dorngrasmücke erwartet werden können. Jeweils ein weiteres Revier wird für die Bereiche „Deyacker“, „Hammheck“ und „Rosteläcker“ erwartet.

Kommentiert [HH85]: Ferner: Entwicklung und Pflege von Magerwiesen, KO9

Kommentiert [HH86]: KO13

Kommentiert [HH87]: KO12

Die insgesamt rund 12,6 ha großen Flächen mit zukünftig wirksamen Maßnahmen für die Dorngrasmücke auf der Gemarkung Karlsruhe sind bislang für die Art ungeeignete Äcker. Für diese Flächen wird eine den durchschnittlichen Verhältnissen entsprechende Siedlungsdichte von 10 Revieren / 10 ha angenommen. Nach einigen Jahren können auf den Ausgleichsflächen auf Karlsruher Gemarkung 12 Reviere entstehen.

Den 10 verloren gehenden Revieren stehen 20 neue Reviere gegenüber. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint auch im Fall einer nur unvollständigen Zielerreichung ausgeschlossen.

11-3.16 Eisvogel (*Alcedo atthis*)

11-3.16.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.16.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Eisvogel wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art durch die erfolgte Bestandserholung in der jüngeren Vergangenheit ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 5.600 bis 8.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 300 bis 400 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Der Eisvogel ist eine Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.16.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.16.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Eisvogels zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Typische Art dynamischer Auen mit Steilufern (Prallhänge) als Nistplätzen und langsam fließenden oder stehenden, kleinfischreichen Gewässern mit Sitzwarten in weniger als 2 m über der Wasseroberfläche.
<u>Neststandort:</u>	Nest in selbstgegrabener Niströhre von Steilufern, Bodenabbrüchen, umgestürzten Wurzeltellern. Nisthilfen werden angenommen.
<u>Reviergröße /-dichte:</u>	Siedlungsdichte ist aufgrund hoher Territorialität gering. In Optimalbereichen mittlere Nestentfernung von weniger als 1 km; bei kleinen Fließgewässern 1,2-2,5 km pro Brutpaar, bei größeren Flüssen 4-5, oft bis 7 km Fließgewässerslänge pro Brutpaar (BAUER et al. 2005)

<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Brutorttreue nachgewiesen. Territoriale Männchen harren im Winter teilweise im Revier aus. Jungvögel und Weibchen wandern in Wintergebiete ab. Ansiedlungen von Erstbrütern sind in bis zu 128 km Entfernung nachgewiesen (BAUER et al. 2005).
<u>Zugstrategie:</u>	Standvogel, Teilzieher
<u>Phänologie:</u>	Paarbildung ab Januar/Februar. Revierbesetzung meist ab März, überwiegend jedoch im April. Legebeginn mit bis zu drei Gipfeln Mitte April, Mitte Juni und Mitte Juli.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Brut- oder Saisonehe; Partnerwechsel während der Brutperiode häufig. Polygynie mehrfach nachgewiesen; meist 2 Jahresbruten, aber auch Dritt- und Viertbruten (Schachtelbrut) möglich.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das Nest des Eisvogels wird in einer selbstgegrabenen Niströhre angelegt. Als Fortpflanzungsstätte ist die Steilwand mit der genutzten Niströhre sowie weiteren essentiellen Habitatstrukturen (z. B. zum Anflug der Niströhre regelmäßig genutzte Ansitzwarten) in einem Umkreis von 50 m abzugrenzen. Als Ruhestätte sind regelmäßig genutzte Sitzwarten am Gewässer oder in Gewässernähe anzusehen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Eisvogel hat eine hohe artspezifische Empfindlichkeit gegenüber (baubedingten) Störungen. Gegenüber den Überflutungen besteht hingegen keine hohe artspezifische Empfindlichkeit.

Die Nester des Eisvogels befinden sich in Steilwänden und Abbruchkanten in Höhen zwischen 0,3 und 4 m über dem Wasserspiegel. Aufgrund der Fähigkeit, mehrere Bruten pro Jahr zu absolvieren, können einzelne Verluste von Bruten infolge von Überschwemmungsereignissen leicht kompensiert werden. Die Fähigkeit zu mehrfachen Nachbruten ist eine Anpassung an dynamische Auen als natürlicher Lebensraum.

Der Eisvogel gilt als eine Art mit hoher Störanfälligkeit. Die Fluchtdistanz wird bei FLADE (1994) mit 20 bis 80 m angegeben. Gegenüber Schallimmissionen ist der Eisvogel hingegen wenig empfindlich (GARNIEL et al. 2010).

11-3.16.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Eisvogel kommt in allen Bundesländern vor.

Landesweit ist der Eisvogel in allen Landesteilen anzutreffen. Der zentrale Verbreitungsschwerpunkt der Art befindet sich in Südbaden. In den Auwäldern zwischen Kaiserstuhl und Kehl siedelt rund ein Drittel des landesweiten Bestandes. Der mittlere und nördliche Oberrheinabschnitt zählt zu den weiteren Schwerpunkträumen Baden-Württembergs.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Eisvogel im Jahr 2013 mit 3 Revieren nachgewiesen. Die Revierzentren befanden sich im Norden des Grünenwassers, am Rappenwörter Altrhein auf Höhe der Speckschlut und am Panzergraben. In den vergangenen Jahren wurden in der Nähe der Revierzentren ebenfalls Eisvögel nachgewiesen. Nach den zum Wasserwerk durchgeführten Erfassungen gibt es auch am Alten Federbach ein bis zwei Brutplätze. Als Nahrungsstätten dienen den dortigen Revierpaaren u.a. der Baggersee und der „LIFE-Teich“ im Südteil des NSG „Fritschlach“.

11-3.16.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die drei Reviere des Eisvogels können einer lokalen Individuengemeinschaft zugeordnet werden. Die Revierzentren befinden sich rund 2,0 bzw. 2,2 km voneinander entfernt.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population, die sich südwestlich des Untersuchungsgebietes entlang des Rheins weiter fortsetzt (weiterer Brutnachweis 2010 bei Au am Rhein im Rahmen der Umweltuntersuchungen zur Sanierung des HWD XXV).

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Mit mehr als drei nachgewiesenen Eisvogel-Revieren ist die Populationsgröße innerhalb des Untersuchungsgebietes mit „gut“ zu bewerten (3-10 BP, LANU NRW 2010). Mit ca. 2 Revieren pro 5 km Gewässerlänge besitzt die Art nach LUBW (2014) einen guten Erhaltungszustand.

Habitatqualität: insgesamt „ungünstig-ungenügend“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Jagdlebensraum“ und „Brutplätze“ eingestuft.

- Jagdlebensraum: Im Untersuchungsgebiet sind zahlreiche langsam fließende und stehende Gewässer vorhanden, die dem Eisvogel als Jagdlebensraum dienen. Zahlreiche tief hängende Äste insbesondere entlang der Altrheine und der Schluten bieten dem Eisvogel günstige Ansitzwarten. Der Parameter ist daher als „günstig“ (B) zu beurteilen:
- Brutplätze: Brutplätze in Form von Steilhängen und Böschungen sind nur begrenzt vorhanden. Aufgrund der stark eingeschränkten Auendynamik entstehen solche Strukturen naturbedingt kaum. Die vorhandenen Brutplätze sind durch Sukzessions- und Erosionsvorgänge gefährdet. Daher ist der Parameter als „ungünstig - ungenügend“ (C) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind z. T. durch Freizeitaktivitäten (z.B. Kanuten) im Bereich der Brutplätze erkennbar. Die Nistplätze sind durch fortschreitende Sukzessions- und Erosionsvorgänge gefährdet.

11-3.16.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Eisvogel ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Erhebliche Störung (gemäß Nr. 2)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.16.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen. Die Brutplätze sind nicht von Baumaßnahmen zur Herstellung des Polders betroffen. Dass Bruthöhlen durch Überflutungen zeitweilig ihre Funktion für den Eisvogel einbüßen, entspricht keiner Beschädigung oder Zerstörung, sondern den natürlichen Lebensbedingungen der Art.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Von den Baumaßnahmen zur Herstellung des Polders sind keine essentiellen Teilhabitate des Eisvogels betroffen. Bei Hochwasserereignissen könnten regelmäßig genutzte Sitzwarten des Eisvogels zerstört werden. Dies entspricht jedoch keiner Beschädigung oder Zerstörung im Sinn von § 44 BNatSchG, sondern den natürlichen Lebensbedingungen der Art. Durch ein Hochwasserereignis werden abgestorbene Äste und Stämme verlagert, so dass neue Sitzwarten entstehen, die vom Eisvogel genutzt werden können.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Es ist nicht auszuschließen, dass baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe den Brutplatz am Panzergraben und am Grünenwasser beeinträchtigen. Sie befinden sich rund 40 m vom Baufeld entfernt. Möglicherweise sind die Fortpflanzungsstätten dadurch zeitweilig nicht nutzbar.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der ggf. infolge baubedingter Störungen zeitweilig nicht nutzbaren Bruthöhlen am Panzergraben und am Grünenwasser werden im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen voraussichtlich nicht gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

An Teichen zur Grundwasserhaltung, am Fermasee und am Rappenwörter Altrhein werden Strukturen bereitgestellt, die für den Eisvogel zur Anlage von Bruthöhlen geeignet sind (Maßnahme KQ6). Es kann jedoch nicht gewährleistet werden, dass sie die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten am Panzergraben und am Grünenwasser erfüllen, ehe diese infolge baubedingter Störungen beeinträchtigt werden. Die Anforderung der zeitlichen Kontinuität kann nicht mit hinreichender Sicherheit erfüllt werden. Dementsprechend ist es nicht möglich, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) zu gewährleisten.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Als Beeinträchtigung verbleiben der (mögliche) bauzeitliche Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten am Panzergraben und am Grünenwasser.

11-3.16.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch Überflutungen zur Brut- und Aufzuchtzeit können Gelege zerstört und noch nicht flügge Jungvögel getötet werden. Der Eisvogel ist an dynamische Auen gebunden, wo solche Verluste den natürlichen Lebensrisiken entsprechen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

11-3.16.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Störungen der Fortpflanzungsstätten am Panzergraben und am Grünenwasser können wegen des ungünstigen Erhaltungszustands des Eisvogels das Erheblichkeitsmerkmal erfüllen.

11-3.16.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Der zeitweilige Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten am Panzergraben und am Grünenwasser infolge baubedingter Störungen kann den Tatbeständen der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 entsprechen.

11-3.16.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.16.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.16.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.16.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der Eisvogel wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet.

11-3.16.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Nach der Realisierung des Vorhabens wird der Erhaltungszustand der lokalen Population ebenfalls gut sein (B). Es ist möglich, dass die verstärkte Auendynamik zur natürlichen Entstehung zusätzlicher Brutmöglichkeiten und dadurch auch einem Anwachsen der lokalen Population führt; dann kann ein hervorragender Erhaltungszustand (A) erreicht werden.

**11-3.16.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des
Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten**

Für die lokale Population ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Durch bauzeitliche Schallimmissionen und Bewegungsunruhe können zwei Brutpaare gestört werden, so dass ihre Brutplätze temporär blockiert sein können. Nach Abschluss der Bauphase sind die Fortpflanzungs- und Ruhestätten wieder uneingeschränkt nutzbar. Die lokale Population wird durch die vorübergehende Einschränkung nicht nachhaltig beeinträchtigt; eine schnelle und vollständige Regeneration ist mit hoher Sicherheit zu erwarten. Eine Verbesserung des Erhaltungszustands infolge des Vorhabens ist möglich.

Insoweit besteht keine Notwendigkeit zur Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands im Zuge des Ausnahmeverfahrens.

11-3.17 Feldlerche (*Alauda arvensis*)

11-3.17.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.17.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Feldlerche ist sowohl landesweit als auch bundesweit gefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 2.100.000 bis 3.200.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 150.000 bis 250.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.17.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.17.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Feldlerche zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Feldlerchen sind an großräumige offene Landschaften gebunden, in Mitteleuropa sind das vorwiegend Grünland- und Ackergebiete. Die Art meidet zusammenhängende Vertikalstrukturen, z. B. Siedlungs- und Waldränder, hochragende Einzelstrukturen wie Bäume oder Leitungsmasten und brütet nicht in engen Tälern (BAUER et al. 2005, DAUNICHT 1998, OELKE 1968, SÜDBECK et al. 2005).
<u>Neststandort:</u>	Bodenbrüter (Nest in Gras- oder niedriger Krautvegetation, optimale Vegetationshöhe 15-25 cm)
<u>Reviergröße:</u>	In Deutschland durchschnittlich 0,5 bis 0,79 ha (BAUER et al. 2005); das verteidigte Revier misst 0,8 – 1,6 ha, das Nahrungssuchgebiet 0,3 bis 8,9 ha (JEROMIN 2002).
<u>Revierdichte:</u>	Die Angaben in der Literatur sind unterschiedlich:

	Die durchschnittliche Siedlungsdichte in günstigen Lebensräumen der Mitteleuropäischen Kulturlandschaft liegt zwischen 10 und 20 Brutpaaren / 10 ha (HÖLZINGER 2001, PÄTZOLD 1963). In den meisten besiedelten Gebieten kommt die Feldlerche im Schnitt nur noch mit 2 Revieren / 10 ha vor. Revierdichten in Mitteleuropa zwischen 4,1 und 10,4 Revieren / 10 ha (BAUER et al. 2005), in günstigen Gebieten 1,2-19,5 (max. 35) Reviere / km².
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Einjährige Individuen zeigen Geburtsorttreue; Brutvögel besetzen nach Möglichkeit das Vorjahresrevier (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). In ausgesprochen großparzelligen Ackerbaugebieten kann es hingegen im Lauf der Brutperiode zu markanten Revierverschiebungen mit Umsiedlungen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001) kommen. Die Nahrungssuche erfolgt teilweise außerhalb der Brutreviere (BAUER et al. 2005).
<u>Zugstrategie:</u>	Kurzstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Die Ankunft im Brutgebiet erfolgt je nach Witterung von Ende Januar bis Mitte März, meist ab Mitte Februar. Balz und Revierbesetzung ab Anfang/ Mitte Februar. Größte Balzaktivität von Mitte März bis Ende April. Legebeginn der Erstbrut ab (Anfang) Mitte April bis Mitte Mai, Eiablage der Zweitbrut ab Juni.
<u>Reproduktion:</u>	Überwiegend monogame Saisonehe, Bigynie ist nur ausnahmsweise nachgewiesen. Häufig finden 2 Jahresbruten statt, Nachgelege sind möglich; 2-5 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten entsprechen dem Revier. Das Nest wird versteckt am Boden in Gras- oder niedriger Krautvegetation angelegt. Dabei werden bei der Nistplatzwahl niedrige Vegetationshöhen von 15-25 cm und eine Bodenbedeckung von 20-50% bevorzugt (HÖLZINGER 1999). Für den Nahrungserwerb sind kahle oder von niedriger Vegetation bedeckte Böden notwendig (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). In intensiv bewirtschafteten Acker- und Wiesengebieten stellen Feldsäume, Wegränder und Böschungen wichtige Elemente innerhalb des Revieres der Feldlerche dar. Dabei werden Feldsäume (oder die Nähe vegetationsarmer Stellen) häufiger als Nistplatz gewählt als

die zentralen Teile des Ackers. Das Nest befindet sich dann durch überhängende Vegetation geschützt unmittelbar am Ackerrand oder in der wildkrautreichen, lichten Übergangszone zwischen Wegböschung und Acker (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).

Die Feldlerche meidet die Nähe von geschlossenen vertikalen Strukturen und hält einen Abstand von mindestens 60 m ein (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001, OELKE 1968). Einzelgebäude (Aussiedlerhöfe, Scheunen, Ställe), einzeln stehende Bäume, Baumreihen, Gebüschstreifen und Hochspannungsleitungen stehen der Ansiedlung nicht im Wege, beeinträchtigen jedoch die Siedlungsdichte (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Feldlerche zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen und Bewegungsunruhe

Die Feldlerche nimmt ihre Umwelt in erster Linie optisch wahr und hält Abstand von geschlossenen Vertikalstrukturen wie Gebäuden und Waldrändern. Es besteht eine hohe Empfindlichkeit gegen optische Störungen; diese werden auf den ausgedehnten Singflügen intensiv wahrgenommen.

Gegenüber Bewegungsunruhe durch einzelne Personen beträgt die artspezifische Fluchtdistanz dennoch nur ca. 15 m.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Die Feldlerche ist als Bodenbrüter besonders empfindlich gegenüber Überflutungen ihres Lebensraumes während der Brutzeit. Bereits bei geringen Überflutungshöhen können Gelege und noch nicht flügge Jungvögel durch Überflutungen zerstört bzw. getötet werden.

11-3.17.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Feldlerche kommt in Deutschland in allen Bundesländern ohne größere Verbreitungslücken vor.

Die Feldlerche ist in allen Landesteilen verbreitet. Lediglich der Schwarzwald, das südliche Alpenvorland und die Schwäbisch-Fränkischen Waldberge sind wegen ihres hohen Waldanteils von der Feldlerche spärlicher besiedelt als die meisten anderen Landesteile. In den landwirtschaftlich intensiv genutzten Räumen ist die Siedlungsdichte nur mehr gering.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Feldlerche im Jahr 2002 mit einem Revier rund 20 m südlich des HWD XXVa nordöstlich von Rheinstetten-Neuburgweier auf einem Acker nachgewiesen. In den nachfolgenden Jahren konnte die Art im Untersuchungsgebiet nicht mehr festgestellt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Art das Untersuchungsgebiet nicht mehr besiedelt. Mögliche Ursachen für ihr Verschwinden ist die Intensivierung der Landwirtschaft mit dem verstärkten Anbau von Mais. Maisäcker gelten als wenig geeignetes Bruthabitat der Feldlerche.

11-3.17.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Es ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet nicht mehr von der Feldlerche besiedelt ist.

Abgrenzung der lokalen Population

Das ehemalige Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes gehört zur lokalen Population der Rheinebene zwischen Karlsruhe und Elchesheim-Illingen. Die lokale Population wird durch Waldflächen und die Ortschaften Durmersheim und Rheinstetten begrenzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist unbekannt.

11-3.17.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Da die Feldlerche das Untersuchungsgebiet nicht mehr besiedelt, werden keine Tatbestände des § 44 (1) BNatSchG durch den Bau und Betrieb des Polders ausgelöst.

Sollte es bis zur Vorhabensrealisierung trotz der geringen Lebensraumeignung zu einer Ansiedlung im geplanten Polder kommen, würden durch das Vorhaben Verbotstatbestände ausgelöst. Eine Ausnahme wäre erforderlich. Als Maßnahme zur Vermeidung einer weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustands wäre z.B. die Anlage von Lerchenfenstern geeignet, insbesondere in Äckern auf der Niederterrasse.

11-3.18 Feldsperling (*Passer montanus*)

11-3.18.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.18.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Feldsperling wird sowohl in der landes- als auch bundesweiten Vorwarnliste geführt. Der bundesweite Brutbestand wird auf 1.000.000 bis 1.600.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 100.000 bis 150.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweiten negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.18.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.18.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Feldsperlings zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Lichte Wälder und Waldränder, bevorzugt mit Eichenanteil (daher oft in Auwäldern) sowie halboffene Landschaften. Außerdem in gehölzreichen Siedlungsbiotopen bis hin zu Stadtlebensräumen (SÜDBECK et al. 2005). Nahrungssuche überwiegend am Boden.
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter (in Baumhöhlen v. a. Spechthöhlen, in Stadtlebensräumen meist in Nistkästen, aber auch in Gebäuden); selten auch Freibrüter.
<u>Reviergröße:</u>	0,3 – 3,0 ha (FLADE 1994). Für Futtersuchflüge entfernen sich Feldsperlinge im Schnitt 335 m vom Nest, Aktionsräume liegen zwischen 3,7 und 28,7 ha (BAUER et al. 2005).
<u>Siedlungsdichte:</u>	Höchstichten in Mitteleuropa zwischen 2,3 und 20,4 Brutpaaren / 10 ha, großflächig zwischen 0,7 bis 43 Brutpaare / km ² (BAUER et

	al. 2005).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Jungvögel verlassen 2–6 Wochen nach dem Selbständigwerden das engere Geburtsgebiet und leben zunächst in Schwärmen bis etwa 3 km entfernt. Nach Auflösung der Herbstschwärme verbleiben etwa 80 % der Jungen in ihrer Geburtsregion und streuen kaum weiter als 10 km (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Standvogel
<u>Phänologie:</u>	Paarbildung ab Herbst bis zum Beginn der Brutzeit möglich; Besetzung der Brutplätze durch die Weibchen meist ab Mitte März; Legebeginn ab Anfang April bis Anfang August, meist aber Mitte April bis Mitte Mai; Brutdauer 11-14 Tage, Nestlingsdauer 15 - 20 Tage.
<u>Reproduktion:</u>	Saisonale Monogamie, an störungsfreien Nistplätzen Dauerehe; Bigamie nachgewiesen. 1-3 Jahresbrut(en), Gelege meist 3-7 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Feldsperlings betreffen die Gehölzbestände innerhalb des Aktionsraumes, dessen Größe je nach Habitatqualität und Siedlungsdichte zwischen 0,3 und 28,7 ha beträgt (BAUER et al. 2005, FLADE 1994). Die Territorialität ist nur gering ausgeprägt; manchmal brütet die Art in lockeren Kolonien. Innerhalb des Aktionsraumes sind lichte Wälder und Waldränder sowie Feldhecken und Feldgehölze die essentiellen Habitatelemente. Hier befinden sich die Nistplätze in Baumhöhlen. Oft werden landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzte Flächen besiedelt. Zur Nahrungssuche werden samenreiche Krautsäume, Gehölze sowie Getreidefelder angeflogen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Feldsperling zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Der Feldsperling nutzt als Nistplatz vor allem Baumhöhlen. Nur selten werden Freinester in Büschen und Bäumen angelegt. Die Nistplätze befinden sich i.d.R. in Höhen über 2 m über dem Boden. Demnach sind Zerstörungen der Nester durch Überflutungen wenig

wahrscheinlich. Allerdings können Überflutungen zu Nahrungsengpässen führen, da der Feldsperling seine Nahrung überwiegend am Boden sucht.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen innerhalb des Waldes infolge von ökologischen Flutungen

Die ökologischen Flutungen werden die Vegetationsstruktur innerhalb des Waldes verändern. Dichte Sträucher und vorübergehend auch Gestrüppe werden auf den wiederkehrend überfluteten Bereichen zunehmen. Diese Vegetationsveränderung wirkt sich nachteilig auf den Feldsperling aus. Er benötigt eine offene und lichte Waldstruktur. Im Polder Altenheim (Südbaden) konnte gezeigt werden, dass die Bestandszahlen des Feldsperlings nach der Inbetriebnahme des Polders mit Ökologischen Flutungen zurückgingen (SIEPE 1999). Dies ist auf die Vegetationsveränderungen innerhalb des Waldes zurückzuführen.

Gegenüber baubedingten Störungen ist der Feldsperling wenig empfindlich. Die artspezifische Fluchtdistanz bei der Annäherung einzelner Personen beträgt ca. 10 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.18.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

In Deutschland kommt der Feldsperling in allen Naturräumen ohne große Verbreitungslücken vor.

Der Feldsperling ist weitgehend über ganz Baden-Württemberg verbreitet. Verbreitungslücken bestehen lediglich in den Hochlagen des Schwarzwaldes, der Schwäbischen Alb und im württembergischen Allgäu.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Feldsperling 2013 mit zwei Brutpaaren im Offenland wenig südöstlich des Fermasees angetroffen. Die Nistplätze befanden sich in alten Obstbäumen. In den Waldbeständen des Untersuchungsgebietes konnte die Art 2013 nicht nachgewiesen werden.

Bei den Erfassungen im Jahr 2002 waren sechs Brutpaare vorhanden. Eines nistete im Bereich der Nachweise 2013 südöstlich des Fermasees. Die fünf anderen Paare befanden sich in den folgenden Bereichen:

- Rezente Aue nahe der Bellenkopf-Schließe (1 Brutpaar)
- Rezente Aue nahe dem Hedel (1 Brutpaar)
- Im Bereich des Rheinstrandbads (2 Brutpaare)
- Waldrand nördlich Neuburgweier (1 Brutpaar)

Es ist davon auszugehen, dass in witterungsbezogenen „Normaljahren“ insbesondere in den Auwäldern einige Brutpaare siedeln.

11-3.18.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen, die aktuell aus zwei Brutpaaren besteht.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet wird einer lokalen Population zugeordnet. Die lokale Population setzt sich wahrscheinlich auch außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fort, insbesondere in den südlich angrenzenden strukturreichen Offenlandbereichen.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel - schlecht“ (C).

Zustand der Population: Insgesamt „mittel - schlecht“ (C)

- Zustand der Population: Die Siedlungsdichte beträgt im Offenland großflächig rund 0,7 Brutpaare / km² und können gerade noch als durchschnittliche mitteleuropäische Siedlungsdichten angesehen werden (BAUER et al. 2005). Nach LANU NRW (2010) besitzt die Population des Feldsperlings jedoch mit unter 50 Brutpaaren einen „mittel - schlechten“ Zustand.

Habitatqualität: insgesamt „mittel - schlecht“ (C)

- Im Maiblümlerück und südlich des Fermasees befinden sich Streuobstbestände mit Alt- und Höhlenbäumen sowie höhlenreiche Gehölze am Federbach und am Panzergraben, die jedoch vom Feldsperling nur in unmittelbarer Nähe des Fermasees als Brutplätze genutzt werden. Ursächlich ist der Mangel an Nahrungshabitaten. Die Streuobstwiesen werden nicht ausreichend gemäht und haben daher dicht- und hochwüchsige Ruderalvegetation als Feldschicht, in der der Feldsperling nicht nach Nahrung suchen kann. Die sonstigen Flächen sind intensiv genutzte Äcker. Die Lage der Brutplätze nahe dem Fermasee lässt darauf schließen, dass die Trittvegetation am südöstlichen Ufer Teil des Nahrungshabitats ist.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind durch die intensive Landwirtschaft (neuerdings auch mit Maisanbau unter Folie) und der mangelhaften Pflege der Streuobstbestände gegeben. Die Gefahr der Überalterung der Streuobstbestände, die zum Verlust als Brutplätze geeigneter Strukturen führen würde, besteht nicht, da in den Streuobstbeständen auch jüngere Bäume vorhanden sind.

11-3.18.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Feldsperling ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.18.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Feldsperlings. Nach den aktuellen Kartierungsergebnissen wäre zwar derzeit von keinen anlage- und baubedingten Verlusten auszugehen, die Ergebnisse der Kartierung 2002 zeigen jedoch, dass Brutplätze des Feldsperlings im anlage- und baubedingt betroffenen Bereich vorhanden sein können und dementsprechend Verluste eintreten können. Aufgrund der Kartierungsergebnisse aus dem Jahr 2002 wird von einem Verlust durch Flächeninanspruchnahme von zwei Brutpaaren ausgegangen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfallen würde. Es ist jedoch zu erwarten, dass Bruten an den 2013 nachgewiesenen Brutplätzen in Jahren mit anhaltendem Hochwasser in der Brut- und Aufzuchtzeit scheitern, weil die Jungvögel nicht ausreichend mit Nahrung versorgt werden können (Nahrungssuche am Boden).

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Feldsperling gilt als wenig störanfällig und besitzt eine geringe artspezifische Fluchtdistanz (10 m; GASSNER et al. 2010). Soweit Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind weitgehend ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zurzeit nicht gewahrt. Ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Bereiche kann nicht von vorneherein vorausgesetzt werden. Der Feldsperling ist auf vorhandene Nistmöglichkeiten (Höhlen, Nischen) zur Nestanlage angewiesen, die ggf. durch Tiere anderer Arten besetzt sind.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten. Hierzu zählt insbesondere das Ausbringen künstlicher Nisthilfen (Maßnahme KQ4), die vom Feldsperling oft angenommen werden.

Es kann jedoch keine Sicherheit dafür geben, dass die Ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachweisbar innerhalb weniger Jahre vollständig erfüllt sind. Dies ist u.a. in der lokalen Seltenheit des Feldsperlings und der

relativen Geburtsorttreue der Jungvögel begründet. Es ist beispielsweise möglich, dass der Bruterfolg durch vom Vorhaben unabhängige Faktoren ausbleibt (z.B. Prädation). Wegen des geringen Populationsdrucks könnten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zunächst wirkungslos bleiben.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

11-3.18.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Es ist zu erwarten, dass in Jahren mit anhaltendem Hochwasser während der Aufzuchtzeit die Jungvögel der Brutpaare nahe dem Fermasee nicht ausreichend mit Nahrung versorgt werden und verhungern. Wenngleich der Feldsperling in rezenten Auen vorkommt, ist er dennoch nicht für Auen typisch, da die wiederkehrenden Überflutungen für ihn als am Boden nach Nahrung suchende Art eine Beeinträchtigung darstellen. Im Polder Altenheim ging der Feldsperling nach der Inbetriebnahme des Polders zurück. Das Verhungern von Jungvögeln wegen hochwasserbedingt mangelhafter Nahrungsverfügbarkeit stellt eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos dar.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.18.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Feldsperling gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt 10 m (GASSNER et al. 2010). Es ist nicht zu erwarten, dass die lokale Population durch die Bauarbeiten erheblich gestört wird.

11-3.18.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da ein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (zwei Brutplätze innerhalb des Baufelds)
- Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (zwei Brutplätze nahe dem Fermasee)

11-3.18.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und

- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.18.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.18.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.18.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist ungünstig - schlecht (C, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des bundes- und landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.18.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand ist auch nach der Realisierung des Vorhabens ungünstig. Alle Brutplätze können von nachteiligen Vorhabenswirkungen betroffen sein. Weiterhin können die Überflutungen im Maiblümlerück zum Absterben von Obstbäumen und einer weiteren Ruderalisierung der Feldschicht der Streuobstwiesen führen, was das Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands erschwert. Insofern steht das Vorhaben der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands entgegen, indem es die Lebensraumeignung von Wäldern innerhalb des Polders für den Feldsperling einschränkt.

11-3.18.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (einschließlich Streuobstwiesen) (Maßnahme KO3)
- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel der Offenland-Biotop durch künstliche Nisthilfen (Maßnahme KQ4)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen (Maßnahme KO17)
- Kopfweidenpflege (Maßnahme KO16)
- Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald mittlerer Standorte (Maßnahme KW7)

Kommentiert [HH88]: KO3

Kommentiert [HH89]: KQ4

Kommentiert [HH90]: KO12

Kommentiert [HH91]: KO17

Kommentiert [HH92]: KO16

Kommentiert [HH93]: KW7

Eine Maßnahme mit der Möglichkeit der kurzfristigen Wirksamkeit ist die Verbesserung des Brutplatzangebots durch künstliche Nisthilfen. Geeignete Fluglochgrößen bietet ein ovales Loch mit den Maßen 30 x 45 mm. Die Aufhängehöhe sollte ca. 3 m betragen. Die Nistkästen werden in Bereichen ausgebracht, wo bereits günstige Nahrungsmöglichkeiten bestehen, aber ein Mangel an Nistmöglichkeiten besteht, sowie in Bereichen, wo kurzfristig günstige Nahrungsmöglichkeiten durch die kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd von Wiesen geschaffen werden. In jedem Fall ist die Verbesserung des

Brutplatzangebots durch künstliche Nisthilfen lediglich eine Überbrückungsmaßnahme, bis natürliche Nistmöglichkeiten in Baumhöhlen in ausreichender Zahl entstanden sind.

Darüber hinaus kann der Feldsperling von den Pflegemaßnahmen profitieren, mit denen unterschiedliche Grünlandbiotope sowie Streuobstwiesen aus Brachen wiederentwickelt werden.

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Die Maßnahmen für den Feldsperling werden in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Östlicher Rand der Holzlache / Westlicher Rand des Hammlochs: Die Gehölzbestände schließen an eine beweidete Fläche an (Wasserbüffel). Die Beweidung gewährleistet konstant gute Nahrungsmöglichkeiten. Die angrenzenden Gehölzbestände sind noch zu jung für Baumhöhlen (Stangenholz), jedoch ist in wenigen Jahrzehnten ein ausreichendes natürliches Höhlenangebot zu erwarten. Weiterhin werden auf der Weide Baumgruppen gepflanzt (Stiel-Eichen). Auch an diesen Bäumen werden Nistkästen aufgehängt. Auch das Einbringen von Eichen in ein Feldgehölz innerhalb der Weide trägt langfristig zur Bereitstellung von Brutmöglichkeiten bei.
- Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier: Die ca. 1,4 ha große Streuobstwiese weist einen Baumbestand mit einzelnen Höhlen auf; als Ergänzung können noch Nistkästen aufgehängt werden, bis durch Alterung der Bäume ein umfangreiches Höhlenangebot vorhanden ist. Die Lebensraumeignung der Streuobstwiese wird durch die starkwüchsige Feldschicht eingeschränkt. Durch kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd wird diese Einschränkung aufgehoben und eine Ansiedlung des Feldsperlings ermöglicht.
- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier, Nordteil: Der Nordteil der Oberen Wiesen wird von Rindern beweidet (ca. 12 ha). Die Beweidung gewährleistet konstant gute Nahrungsmöglichkeiten. Angrenzend an die Weide befinden sich einzelne Bäume, die jedoch noch keine Höhlen aufweisen, z.B. am Wasserwerk sowie am Südrand (ca. 20- bis 25jährige Eichen-Pflanzung). In beiden Bereichen werden die Nistkästen aufgehängt.
- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier, Südteil: Im Südteil der Oberen Wiesen erfolgt auf einer Fläche von ca. 10 ha die Umstellung der derzeitigen Nutzung mit Mahd ab dem 15. Juni auf kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd mit erstem Schnitt ab dem 20. Mai. Dadurch werden die

Nahrungsmöglichkeiten wesentlich verbessert. Um Brutansiedlungen zu fördern, werden Nisthilfen an den vor ca. 20 – 25 Jahren gepflanzten Eichen aufgehängt. Zur dauerhaften Bereitstellung von Brutplätzen dienen die Pflanzung von Streuobstbäumen und das Einbringen von Eichen in ein Feldgehölz.

- Gierle-Schlut: In der Gierle-Schlut ist u.a. die Pflege von Kopfweiden vorgesehen. Kopfweiden bieten bereits nach wenigen Jahrzehnten für den Feldsperling besonders günstige Nistmöglichkeiten. Nahrungsstätten sind im nahen Umkreis in Form von Grünland mit unbefestigten Wegen vorhanden.

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Wiederherstellung von Streuobstwiesen aus Brachen (Maßnahme KO8)
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (Maßnahme KO6)

Kommentiert [HH94]: KW3

Kommentiert [HH95]: KO12

Kommentiert [HH96]: KO8

Kommentiert [HH97]: KO6

Die Förderung von Alteichen führt zu einer Verbesserung und nachhaltigen Sicherung des Nistplatzangebots. Wirksamkeit für den Feldsperling entfaltet die Maßnahme insbesondere im Rheinpark und seiner unmittelbaren Umgebung, wo die kurzrasigen bzw. vegetationsfreien Flächen einschließlich des Rheinstrandbads günstige Nahrungsstätten sind.

Die Anlage und Pflege von Streuobstwiesen ist zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört auf 9,5 ha sowie zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee auf 3,1 ha vorgesehen. In dem Bereich befinden sich wegbegleitende Obstbaumreihen, wo Nistkästen aufgehängt werden. Die Pflege der Feldschicht entspricht der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd mit erstem Schnitt ab dem 20. Mai und gewährleistet günstige Nahrungsbedingungen.

Die Wiederherstellung von Streuobstwiesen und von Magerrasen aus Brachen erfolgt in räumlich-funktionalem Zusammenhang in der östlichen Exklave des Naturschutzgebiets „Burgau“ auf zusammen ca. 1,1 ha. Die Kästen werden in dem Waldstreifen am Westufer

des Teichs aufgehängt, der sich zwischen den Gartenbrachen zur Herstellung von Streuobstwiesen und dem Gebüsch zur Wiederherstellung von Magerrasen befindet.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Von Verbotstatbeständen sind vier Brutpaare des Feldsperlings betroffen.

Möglichkeiten zur Neuansiedlung durch die Kombination von Nistmöglichkeiten und günstigen Nahrungshabitaten werden in den folgenden Bereichen geschaffen:

- Östliche Exklave des Naturschutzgebiets „Burgau“ (1,1 ha)
- Zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (ca. 3,1 ha)
- Zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört (ca. 9,5 ha)
- Streuobstwiese „Rosteläcker“ (ca. 1,4 ha)
- Obere Wiesen südöstlich Neuburgweier (ca. 30 ha)
- NSG „Burgau“ (ca. 1,1 ha)

Günstige Lebensbedingungen für den Feldsperling werden auf insgesamt über 46 ha geschaffen. Diese Fläche entspricht mindestens 14 Feldsperling-Brutrevieren. Bezogen auf die für günstige Habitate in Südwestdeutschland belegten Siedlungsdichten von zumindest 2 Paaren / 10 ha bieten die Maßnahmenflächen Lebensräume für 9 Brutpaare.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint auch im Fall einer nur unvollständigen Zielerreichung ausgeschlossen.

11-3.19 Fitis (*Phylloscopus trochilus*)

Inwieweit rezente Auen und damit der Polder mit Ökologischen Flutungen dem Fitis günstige Lebensräume bieten, ist in der Literatur uneinheitlich. Nach HÖLZINGER (1999: S. 745), GLUTZ VON BLOTZHEIM (2001: S. 1331) und BAUER et al. (2005: S. 186) stellen Weich- und Hartholzauen günstige Siedlungsbedingungen für den Fitis dar. Hingegen stellte SIEPE (1999) im Polder Altenheim fest, dass der Fitis aufgrund von Veränderungen der Vegetationsstruktur nach ökologischen Flutungen abgenommen hat. Im südhessischen Naturschutzgebiet „Kühkopf-Knoblauchsau“ haben die Bestände nach Reaktivierung der Auwälder aufgrund der aufgekommenen dichteren Vegetation abgenommen, kommen aber immer noch mit ca. 100 Brutpaaren vor (KREUZINGER 2001). Möglicherweise hängen die Bestandsabnahmen in den beiden reaktivierten Auengebieten auch mit Ursachen außerhalb der Brutgebiete zusammen. Stellenweise gab es in manchen Gegenden Bestandseinbrüche um bis zu 50 % (BAUER & BERTHOLD 1996). In den Rheinauenwäldern zwischen Kappel und Sasbach (Südbaden) hat der Fitis innerhalb der letzten 35 Jahre den größten Teil seiner vorher besetzten Reviere geräumt (HOHLFELD 2004). Da großflächige Veränderungen in der Vegetationsstruktur nicht zu erkennen waren, sind Einflüsse außerhalb des Gebietes zu vermuten.

Gegenüber Überflutungen zur Brutzeit kann der Fitis mit Nachgelegen reagieren. Entscheidend für eine Besiedlung ist die Vegetationsstruktur am Brutplatz (s.u.). Im Sinne einer Worst-Case-Annahme wird entsprechend davon ausgegangen, dass der Polder im Betriebszustand nur mehr von einzelnen Paaren besiedelt wird.

11-3.19.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.19.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Fitis wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 1.800.000 bis 2.400.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 80.000 bis 120.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der negativen landesweiten Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Neben Lebensraumverlust sind vor allem hohe Verluste auf dem Zug und in den Winterquartieren Grund des Bestandsrückgangs (BAUER & BERTHOLD 1996).

11-3.19.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart**11-3.19.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen****Ökologische Kurzcharakterisierung der Art**

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise des Fitis zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Wälder meist feuchter bis nasser Standorte mit flächendeckender Krautschicht, gut ausgebildeter Strauchschicht und lichtem, weitgehend einschichtigem Baumbestand, v. a. Niederwälder, Bruch- und Auenwälder sowie in Wald-Verjüngungsstadien mit Gebüsch und Sukzessionswald (SÜDBECK et al. 2005); in Baden-Württemberg u.a. besonders häufig im Weich- und Hartholzauwald (HÖLZINGER 1999).
<u>Neststandort:</u>	Bodenbrüter, Nest meist direkt am Boden in dichtem Bewuchs.
<u>Reviergröße:</u>	Meist 0,6 – 0,7 ha, mindestens jedoch 0,04 – 0,5 ha (BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichte in Mitteleuropa zwischen 6,5 und 12,8 Revieren / 10 ha, Konzentrationen von mehr als 10-20 Revieren / 10 ha in Optimalgebieten nicht selten (BAUER et al. 2005); In BW höchste Dichten in feuchten, gebüschreichen Gebieten (8-11 BP / 10 ha).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	geringe Geburtsortstreue (bei Männchen offenbar etwas größer als bei Weibchen), die Brutortstreue mit Rückkehrraten von 27–42 % für Weibchen und 34–48 % (britische Daten) für Männchen ist dagegen hoch (BAUER et al. 2005, GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Männchen sind ausgesprochen reviertreu.
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet ab (Mitte) Ende März bis April, Hauptgesangsperiode von Ende April bis Ende Juni. Revierbesetzung kann mehr als 2 Wochen betragen. Legebeginn Anfang/ Mitte Mai, Nach- und Spätbruten noch bis Mitte Juni.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe; öfters Polyandrie und Polygynie, 1 Jahresbrut, Nachgelege sind möglich; meist 5-7 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Fitis entspricht dem gesamten Revier, das je nach Habitatqualität und Siedlungsdichte in der Regel zwischen 0,6 bis 0,7 ha groß ist.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Fitis zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Der Fitis brütet in dichter Krautvegetation am Boden (BAUER et al. 2005). Bereits bei geringen Überflutungshöhen können zur Brutzeit Gelege und noch nicht flügge Jungvögel durch Überflutungen zerstört werden. Durch Nachgelege ist der Fitis imstande, mögliche Verluste auszugleichen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen innerhalb des Waldes infolge von ökologischen Flutungen

Die ökologischen Flutungen werden die Vegetationsstruktur innerhalb des Waldes verändern. Dichte Sträucher und Gestrüppe werden auf den regelmäßig überfluteten Bereichen zunehmen. Diese Vegetationsveränderung wirkt sich nachteilig auf den Fitis aus. Er benötigt eine offene und lichte Waldstruktur.

Gegenüber baubedingten Störungen ist der Fitis wahrscheinlich wenig empfindlich. Die Fachliteratur nennt keine aussagekräftigen Fluchtdistanzen für den Fitis. In der vorliegenden Untersuchung werden in Anlehnung an verwandte Arten 30 m Fluchtdistanz für den Fitis angenommen.

11-3.19.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Fitis kommt in allen Bundesländern Deutschlands ohne größere Verbreitungslücken vor. In Baden-Württemberg ist der Fitis in allen Landesteilen ohne bemerkenswerte Bestandslücken oder Dichtezentren anzutreffen. Er bewohnt sämtliche Höhenlagen von der Rheinniederung bis in die Mittelgebirge (HÖLZINGER 1997, EBENHÖH 2006).

Im Untersuchungsgebiet konnte der Fitis im Jahr 2013 nicht als Brutvogel nachgewiesen werden. Für die Ausweisung von Revieren sind nach den Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005) mindestens zwei Beobachtungen mit revieranzeigenden Verhaltensweisen an einem Standort erforderlich. Innerhalb und außerhalb des geplanten Polders konnte der Fitis jeweils an sieben Standorten nur einmal singend beobachtet werden. Die fehlenden Brutnachweise könnten mit dem außergewöhnlichen nasskalten Frühjahr 2013

zusammenhängen. Außerdem sind ehemals lichte Bestände durch Sukzession wesentlich dichter geworden, so dass die Lebensraumansprüche des Fitis z. T. nicht mehr erfüllt werden. Im Verlauf der Sukzession nimmt die Siedlungsdichte ab (ZUPPKE 2009).

Im Jahr 2010 wurde der Fitis mit jeweils zwei Revieren südwestlich des Fermasees und am Auer Altrhein nachgewiesen. Bei den Erfassungen zum LIFE-Projekt 2008 in Teilen des Untersuchungsgebiets waren drei Reviere in der rezenten Aue auf Höhe des Fermasees und zwei Reviere an den Lettenlöchern festgestellt worden. Im Jahr 2002 waren innerhalb des geplanten Polders elf Reviere dokumentiert worden.

11-3.19.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen des Fitis im Untersuchungsgebiet können zu einer lokalen Individuengemeinschaft zusammengefasst werden. Die besiedelten Wälder hängen innerhalb des Untersuchungsgebietes zusammen. Trennende Strukturen sind nicht erkennbar.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Die Jungvögel kehren nur selten zum Geburtsort zurück (BAUER et al. 2005). Aufgrund der geringen Geburtsortstreue der Art besteht eine hohe Durchmischung benachbarter Individuengemeinschaften.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „ungünstig/unzureichend“ (C)

- Die Bestandsdichte innerhalb des geplanten Polders betrug 2002 rund 0,2 Brutpaare / 10 ha. Dieser Dichtewert befindet sich weit unterhalb der für günstige mitteleuropäische Habitate angegebenen Siedlungsdichten (BAUER et al. 2005). Aufgrund der aktuellen Bestandserfassung lassen sich nur wenige Rückschlüsse auf den aktuellen Zustand der Population ziehen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich die lokale Population in den letzten Jahren verkleinert hat.

Habitatqualität: insgesamt „günstig“ (B)

- Die Habitatqualität ist stellenweise günstig. In der Weichholz- und Hartholzaue findet der Fitis zusagende Habitate. Die in den Waldbeständen

vorhandenen Lichtungen, z.B. die Schluten und Hochwasserdämme, lockern die Bestandsstruktur auf und ermöglichen einen ausreichenden Lichteinfall. Durch fortschreitende Sukzession auf Windwurfflächen ist die Habitatqualität in den vergangenen Jahren stellenweise gesunken.

Beeinträchtigungen: insgesamt „gut“ (B)

- Mögliche Beeinträchtigungen bestehen in geringer Intensität durch Freizeitaktivitäten (z. B. Fermasee) sowie freilaufende Hunde, die die Bodenbrüter aufspüren.

11-3.19.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Fitis ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.19.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch die Anlage und den Ausbau der Hochwasserdämme werden Lebensräume des Fitis beschädigt bzw. zerstört. Es handelt sich insbesondere um Silberweiden-Bestände und Weichholz-Auwald auf insgesamt rund 3,4 ha. Vom Lebensraumverlust ist kein Revierzentrum direkt betroffen. Es verbleiben ausreichende Lebensräume des Fitis in der Umgebung. Durch kleinräumige Verschiebungen des Revieres ist ein Ausweichen in ungestörte Bereiche ohne Beeinträchtigung möglich.

Durch regelmäßige Flutungen wird sich die Vegetationsstruktur insbesondere in den tiefer liegenden Bereichen verändern (zunehmend dichter Strauchwuchs), so dass sich die bevorzugten Lebensräume des Fitis verringern werden. Der Fitis benötigt offene, lichte Waldstrukturen mit gut ausgeprägter Krautschicht und einschichtigem Baumbestand. Im Polder Altenheim musste der Fitis infolge der Vegetationsveränderung deutliche Bestandseinbußen hinnehmen (SIEPE 1999). Auch im südhessischen Naturschutzgebiet „Kühkopf-Knoblauchsau“ nahmen die Bestände des Fitis ab (KREUZINGER 2001). Die Art kommt dort aber immer noch mit ca. 100 Brutpaaren vor.

Es wird in einer Worst-Case Annahme prognostiziert, dass acht der elf festgestellten Brutpaare innerhalb des Polders verschwinden werden. Diese Brutpaare befinden sich in vergleichsweise niedrig gelegenen Teilen des Polders, wo die Vegetationsveränderungen besonders stark sind.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Es ist nicht auszuschließen, dass baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe einige Brutpaare des Fitis, deren Revierzentren weniger als 30 m von Bauflächen entfernt sind, beeinträchtigen. Nach Lage der bekannten Revierzentren können durch Bautätigkeiten bis zu zwei Brutpaare gestört werden. Soweit Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen. Das Untersuchungsgebiet ist dünn besiedelt, so dass davon ausgegangen werden kann, dass nicht alle geeigneten Lebensräume besetzt sind. Grund des Bestandsrückgangs sind vor allem die hohen Verluste auf dem Zug und in den Winterquartieren (BAUER & BERTHOLD 1996).

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gänzlich gewahrt. Durch die Anlage von insgesamt elf Wildrettungshügeln entstehen Lücken innerhalb des geschlossenen Waldbestandes. Diese Bestandslücken können sich für einzelne Brutpaare günstig auswirken, reichen allerdings für eine Besiedlung alleine nicht aus. Es wird davon ausgegangen, dass zwei Reviere innerhalb des Polders von den Wildrettungshügeln profitieren können. Es verbleibt eine Beeinträchtigung von weiteren sechs Revieren.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten. Hierzu zählen insbesondere

- Anlage von strukturreichen Waldmänteln (Maßnahme KW2) sowie
- Ersatzaufforstung

Die Maßnahmen finden in den Bereichen der betroffenen lokalen Individuengemeinschaft statt und entsprechen auch insoweit den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Die Wahrscheinlichkeit für eine Besiedlung der Maßnahmenflächen vor den betriebsbedingten Beeinträchtigungen ist hoch. Eine Sicherheit für die Besiedlung kann jedoch naturgemäß nicht bestehen, u.a. weil der Fitis als Langstreckenzieher vielfältigen Gefährdungen außerhalb der Brutgebiete unterliegt.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar.

Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

Kommentiert [HH98]: KW2

Kommentiert [HH99]: (kein Maßnahmenkürzel, da keine Maßnahme auf Grundlage von § 15 BNatSchG; vgl. Kap. 10-13.4 des LBP

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Änderung der Vegetationsstruktur infolge der Flutungen bei sechs Revieren des Fitis.

11-3.19.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch die Überflutungsereignisse zur Brutzeit könnten Gelege zerstört und noch nicht flügge Jungvögel getötet werden. Solche Verluste kann der Fitis durch Nachgelege ausgleichen. Die Art ist ein häufiger Brutvogel der Weich- und Hartholzaue in Baden-Württemberg (HÖLZINGER 1999). Der wiederkehrende Ausfall von Bruten schränkt die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten insofern nicht ein und entspricht nicht einem artenschutzrechtlichen Tatbestand. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisiko entsteht.

11-3.19.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Fitis gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Demnach ist nicht davon auszugehen, dass die lokale Population erheblich gestört wird. Es ist zwar nicht ausgeschlossen, dass einzelne Brutpaare vom Lärm beeinträchtigt werden, durch kleinräumige Verlagerung können die Revierinhaber jedoch ohne Beeinträchtigung ausweichen.

11-3.19.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Aufgabe von sechs Revieren aufgrund der Veränderungen der Vegetationsstruktur

11-3.19.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestände der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich. Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.19.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.19.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.19.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „gut“ (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist der Fitis ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.19.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten. Durch Veränderungen in der Vegetationsstruktur infolge der Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen ist davon auszugehen, dass die Bestände des Fitis innerhalb des Polders zurückgehen werden. Damit besteht eine Verschlechterung des Erhaltungszustands.

11-3.19.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population und der Bewahrung der Möglichkeiten für seine Verbesserung werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Waldrändern entlang der Dämme (Maßnahme KW2)
- Ersatzaufforstungen

Kommentiert [HH100]: KW2

Kommentiert [HH101]: Vgl. Kap. 10-13.4 des LBP

In den baumfreien Zonen am Fuß der Umschließungsdämme des Polders, wo naturnahe Waldbestände angrenzen, werden breite, gestufte Waldränder auf einer Gesamtfläche von rund 2,8 ha entwickelt (gesamte Länge rund 6 km). In den Auwäldern am Neuenburger See konnten an gut ausgebildeten Waldmänteln 0,7 singende Männchen / 100 m festgestellt werden (TSCHARLAND1984). In Anbetracht des Bestandsrückgangs der Art von stellenweise über 50 % wird eine Besiedlung von nur 0,2 Revieren / 100 m gut ausgebildeten Waldmänteln angenommen. Dies entspricht einer zusätzlichen Lebensraumkapazität von zwölf Revieren.

Im Maiblümlelrück, in der Fritschlach und südlich des Waidweges werden auf insgesamt rund 23 ha Ersatzaufforstungen durchgeführt. Diese bieten gerade in den ersten Jahren günstige Lebensräume für den Fitis. Nach rund 15 Jahren nimmt die Habitateignung für

die Art wieder ab, wenn die Baumschicht einen geschlossenen Wald-Bestand bildet. In jungen Aufforstungsflächen konnten Siedlungsdichten von rund 1 Revier / 10 ha. Nachgewiesen werden (HÖLZINGER 1999). Durch die Ersatzaufforstungen wird mit einer mittelfristigen zusätzlichen Lebensraumeignung für zwei Reviere ausgegangen.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Maßnahmen

Von den Verbotstatbeständen sind sechs Brutpaare des Fitis betroffen. Demgegenüber werden neue Lebensräume für insgesamt 14 Reviere geschaffen.

Die tatsächliche Wirksamkeit der Maßnahmen hängt jedoch nicht allein von den Verhältnissen vor Ort ab. Der negative Bestandstrend des Fitis geht auch auf Beeinträchtigungen in den Überwinterungsgebieten einher. Insofern zielen die Maßnahmen darauf, dem Fitis möglichst ideale Lebensräume zu eröffnen. Damit ist der gesetzlichen Anforderung entsprochen, die Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands zumindest nicht einzuschränken. In welchem Umfang die Lebensraumangebote vom Fitis tatsächlich genutzt werden, hängt jedoch auch davon ab, wie viele Exemplare aus dem Überwinterungsgebieten in die Bruthabitate zurückkehren.

11-3.20 Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

11-3.20.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.20.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Flusseeeschwalbe wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art stark gefährdet. Die Flusseeeschwalbe ist eine Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Der bundesweite Brutbestand wird auf 11.000 geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 216 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.20.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.20.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Flusseeeschwalbe zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	besiedelt ursprünglich natürliche Kiesbänke der Flussauen. Heute meist auf Brutflößen in Kiesabbaugewässern, Strombauwerken und künstlichen Inseln anzutreffen.
<u>Neststandort:</u>	Bodenbrüter (Nest auf Kies od. Sand, auch zw. Pflanzenbüscheln u. Treibgut)
<u>Reviergröße /-dichte:</u>	Koloniebrüter, Reviere werden nicht gebildet Nestabstand 5 bis 20 m, Aktionsradius < 5 bis 20 km (FLADE 1994)
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	ausgeprägte Nistplatztreue (SÜDBECK et al. 2005)
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet Mitte April - Mitte Mai, nach Ankunft im Brutgebiet Koloniebesetzung u. Balz; Legebeginn Ende April bis

	Anfang Juni, Nachgelege bis Anfang Juli; Brutdauer: 21-24 Tage, flügge mit 23-27 Tagen. flügge Jungvögel ab Ende Juni.
<u>Reproduktion:</u>	monogame Saisonehe, ganzjähriges Zusammenhalten einzelner Paare möglich

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Flusseeschwalbe betrifft das Nest sowie eine störungsarme Zone um den Neststandort von 100 m (Fluchtdistanz nach FLADE [1994]).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Flusseeschwalbe zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Die Nester der Flusseeschwalbe befinden oft auf dem Boden in der Nähe von Gewässern (Kiesbänke) sowie auf Brutflößen. Bereits geringe Überflutungshöhen zur Brutzeit der Flusseeschwalbe können die Gelege zerstören.

Gegenüber baubedingten Störungen ist die Flusseeschwalbe empfindlich. Fluchtreaktionen werden bereits ab Entfernungen von 100 m ausgelöst (FLADE 1994). Lärm ist am Brutplatz unbedeutend, der Störradius der Brutkolonie wird bei GARNIEL et al. (2010) mit 200 m angegeben.

11-3.20.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet brütet die Flusseeschwalbe am Fermasee. Eine erfolgreiche Brut mit zwei Jungen erfolgte im Jahr 2009 auf einem aus dem Wasser ragenden Holzstamm. Vermutlich war die Ansiedlung von der Pfalz her erfolgt, wo zwischen Neuburg und Hagenbach ca. 30 Paare auf künstlichen Inseln in einem Baggersee brüten. Im Jahr 2010 wurde auf dem Fermasee ein Brutfloß errichtet und von den Seeschwalben zur Brut genutzt.

11-3.20.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die lokale Individuengemeinschaft wird von den Vorkommen im Untersuchungsgebiet gebildet.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden eine lokale Population.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: Insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Die geringe Koloniegröße und die nicht alljährlich erfolgte Besiedlung des Brutfloßes lässt nur einen „mittleren bis schlechten“ Zustand der lokalen Population erkennen.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist durch die Ausbringung des Brutfloßes als günstig einzuschätzen. Auf Brutflößen ist der Prädationsdruck durch Raubsäuger sehr gering. In der Oberrheinebene brüten zahlreiche Brutpaare erfolgreich auf Brutflößen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind z. T. durch Freizeitaktivitäten (z.B. Kanuten, Angler) erkennbar.

11-3.20.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Flusssseeschwalbe ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.20.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen. Die Brutplätze sind nicht von Baumaßnahmen zur Herstellung des Polders betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Brutplätze auf dem Brutfloß könnten von bauzeitlichen Störungen betroffen sein. Die Flusseeschwalbe gilt als störungsempfindlich am Brutplatz (Störradius 200 m; Garniel et al. [2010]). Sollten vor Beginn der Brutzeit einsetzende Störungen eine Brut während eines Jahres verhindern, ist wegen des temporären Charakters der Beeinträchtigung und der gegenwärtigen Ausbreitungsdynamik der Flusseeschwalbe keine Erheblichkeit der Störung gegeben. Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen. Damit wäre ein artenschutzrechtlicher Tatbestand verbunden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Durch eine Abschirmung des Baufelds (Maßnahme V10) am Fermasee durch einen Schall- und Sichtschutzwall werden baubedingte Störungen auf die Flusseeschwalbe weitgehend vermieden.

Durch eine Bauzeitenregelung (Maßnahme V11) werden störungsintensive Arbeiten im Zeitraum vom 15. April bis zum 30. August in den ufernahen Bereichen am Südufer des Fermasees soweit als möglich ausgeschlossen.

Zusätzlich wird das Brutfloß um rund 50 m verschoben (Maßnahme V19), so dass die Bauflächen außerhalb des artspezifischen Störradius von 200 m (GARNIEL et al. 2010) liegen. Hierdurch reichen die baubedingte Störreize nicht bis zum Brutfloß heran.

Kommentiert [HH102]: V10

Kommentiert [HH103]: V11

Kommentiert [HH104]: V19

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.20.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Durch die Überflutungsereignisse zur Brutzeit könnten Gelege zerstört und noch nicht flügge Jungvögel getötet werden. Das Brutfloß ist über eine Kette am Seegrund verankert. Bei stark steigenden Wasserständen könnte das Wasser auf das Brutfloß gelangen.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch die ökologischen Flutungen als auch durch die Retentionsflutungen zur Brutzeit der Flusseeeschwalbe könnte das Brutfloß überschwemmt werden, so dass sämtliche Gelege zerstört werden. Damit kann das Vorhaben zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Durch die Anpassungsmaßnahme des Brutfloßes auf dem Fermasee (Maßnahme V19) wird eine Überschwemmung des Brutfloßes verhindert. Die Verankerung des Brutfloßes auf dem Fermasee wird den künftig schwankenden Wasserständen angepasst. Es ist anzustreben, dass eine fünfjährige Wahrscheinlichkeit des Verlustes von Gelegen und Jungvögeln nicht überschritten wird.

11-3.20.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Flusseeschwalbe gilt als eine Art mit hoher Störanfälligkeit am Brutplatz. Um erhebliche Störungen zu vermeiden, werden eine Abschirmung des Baufeldes am Fermasee (Maßnahme V10) sowie eine Bauzeitenregelung am Fermasee (Maßnahme V11) durchgeführt. Außerdem wird das Brutfloß um ca. 50 m verschoben (Maßnahme V19), so dass mögliche baubedingte Störreize nicht zu einer Verhinderung einer Brutansiedlung oder Brutaufgabe führen.

11-3.20.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.21 Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

11-3.21.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.21.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Flussuferläufer gilt in Baden-Württemberg als vom Aussterben bedroht. Bundesweit ist die Art stark gefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 260 – 330 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 0-6 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Europaweit sind die Bestände des Flussuferläufers zurückgehend („declining“; BURFIELD & VAN BOMMEL [2004])

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.21.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.21.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise des Flussuferläufers zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	besiedelt sandig-kiesige vegetationsarme, aber auch mit Gehölzen bewachsene Flussufer, selten auch an Stillgewässern.
<u>Neststandort:</u>	Bodenbrüter; Nest auf kiesigem oder sandigem Untergrund, gut versteckt an höher liegenden Bereichen. Nest befindet sich oft in einer Entfernung von 50 m zum Gewässerrand.
<u>Reviergröße /-dichte:</u>	200 - 1000 m Fließgewässer (FLADE 1994); Lebensraumbedarf eines Paares ~ 1000 m ² , Nestabstand z.T. nur 50 m (BAUER et al. 2005); Revierdichte in Mitteleuropa an naturnahen Flüssen 2-3 BP/ km Flusslänge; 0,5 - 1,0 BP/ km bei langen Strecken (BAUER et al. 2005)
<u>Standorttreue/</u> <u>Dispersionsverhalten:</u>	Geburtsorts- und Brutortstreue nachgewiesen (BAUER et al. 2005); je nach Bedingungen kann der Flussuferläufer den

	Brutplatz über mehrere Kilometer wechseln (HÖLZINGER & BOSCHERT 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Mittel- und Langstreckenzieher,
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet frühestens Ende März; Revierbesetzung ab Ende April; Legebeginn ab Ende April; Hauptschlupfperiode Ende Mai bis Mitte Juni, flügge Junge ab Ende Juni bis Mitte Juli; Wegzug ab Anfang Juli.
<u>Reproduktion:</u>	monogame Saisonehe, Paartreue u. Umpaarungen nachgewiesen; 1 Jahresbrut, Nachgelege möglich; 3-4 Eier, Brutdauer 21-22 Tage, Junge mit 35-40 Tagen flügge.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der Flussuferläufer bevorzugt sandig-kiesige, vegetationsarme, aber auch mit Gehölzen bewachsene Flussufer. Man trifft die Art oft auf Flussinseln an, seltener an Stillgewässern wie Baggerseen. Als Langstreckenzieher trifft man die Art an Gewässern verschiedenster Art an.

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Flussuferläufers betrifft das Nest sowie eine störungsarme Zone um den Neststandort von 100 m (Fluchtdistanz nach FLADE [1994]).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Flussregenpfeifer zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Nester des Flussuferläufers befinden auf dem Boden in der Nähe von Fließgewässern (Kiesbänke). Bereits geringe Überflutungshöhen zur Brutzeit des Flussregenpfeifers können die Gelege zerstören. Durch Nachgelege kann dem Verlust begegnet werden. Der Flussuferläufer ist auf veränderliche Wasserstände angewiesen. Nur so entstehen für ihn so wichtige Biotopstrukturen wie Kiesbänke und vegetationsarme Uferbereiche (vgl. HÖLZINGER & BOSCHERT 2001: S. 588). Die Art ist demnach ein typischer Bewohner der Überflutungsauere.

Gegenüber baubedingten Störungen ist der Flussregenpfeifer empfindlich. Fluchtreaktionen werden bereits ab Entfernungen von 30 bis 100 m ausgelöst (FLADE 1994). Der Störradius wird bei GARNIEL et al. (2010) bei Dauerschall mit 200 m angegeben.

11-3.21.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

In Baden-Württemberg gilt der Flussuferläufer als sehr seltener Brutvogel am Oberrhein zwischen Sasbach und Karlsruhe.

Bei den Erfassungen 2013 wurden in der rezenten Aue und am Ufer des Fermasees insgesamt drei Brutzeitbeobachtungen gemacht (2 Beobachtungen am 03.05. und eine Beobachtung am 21.08.2013). Ein Brutnachweis konnte nicht gemacht werden. Bei vogelkundlichen Untersuchungen zum LIFE-Projekt konnte WEBER (2010) aufgrund von Beobachtungen einen Brutverdacht für den Flussuferläufer annehmen.

11-3.21.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die lokale Individuengemeinschaft wird von den Vorkommen im Untersuchungsgebiet gebildet.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden eine lokale Population.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: Insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Die unregelmäßigen Brutversuche einzelner Paare nur einen „mittleren bis schlechten“ Zustand der lokalen Population erkennen.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Die Habitatqualität ist aufgrund der fehlenden Auendynamik ungenügend ausgeprägt. Kiesbänke und –inseln als optimale Brutplätze fehlen weitgehend im Untersuchungsgebiet. Nur im Bereich der intakten Aue sind einige Schluten die bei geringen Wasserständen günstige Siedlungsbedingungen bieten.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind z. T. durch Freizeitaktivitäten (z.B. Angler) erkennbar.

11-3.21.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Flussuferläufer ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.21.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen. Die Brutplätze sind nicht von Baumaßnahmen zur Herstellung des Polders betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Mögliche Brutplätze des Flussuferläufers befinden sich in der intakten Aue nördlich des Fermasees. Der Flussuferläufer gilt als störungsempfindlich am Brutplatz (Störradius 200 m; Garniel et al. [2010]). Sollten Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen. Damit wäre ein artenschutzrechtlicher Tatbestand verbunden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Durch eine Abschilderung des Baufelds (Maßnahme V10) am Fermasee durch einen Schall- und Sichtschutzwall werden baubedingte Störungen auf den Flussuferläufer im Bereich des Fermasees (Nahrungsraum) weitgehend vermieden.

Durch eine Bauzeitenregelung (Maßnahme V11) werden störungsintensive Arbeiten im Zeitraum vom 15. April bis zum 30. August in den ufernahen Bereichen am Südufer des Fermasees soweit als möglich ausgeschlossen (hier auch Nahrungsraum).

Im Bereich der intakten Aue sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

Kommentiert [HH105]: V10

Kommentiert [HH106]: V11

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es bestehen keine Möglichkeiten für den Flussuferläufer vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es wird vom Verbleiben der folgenden Beeinträchtigung ausgegangen:

- Beschädigung von einer (potentiellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätte

11-3.21.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch die ökologischen Flutungen als auch durch die Retentionsflutungen zur Brutzeit des Flussuferläufers können Brutplätze überschwemmt werden, so dass die Gelege zerstört werden. Der Flussuferläufer ist an dynamische Auen gebunden, wo solche Verluste den natürlichen Lebensrisiken entsprechen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

11-3.21.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Störungen der (potentiellen) Fortpflanzungsstätte in der intakten Aue nördlich des Fermasees erfüllt wegen des ungünstigen Erhaltungszustands des Flussuferläufers das Erheblichkeitsmerkmal.

11-3.21.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Der zeitweilige Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nördlich des Fermasees infolge baubedingter Störungen kann den Tatbeständen der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 entsprechen.

11-3.21.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Bauarbeiten des Polders ausgelöst; die Retentionsflutungen entsprechen den natürlichen Lebensrisiken der Art. Hierfür ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.21.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.21.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.21.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „mittel bis schlecht“ (C, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der Flussuferläufer gilt in Baden-Württemberg als vom Aussterben bedroht. Bundesweit ist die Art stark gefährdet.

**11-3.21.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des
Vorhabens bzw. der Planung**

Nach der Realisierung des Vorhabens wird der Erhaltungszustand der lokalen Population sich nicht verschlechtern. Es ist möglich, dass die verstärkte Auendynamik zur natürlichen Entstehung zusätzlicher Brutmöglichkeiten und dadurch zu einer Stabilisierung der Vorkommen im Untersuchungsgebiet beitragen kann.

**11-3.21.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des
Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten**

Für die lokale Population ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Durch bauzeitliche Schallimmissionen und Bewegungsunruhe kann einer Brutansiedlung eines Paares verhindert werden. Nach Abschluss der Bauphase sind die Fortpflanzungs- und Ruhestätten wieder uneingeschränkt nutzbar. Die lokale Population wird durch die vorübergehende Einschränkung nicht nachhaltig beeinträchtigt. Der Flussuferläufer ist an wechselnde Bedingungen angepasst und kann mit Ausweichen reagieren. Eine Verbesserung des Erhaltungszustands infolge des Vorhabens ist möglich.

Insoweit besteht keine Notwendigkeit zur Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands im Zuge des Ausnahmeverfahrens.

11-3.22 Gelbspötter (*Hippolais icterina*)

11-3.22.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.22.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Gelbspötter wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 220.000 bis 330.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 6.000 bis 8.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.22.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.22.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Gelbspötmers zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Bevorzugt lichte, aber unterholzreiche Laub- und Mischwälder, insbesondere Auenwälder. Auch in Hecken, Feldgehölzen mit hohem Strauchanteil.
<u>Neststandort:</u>	Freibrüter (Nest in höheren Sträuchern und Laubbäumen, oft in Astquirlen aufgehängt)
<u>Reviergröße:</u>	Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt 800 bis 1.400 m ² , vielfach ist er jedoch größer, Nestabstände u.U. sehr gering (7-8 m) (BAUER et al. 2005, FLADE 1994).
<u>Revierdichte:</u>	in Optimalgebieten in Deutschland bis 10 Reviere / 10 ha. Höchstdichten in Mitteleuropa zwischen 1,2 bis 5,7 Reviere / 10 ha (BAUER et al. 2005)
<u>Standorttreue/</u>	Brut- u. Geburtsortstreue belegt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).

<u>Dispersionsverhalten:</u>	
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet (Süden: Mitte April) Ende April bis Anfang Mai; Brutplatzbesetzung bis Ende Mai; Gesang bereits auf dem Heimzug, nach Ankunft am intensivsten, klingt mit Paarbildung ab; Legebeginn Mitte Mai (witterungsabhängig) bis Anfang Juni (Max. Ende Mai - Anfang Juni (spätestens Ende Juli); Brutdauer 12-14 Tage; Nestlingsdauer 13-15 Tage
<u>Reproduktion:</u>	monogame Brut- oder Saisonehe, 1 Jahresbrut, Nachgelege sind zwar möglich, finden aber eher selten statt; meist 3-5 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Gelbspötters betreffen das gesamte Revier, das in nur 800 bis 1400 m² betragen kann. Der Gelbspötter bevorzugt lichte, aber unterholzreiche Laub- und Mischwälder. Solche für die Art günstigen Bedingungen sind unter anderem in Auenwäldern gegeben, aber auch in Hecken und Feldgehölzen mit hohem Strauchanteil. Die Nester werden in Sträuchern und Laubbäumen gebaut. Niedere und hohe Gehölzstrukturen sind als Neststandort und Singwarten von besonderer Bedeutung.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Gelbspötter zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Nester des Gelbspötters werden in Sträuchern und Bäumen rund 1 bis 7 m über dem Boden gebaut (HÖLZINGER 1999). Der Gelbspötter führt nur eine Jahresbrut durch. Bei einem frühen Verlust seines Geleges kann die Art Nachgelege produzieren. Aufgrund der Lage des Nestes über dem Boden können bei Polderflutungen zur Brutzeit einige Nester zerstört werden. Da der Gelbspötter als autotypische Brutvogelart eingeschätzt wird (SIEPE 1999) und als eine Leitart der Weichholzaue gilt (FLADE 1994), ist eine Beeinträchtigung durch Flutungen wenig wahrscheinlich.

Der Gelbspötter ist eine Art mit schwacher Lärmempfindlichkeit (GARNIEL et al. 2010). Die artspezifische Fluchtdistanz mit weniger als 10 m ist gering (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.22.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

In Baden-Württemberg siedelt der Gelbspötter in allen Landesteilen bis 750 m ü.NN. Großflächige geschlossene Waldgebiete und große Ackerbaugebiete werden von der Art kaum besiedelt. Daher bestehen große Verbreitungslücken u.a. im Schwarzwald, im Allgäu, auf der Schwäbischen Alb und im Odenwald. Die Verbreitungsschwerpunkte befinden sich eher in den östlichen Landesteilen entlang der Donau, in Oberschwaben, im mittleren Neckarraum und im Bodenseegebiet. Ein weiteres Schwerpunktorkommen befindet sich in der gesamten Oberrheinebene zwischen Basel und Mannheim. Die Siedlungsdichten sind hier jedoch gering.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Gelbspötter im Jahr 2013 mit vier Revieren nachgewiesen. Drei Brutpaare befanden sich im nördlichen Teil des Rappenwört (1 Revier am Grünenwasser; 2 Reviere am Hedel). Ein weiteres Revier konnte am Altwasser-Fruchtkopf in der rezenten Aue nachgewiesen werden. Hier gelangte 2010 ebenfalls ein Nachweis (SPÄTH 2010). An der Fähre Neuburgweier befand sich 2010 ein weiteres Revier. Im Jahr 2002 konnte der Gelbspötter ebenfalls mit vier Revieren nachgewiesen werden. Damals lagen die Revierzentren jedoch im Offenland zwischen Kastenwört und Neuburgweier (3 Reviere) und im Kastenwört (1 Revier).

11-3.22.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Im Untersuchungsgebiet lassen sich aufgrund der aktuellen Kartierungsergebnisse zwei lokale Individuengemeinschaften des Gelbspötters abgrenzen:

- Auwald nordwestlich Neuburgweier
- Bellenkopf

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Es ist davon auszugehen, dass sie sich entlang des Rheines weiter fortsetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“.

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die großflächige Revierdichte innerhalb des Untersuchungsgebietes beträgt 0,28 Brutpaare pro 1 km² und kommt nicht an besonders optimale landesweite Siedlungsdichten heran. Aufgrund der geringen Anzahl an Brutpaaren

innerhalb des Untersuchungsgebietes sind kleinräumige Angaben zu Siedlungsdichten kaum möglich.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Neben Auwäldern in der rezenten Aue, über die von Schluten durchsetzten Wälder innerhalb des geplanten Polders bis zu dichten Hecken im Offenland südlich des Kastenwörts sind zahlreiche Brutmöglichkeiten für den Gelbspötter zu finden.

Beeinträchtigungen: insgesamt „gering“ (B)

- Im Offenland sind Beeinträchtigungen durch die Intensivierung der Landwirtschaft zu erkennen.

11-3.22.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Gelbspötter ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.22.5 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch die Inanspruchnahme von Wald gehen jeweils kleinflächig Lebensräume verloren. Wegen der vergleichsweise geringen Brutdichte im Polder ist ein Ausweichen ohne Beeinträchtigungen möglich, soweit tatsächliche Reviere betroffen sind.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Gelbspötter gilt als Art mit geringer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt weniger als 10 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Es ist daher nicht zu erwarten, dass Reviere des Gelbspötters durch baubedingte Störungen während der Brutzeit beeinträchtigt werden. Durch kleinräumige Verlagerung ihrer Reviere kann die Art möglichen Störungen ausweichen. Die Lebensräume innerhalb des Untersuchungsgebiets sind für den Gelbspötter nicht ausgeschöpft.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht nötig.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt. Da der Gelbspötter zuweilen Nestabstände von weniger als 10 m duldet, ist ein Ausweichen ohne Einschränkung in ungestörte Bereiche möglich, auch wenn dort bereits Brutpaare des Gelbspötters siedeln. Außerdem ist das Lebensraumangebot für den Gelbspötter im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschöpft.

Nach Fertigstellung des geplanten Polders stehen die beeinträchtigten Lebensräume des Gelbspötters ohne Einschränkung wieder zur Verfügung.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.22.5.1 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Zur Brutzeit (Mai bis Juli) können Nester und darin befindliche Eier bzw. Jungvögel innerhalb des Polders überflutet und zerstört werden. Da der Gelbspötter als typischer Bewohner der Überflutungsaue gilt (SIEPE 1999), ist er an solche Naturereignisse angepasst. Durch Nachbruten können vereinzelte Verluste kompensiert werden. Das Vorhaben wird daher nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos des Gelbspöters führen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

11-3.22.5.2 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Es ist nicht davon auszugehen, dass die lokale Population erheblich gestört wird. Es wird davon ausgegangen, dass nur vereinzelt Störungen zur Brutzeit auftreten werden. Diese können mit einer kleinräumigen Verlagerung ihrer Reviere begegnet werden.

11-3.22.6 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.23 Girlitz (*Serinus serinus*)

11-3.23.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.23.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Girlitz wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist der Girlitz mit einem Brutbestand von 210.000 bis 350.000 Paare ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 40.000 bis 60.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.23.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.23.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Girlitzes zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Besiedelt insbesondere Siedlungen und Siedlungsrandbereiche. Hier auch Streuobstwiesen, Parks, Gärten und Gehölzgruppen. Entscheidend sind offene Flächen mit niedriger Vegetation mit im Sommer Samen tragender Staudenschicht.
<u>Neststandort:</u>	Freibrüter (Nest in Sträuchern, auf (Obst-)Bäumen, in Rankenpflanzen u. Zierkoniferen); Nesthöhe zwischen 0,4 und 11 m. Mittelwert 2,1 m.
<u>Reviergröße:</u>	Raumbedarf zur Brutzeit: < 1 - 3 ha (FLADE 1994)
<u>Revierdichte:</u>	Höchstichten in Mitteleuropa 1,7 - 7,9 Reviere / 10 ha, Großflächendichte zwischen 0,01 -3,2 Brutpaare / km ² (in S-Europa deutlich höher) (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/</u>	Geburtsortstreue mehrfach nachgewiesen, aber auch Neu-

<u>Dispersionsverhalten:</u>	ansiedlungen bis 95 km Entfernung. Brutortstreue über mehrere Jahre belegt (BAUER et al. 2005, GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Teilzieher, Kurzstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft am Brutplatz und Revierbesetzung Mitte März bis Ende Mai; Gesang bei sonnigem Wetter im Winter, haupts. Anfang April bis Anfang Juli; Legebeginn Ende April bis Ende Mai (Erstbrut), Zweitbrut Ende Juni - Mitte Juli (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Reproduktion:</u>	Meist monogame Saisonehe, 2 Jahresbruten, bei günstiger Witterung auch 3 Jahresbruten. 3 bis 5 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätte des Girlitzes umfasst das gesamte Revier. Es besitzt zumeist eine Flächenausdehnung von 1 bis 3 ha. Neben locker stehenden Gehölzen, in denen das Nest angelegt wird, sind offene Bereiche mit niedriger Gras- und Krautvegetation von entscheidender Bedeutung. Im Sommer sucht die Art zur Nahrungssuche bevorzugt Flächen auf, die mit Samen tragenden Hochstauden bewachsen sind. Der Girlitz baut sein Nest in Bäumen und Büschen in Höhen von 0,4 bis 11 m über dem Boden. Gerne werden Jungbäume sowie Koniferen als Neststandort gewählt.

Artsspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Girlitz zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Der Girlitz gilt nicht als typische Art der Überflutungsauen. Mit Brutplätzen zwischen 0,4 bis 11 m über dem Boden (Durchschnitt 2,1 m) wären Verluste durch Hochwasserereignisse gelegentlich zu erwarten.

Der Girlitz ist nicht sehr störanfällig und besiedelt zuweilen störungsreiche Siedlungen. Seine artsspezifische Fluchtdistanz gegenüber sich nähernden Personen beträgt weniger als 10 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.23.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Girlitz ist in allen Bundesländern Deutschlands vertreten.

In Baden-Württemberg ist der Girlitz bis zur Höhenstufe von 1000 m ü.NN flächendeckend vertreten. Die landesweiten Verbreitungsschwerpunkte befinden sich unterhalb 500 m

ü.NN, wie z.B. in der Oberrheinebene, im Kraichgau, im mittleren Neckarbecken und im Bodenseegebiet. Es sind vor allem die klimatisch begünstigten Landesteile.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Girlitz im Jahr 2013 an drei Stellen mit je einem Revier nachgewiesen (Gartengebiet Fritschlach, Rheinstrandbad, Ortsrand Neuburgweier). Im Jahr 2002 konnten neben den aktuellen Revierzentren ebenfalls ein Revier im Gartengebiet nördlich der Herrmann-Scheider-Alle nachgewiesen werden.

11-3.23.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen des Girlitzes im Untersuchungsgebiet lassen sich jeweils einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen. Sie befinden sich in den folgenden Bereichen:

- Fritschlach bis Umspannwerk
- Rheinstrandbad
- Neuburgweier

Die lokalen Individuengemeinschaften sind durch größere Waldbestände voneinander getrennt, so dass ein Austausch und Interaktionen während der Brutzeit nicht wahrscheinlich sind.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Es ist davon auszugehen, dass sich die lokale Population auch außerhalb des Untersuchungsgebietes insbesondere in den angrenzenden Siedlungen (Karlsruhe, Forchheim, Mörsch und Neuburgweier) weiter fortsetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Großflächig wird innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes eine Siedlungsdichte von rund 0,21 Brutpaaren / km² erreicht. Dies entspricht mittleren europäischen Siedlungsdichten (BAUER et al. 2005). Die Vorkommen sind jedoch recht isoliert und bestehen nur aus einzelnen Brutpaaren.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist für den Girlitz nur im Gartengebiet der Fritschlach am Rheinstrandbad und in Neuburgweier stellenweise günstig ausgebildet. Die Wälder im Untersuchungsgebiet sind für die Art weniger geeignet. Die Streuobstbestände insbesondere im Maiblümelerück stellen hingegen günstige Lebensräume für die Art dar.

Beeinträchtigungen: insgesamt „keine“ (A)

- Derzeit sind keine Beeinträchtigungen zu erkennen.

11-3.23.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Girlitz ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.23.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Durch die Anlage und den Ausbau der Hochwasserdämme werden Lebensräume des Girlitzes beschädigt bzw. zerstört. Es handelt sich insbesondere um eine Hecke im Westen der Fritschlach. Hier brütete 2002 ein Brutpaar des Girlitzes. Aufgrund der aktuellen Erfassungsergebnisse ist derzeit kein Revierzentrum betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden zwar Nahrungsräume des Girlitzes zerstört, diese stellen jedoch keine essentiellen Teilhabitate innerhalb des Revieres der Art dar. Die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bleibt weiterhin erhalten, da in der Umgebung in ausreichendem Ausmaß weitere Nahrungsräume für die Art zur Verfügung stehen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Girlitz ist nicht sehr störanfällig. Seine artspezifische Fluchtdistanz gegenüber sich nähernden Personen beträgt weniger als 10 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Durch die Bautätigkeiten ist daher nicht von Beeinträchtigungen beim Girlitz auszugehen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.23.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es werden keine Tiere gefangen, verletzt oder getötet.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.23.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung der lokalen Population wird nicht angenommen. Der Girlitz gilt als wenig störanfällig. Er kommt zuweilen auch in störungsreichen Siedlungen vor.

11-3.23.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.23.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.23.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „gut“ (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Landesweit muss aufgrund der Aufnahme in die Vorwarnliste (HÖLZINGER et al. 2007) ein ungünstiger Erhaltungszustand angenommen werden. Der bundesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (SÜDBECK et al. 2007).

11-3.23.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens nicht zu erwarten. Der Betrieb des Polders mit Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen wird keine Auswirkungen auf den Girlitz im Untersuchungsraum haben, da er die Flächen des geplanten Polders bereits vor der Umsetzung nicht nutzte. Es werden zwar kleinräumig Teillebensräume durch den Bau der Hochwasserdämme zerstört, es verbleiben jedoch ausreichende Lebensräume in unmittelbarer Umgebung. Durch Maßnahmen für andere Vogelarten wird sich auch das

Lebensraumangebot für den Girlitz vergrößern, so dass sich der Zustand der lokalen Population verbessern kann.

11-3.23.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sind nicht erforderlich. Die folgenden Maßnahmen wirken sich günstig auf den Girlitz aus:

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Auf Rheinstettener Gemarkung werden auf insgesamt ca. 47 ha insbesondere die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3)
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (Maßnahme KO5)

Kommentiert [HH107]: KO13

Kommentiert [HH108]: KO3

Kommentiert [HH109]: KO4

Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Girlitz wirksame Maßnahmen auf ca. 14,1 ha)
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,67 ha)
- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf ca. 0,7 ha)
- Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier (nur kleinteilige Mahd; Hecken sind unmittelbar angrenzend vorhanden; ca. 1,38 ha)

Die kleinteilige Mahd ab dem 20. Mai erhöht die Lebensraumkapazität der Flächen. Zur Zeit der Jungenaufzucht wird die Nahrungssuche am Boden ermöglicht, die gegenwärtig wegen der erst in der zweiten Junihälfte gerade dann erheblich eingeschränkt ist, wenn der Nahrungsbedarf der angewachsenen Jungvögel besonders groß ist und die Altvögel auf ergiebige Futterquellen in Nestnähe angewiesen sind.

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Auf Karlsruher Gemarkung vergrößert sich der Lebensraum für den Girlitz auf ca. 12,3 ha zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört sowie auf ca. 4,9 ha zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee. Hierzu werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)

Kommentiert [HH110]: KO13

- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)

Die Pflege der Streuobstwiesen beinhaltet eine frühe erste Mahd (ab dem 20. Mai) auf der Hälfte der Fläche und entspricht insofern funktional der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd von Wiesen.

Kommentiert [HH111]: KO12

11-3.24 Goldammer (*Emberiza citrinella*)

11-3.24.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.24.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Goldammer wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 1.200.000 bis 2.000.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 200.000 bis 300.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.24.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.24.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise der Goldammer zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Typischer Kulturfolger in der traditionellen Kulturlandschaft: „Rodungstätigkeit, traditioneller Ackerbau und Pferdehaltung des Menschen müssen die Goldammer wie kaum eine andere Vogelart gefördert haben“ (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001, Bd. 14/3: 1457/1458). Brutet in offenen und halboffenen Gebieten mit Sträuchern als Brutplätze und einzelnen Bäumen als Singwarten und Ruhestätten. Ideal sind mehrschichtige Feldgehölze im Offenland mit geschlossener bodennaher Strauchschicht und einzelnen hohen Bäumen (SÜDBECK et al. 2005). Nahrungssuche v.a. am Boden; wirbellose Tiere werden aber auch von Gehölzen abgesammelt und im Flug gefangen.
<u>Neststandort</u>	Boden- bzw. Freibrüter, Nest am Boden unter Gras- oder Krautvegetation oder in kleinen Büschen in Höhen von 0 bis 1,5 m

	über dem Boden. Die meisten Nester tiefer als 50 cm über dem Boden (HÖLZINGER 1997).
<u>Reviergröße</u>	in Deutschland 0,3-0,5 ha (Bauer et al. 2005).
<u>Revierdichte</u>	In gehölzarmen Ackergebieten 0,1 – 0,5 Reviere / 10 ha Großflächig in Gebieten mit grundsätzlicher Lebensraumeignung 0,5 - 1 Revier / 10 ha. In günstigen Lebensräumen 5 und mehr Paare / 10 ha Pro 300 – 500 lfm Feldhecke und Gehölzrand ist 1 Brutpaar möglich.
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten</u>	Geburtsortstreue ist selten (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001).
<u>Zugstrategie</u>	Kurzstrecken- bzw. Teilzieher und Standvogel
<u>Phänologie</u>	Revierbesetzung witterungsabhängig ab Mitte Februar bis Mitte März, Weibchen kommen kurz nach den Männchen am Brutplatz an. Gesang ab Anfang März (höchste Gesangsaktivität Juni bis August). Eiablage Mitte April bis Mitte August (Hauptlegezeit Ende April / Anfang Mai), Brutdauer 12 – 14 Tage, Nestlingszeit 11 – 13 Tage.
<u>Reproduktion</u>	Monogame Saisonehe, in Einzelfällen Bigynie, Fremdkopulationen nicht selten, 1-2 Jahresbruten, Nachbruten, 3-5 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Aufgrund der geringen Reviergröße von im Mittel 0,3 ha bis 0,5 ha, wird das gesamte Revier als Fortpflanzungs- und Ruhestätte gewertet. Wichtige Requisiten innerhalb des Revieres sind insbesondere Feldgehölze, Hecken und Einzelsträucher, die an Grünland grenzen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Goldammer ist gegen Überflutungen besonders empfindlich. Sie legt ihr Nest auf dem Boden oder bodennah bis in 0,5 m Höhe über dem Boden an (selten bis zu 1,5 m über dem Boden, HÖLZINGER 1997). Bereits bei geringen Überflutungshöhen können zur Brutzeit Gelege zerstört und noch nicht flügge Jungvögel durch Überflutungen getötet werden. Die Goldammer ist keine typische Art der rezenten Aue und ist dementsprechend

nicht an Überflutungsereignisse angepasst. Bei einem Gelegeverlust werden jedoch Nachbruten bis in den August durchgeführt, so dass Verluste durch Überflutungen teilweise kompensiert werden können.

Gegenüber baubedingten Störungen ist die Goldammer wenig empfindlich. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen erst bei weniger als 15 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010).

11-3.24.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Goldammer ist in alle Bundesländern verbreitet.

In Baden-Württemberg ist die Art über alle Höhenlagen verbreitet (HÖLZINGER 1997, EBENHÖH 2006).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Goldammer im Jahr 2013 mit fünf Revieren in den folgenden Bereichen nachgewiesen:

- Maiblümelerück (3 Reviere) innerhalb des Polders
- Fritschlach in der Nähe des HWD XXVI (2 Reviere)

Im Jahr 2006 wurden im Maiblümelerück noch 16 Reviere der Goldammer nachgewiesen, davon sechs Reviere innerhalb des Polders (Erfassungen zum Wasserwerk). Südlich angrenzend zwischen dem Maiblümelerück und Rheinstetten – Mörsch außerhalb des Untersuchungsgebietes wurden weitere 13 Reviere dokumentiert. Im Süden der Fritschlach gelang der Nachweis von zwölf weiteren Revieren mit Schwerpunkt im Bereich „Insel“ bzw. „Aubügel“ (2006, Erfassungen zum Wasserwerk).

Im Jahr 2002 wurden im Offenland zwischen dem Maiblümelerück und Neuburgweier acht Reviere nachgewiesen, davon zwei Reviere innerhalb des geplanten Polders.

Es ist möglich, dass sich die Bestände der Goldammer in den letzten Jahren verringert haben. Ein Grund könnte der verstärkte Maisanbau im Untersuchungsgebiet sein. Das nasskalte Frühjahr und Frühsommer 2013 könnten zu Brutaussfällen der Goldammer geführt haben, so dass vergleichsweise wenige Reviere bestätigt werden konnten. Das Erfassungsjahr 2013 ist für die Goldammer nicht repräsentativ.

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass im Untersuchungsgebiet mindestens 30 Brutpaare der Goldammer siedeln.

11-3.24.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Im Untersuchungsgebiet lassen sich zwei lokale Individuengemeinschaften abgrenzen:

- Maiblümelerück
- Fritschlach

Die Vorkommen der Goldammer im Offenland im Bereich des Maiblümelerücks (mindestens 16 Brutpaare) lassen sich zu einer lokalen Individuengemeinschaft zusammenfassen. Die Reviere in der Fritschlach (Baggersee - Insel – Aubügel) sind einer zweiten lokalen Individuengemeinschaft zuzuordnen (mindestens 14 Reviere). Der Kastenwört befindet sich als trennende Struktur zwischen den beiden Vorkommen, so dass regelmäßige Interaktionen zwischen den beiden Vorkommen unterbunden werden.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Südlich des Maiblümelerücks setzt sich die lokale Population außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fort. Hier wurden 2006 13 Reviere der Goldammer nachgewiesen (Erfassungen zum Wasserwerk). Demnach wird die lokale Population aus mindestens 43 Brutpaaren aufgebaut. Aufgrund der geringen Geburtsortstreue der Art besteht eine hohe Durchmischung benachbarter Individuengemeinschaften.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“.

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die großflächige Siedlungsdichte von rund 10 Revieren pro km² liegt im mittleren Bereich bundesweiter Siedlungsdichten (großflächig zwischen 0,03 bis 27,7 Brutpaare/km²; BAUER et al. 2005). Kleinflächig werden zwar höhere Dichten erreicht, kommen aber an optimale Revierdichten von bis zu 10 Revieren pro 10 ha nicht heran (BAUER et al. 2005). Maximale Dichten innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden im Süden der Fritschlach mit 2,1 Revieren pro 10 ha und im Maiblümelerück mit 1,7 Revieren pro 10 ha festgestellt.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Im Offenland im Bereich des Maiblümelerücks sind zahlreiche lückige Hecken und Büsche mit hochwüchsigen Stauden als geeignete Brutplätze und

Singwarten für die Goldammer vorhanden. Die Hecken grenzen zumeist an intensiv bewirtschaftete Äcker (z. T. Mais) an, die die Habitatqualität mindern. Günstigere Nahrungsräume stellen das seltenere angrenzende Grünland dar. Der Lebensraum im Süden der Fritschlach ist ebenfalls günstig für die Goldammer ausgeprägt, jedoch kleiner. Insgesamt ist die Habitatqualität mit „gut“ (B) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Die besiedelten Hecken grenzen zumeist an intensiv bewirtschaftete Äcker (z. T. Mais) an; dies wird als Beeinträchtigung für die Art gewertet. Der zunehmende Maisanbau verschlechtert den Lebensraum der Goldammer fortschreitend, insbesondere bei Folienanbau.

11-3.24.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Goldammer ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (gemäß Nr. 1)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.24.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch den Neu- und Ausbau der Hochwasserdämme werden Lebensräume der Goldammer beschädigt bzw. zerstört. Von der Lebensraumzerstörung sind zwei bei den früheren Erfassungen festgestellte Reviere unmittelbar betroffen (HWD XXVI im Maiblümelerück). 2013 waren hier keine Reviere besetzt, die Lebensraumeignung ist jedoch immer noch gegeben. Das Fehlen von Nachweisen 2013 kann witterungsbedingt gewesen sein.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Goldammer gilt als wenig störanfällig. Soweit Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten jedoch nicht ausgeschlossen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Im Fall betriebsbedingter Brutaufälle bleiben die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewahrt, soweit Nachbruten getätigt werden. Sofern die Auffälle gegen Ende der Brutzeit eintreten, kann jedoch nicht mehr von Nachgelegen ausgegangen werden. Dann wird die ökologische Funktion nicht gewahrt.

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen dementsprechend nicht vollständig gewahrt. Es ist davon auszugehen, dass sich die Bestandsgröße innerhalb des Polders verringern wird.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten.

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Maßnahmenflächen schnell von der Goldammer besiedelt werden, ist wegen der Präsenz der Art im Raum und der geringen Geburtsorttreue vergleichsweise hoch. Eine Sicherheit für die schnelle Besiedlung kann jedoch naturgemäß nicht bestehen.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortlich. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung von zwei Revieren durch die Errichtung des Polders und die Zerstörung von sechs Revieren durch den Betrieb des Polders.

11-3.24.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Zur Brutzeit (April bis August) können Nester innerhalb des Polders überflutet und zerstört werden. Betroffen sind bis zu sechs Reviere. Die Goldammer ist an solche Ereignisse nicht angepasst und ihre Bestandsgröße innerhalb des Polders wird sich verringern. Die Goldammer führt Nachbruten bis in den August Nachbruten durch und ist demnach grundsätzlich in der Lage, einen Teil der Verluste zu kompensieren. Weil aber nach

Überflutungen zunächst die Nahrungsverfügbarkeit eingeschränkt ist, kann nicht vorausgesetzt werden, dass die Reviere gehalten werden.

Da die Goldammer kein typischer Bewohner der Überflutungsbereiche ist, tritt eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ein. Hiervon sind sechs Reviere betroffen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.24.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Goldammer gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen erst bei weniger als 15 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010). Demnach ist nicht davon auszugehen, dass die lokale Population, die aus mindestens 30 Brutpaaren aufgebaut wird, erheblich gestört wird. Es ist zwar nicht ausgeschlossen, dass einzelne Brutpaare vom Lärm gestört werden, durch kleinräumige Verlagerung können die Revierinhaber jedoch ohne Beeinträchtigung ausweichen.

11-3.24.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (zwei Reviere am HWD XXVI im Maiblümlelrück)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von sechs Revieren durch wiederkehrende Überflutungen während der Brut- und Aufzuchtzeit, dabei auch signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für nicht flügge Jungvögel bzw. des Risikos der Zerstörung von Entwicklungsformen

11-3.24.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.24.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.24.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.24.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist günstig (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist die Goldammer ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.24.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Das Vorhaben führt zu einem Rückgang der Goldammer. Gegenwärtig ist von 43 die lokale Population bildenden Paaren auszugehen; durch das Vorhaben gehen bis zu acht Brutpaare verloren.

11-3.24.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden auf Rheinstettener Gemarkung auf insgesamt ca. 47 ha insbesondere die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Aufwertung von Feldhecken und Feldgehölzen (Maßnahme KO14)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3)

Kommentiert [HH112]: KO13

Kommentiert [HH113]: KO14

Kommentiert [HH114]: KO3

Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für die Goldammer wirksame Maßnahmen auf ca. 14,1 ha)
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,67 ha)
- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,7 ha)
- Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier (nur kleinteilige Mahd; Hecken sind unmittelbar angrenzend vorhanden; ca. 1,38 ha)

Die kleinteilige Mahd ab dem 20. Mai erhöht die Lebensraumkapazität der Flächen. Zur Zeit der Jungenaufzucht wird die Nahrungssuche am Boden ermöglicht, die gegenwärtig wegen der erst in der zweiten Junihälfte gerade dann erheblich eingeschränkt ist, wenn der Nahrungsbedarf der angewachsenen Jungvögel besonders groß ist und die Altvögel auf ergiebige Futterquellen in Nestnähe angewiesen sind.

Die Pflanzung weiterer Hecken, die mit dichter Strauch- und lockerer Baumschicht den Lebensraumsprüchen der Goldammer entsprechen, verringert die Nistplatzkonkurrenz mit anderen Heckenbrütern.

Die Aufwertung von Feldhecken und Feldgehölzen erfolgt durch das Einbringen von Stiel-Eichen in derzeit lediglich von Sträuchern gebildete Bestände. Für die Goldammer werden mit den hochwüchsigen Bäumen besonders günstige Singwarten bereitgestellt.

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für die Goldammer auf ca. 12,3 ha zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört sowie auf ca. 4,9 ha zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee entwickelt. Hierzu werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)

Kommentiert [HH115]: KO13

Kommentiert [HH116]: KO12

Die Pflege der Streuobstwiesen beinhaltet eine frühe erste Mahd (ab dem 20. Mai) auf der Hälfte der Fläche und entspricht insofern funktional der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd von Wiesen.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Von Verbotstatbeständen sind acht Brutpaare der Goldammer betroffen.

Es ist anzunehmen, dass der Bereich der Ausgleichsflächen auf der Rheinstettener Gemarkung bereits von Goldammern in der gebietstypischen Dichte von ca. 2 BP / 10 ha besiedelt ist (Südteil der Fritschlach: 2,1 BP / 10 ha; Maiblümelerück: 1,7 BP / 10 ha). Mit den Maßnahmen werden Optimalhabitate für die Goldammer bereitgestellt, in denen Siedlungsdichten von 5 BP / 10 ha möglich sind (BAUER et al. 2005). In den Oberen Wiesen könnten demnach mindestens vier Brutpaare einen Lebensraum finden. Je ein weiteres Brutpaar kann sich auf den Ausgleichsflächen der Gewanne „Deyacker“, „Hammheck“ ansiedeln, ggf. auch im Gewinn „Rosteläcker“.

Auf vorgezogenen Ausgleichsflächen der Rheinstettener Gemarkung ist die zusätzliche Ansiedlung von mindestens sechs Goldammer-Brutpaaren möglich.

Auf den rund 17 ha großen vorgezogenen Ausgleichsflächen auf Karlsruher Gemarkung ist unter der Annahme einer mittleren Siedlungsdichte von 5 BP / 10 ha nach der Biotopentwicklung die Ansiedlung von zumindest 8 Goldammer-Brutpaaren zu erwarten.

Insgesamt sind durch die Maßnahmen 14 zusätzliche Brutpaare zu erwarten.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint auch im Fall einer nur unvollständigen Zielerreichung ausgeschlossen.

11-3.25 Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

11-3.25.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.25.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Grauschnäpper wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 230.00 bis 320.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 30.000 bis 50.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.25.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.25.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Grauschnäppers zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Reich gegliederte, altholzreiche, lichte Laub-, Misch- und Nadelwälder. Bevorzugt werden lichte Kronenbereiche, Lichtungen und Schneisen besiedelt. Auch in Siedlungen, Parks und Friedhöfen mit Baumbestand anzutreffen (SÜDBECK et al. 2005). Besonders günstige Lebensräume sind Hartholz-Auwälder, für die der Grauschnäpper eine Leitart ist (FLADE 1994). Zu den Anpassungen an den Auen-Lebensraum zählt z.B. das Jagdverhalten. Der Grauschnäpper jagt fast ausschließlich im Flug, weshalb Überflutungen ihn – im Gegensatz zu am Boden nach Nahrung suchenden Arten – nicht einschränken.
<u>Neststandort:</u>	Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Nest an Stammausschlägen, Astlöchern, Bruchstellen sowie Fels- und Gebäudenischen).

<u>Reviergröße:</u>	< 0,5 – 1,0 ha (FLADE 1994), Nahrungssuche meist im Radius von 100 m um Nest (BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichten in Mitteleuropa zwischen 0,8 bis 4,7 Reviere / 10 ha, großflächig zwischen 0,004 bis 7,1 Reviere / km ² (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Die meisten Erstbrüter siedeln sich im Umkreis von wenigen Kilometern vom Geburtsort, gelegentlich auch bis > 60 km davon entfernt, an (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Ausgeprägte Brutortstreue auch bei Altvögeln (BAUER et al. 2005).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Reviergründung im Mai, Hauptgesangsperiode Mitte Mai bis Mitte Juni. Legebeginn je nach Witterung ab Ende Mai, selten bereits ab Mitte Mai. Legebeginn der Zweitbrut von Ende Juni bis Ende Juli
<u>Reproduktion:</u>	monogame sukzessive Bigynie (teilweise Polyterritorialität der Männchen), 1-2 (geschachtelte) Jahresbrut(en), meist 4-5 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Grauschnäppers entspricht dem gesamten Revier, das je nach Habitatqualität und Siedlungsdichte zwischen 0,5 bis 1 ha groß sein kann. Innerhalb des Revieres sind lichte Kronenbereiche sowie Lichtungen und Schneisen die essentiellen Habitatelemente.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Grauschnäpper zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Der Grauschnäpper nutzt als Nistplatz vorhandene Halbhöhlen und Nischen von Bäumen und Gebäuden. Die Nistplätze befinden sich gewöhnlich in Höhen zwischen 1 und 10 m über dem Boden (HÖLZINGER 2001). Bei stärkeren Hochwassern zur Brutzeit können vereinzelte Zerstörungen der Nester auftreten.

Bezüglich baubedingter Störungen ist die Empfindlichkeit des Grauschnäppers gering. Der Grauschnäpper gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Gegenüber

Bewegungsunruhe von einzelnen Personen ist die artspezifische Fluchtdistanz von höchstens 20 m eine entscheidende Größe (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.25.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Grauschnäpper kommt in allen Bundesländern vor. Im norddeutschen Tiefland ist die Art stellenweise nicht vertreten.

Baden-Württemberg ist ohne größere Verbreitungslücken bis in die höchsten Lagen vom Grauschnäpper besiedelt. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt unterhalb 500 m ü. NN. Die Oberrheinebene zählt zu den vergleichsweise dicht besiedelten Naturräumen.

Im Untersuchungsgebiet konnte der Grauschnäpper im Jahr 2013 mit sieben Revieren nachgewiesen werden, davon drei Reviere innerhalb des geplanten Polders (Rappenwört) und vier Reviere in der rezenten Aue. Vier Revierzentren befinden sich am Waldrand entlang des HWD XXV, was einerseits auf die für den Grauschnäpper günstige Schneise des Dammes zurückzuführen ist, andererseits aber auch auf die Konzentration höhlenreicher Altbäume an den Waldrändern am HWD XXV.

Im Jahr 2010 wurden sechs Reviere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, davon vier Reviere im geplanten Polder und zwei Reviere in der rezenten Aue. Im Vergleich zu den Erfassungen im Jahr 2002 haben die Bestände stark abgenommen. 2002 wurden noch 16 Reviere beobachtet, davon 15 im geplanten Polder.

11-3.25.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen, da die besiedelten Wälder nicht von ungeeigneten Strukturen (z.B. großflächige Äcker, Siedlungen) voneinander getrennt sind.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich wahrscheinlich auch außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fort.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die Populationsgröße von 7 Brutpaaren lässt auf einen günstigen Zustand der Population schließen. Dabei werden großflächig Revierdichten von mehr als 7 Brutpaaren / 100 ha erreicht. Die großflächige Bestandsdichte innerhalb des Untersuchungsgebietes beträgt 0,49 Brutpaare / km². Dieser Dichtewert ist für typische Lebensräumen in Mitteleuropa repräsentativ (BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig ausgeprägt. Altholzreiche Laubwälder mit zahlreichen Spechthöhlen und Nischen durch z.B. Astabbrüche sind im Untersuchungsgebiet zahlreich vorhanden. Lichtungen und Schneisen strukturieren den Wald, so dass ein dem Grauschnäpper zusagender Lebensraum entsteht.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen bestehen in Form der forstlichen Nutzung, die zu einer Einschränkung von Altbäumen führt.

11-3.25.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Grauschnäpper ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.25.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grauschnäppers. Aufgrund der aktuellen Kartierungsergebnisse sind anlage- und baubedingte Verluste von zwei Revieren zu erwarten. Eines der Revierzentren geht im Bereich der Mittelwasserschwelle

verloren, das zweite am Waidweg. Nach den Kartierungsergebnissen aus dem Jahr 2002 wären von der Flächeninanspruchnahme vier Revierzentren betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfallen würde. Da der Grauschnäpper fast ausschließlich im Flug nach fliegenden Insekten jagt, wird er nicht bei Hochwasserereignissen bei der Nahrungssuche behindert.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Grauschnäpper gilt als wenig stör anfällig und besitzt eine geringe artspezifische Fluchtdistanz von 20 m (GASSNER et al. 2010). Häufig siedelt der Grauschnäpper in unmittelbarer Nähe des Menschen, z.B. in Nischen von Häusern.

Dennoch ist zu erwarten, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten zumindest temporär, während der Bauphase, nicht nutzbar sein werden. Vier der sieben Brutbäume des Jahres 2013 befinden sich am Waldrand neben dem HWD XXV. Von diesen Brutbäumen wird einer bau- und anlagebedingt zerstört. Die verbleibenden Brutbäume werden während der Bauphase am HWD XXV wegen der hohen Störungsintensität unbesetzt bleiben. Von der Möglichkeit des Ausweichens ohne Beeinträchtigung kann nicht ausgegangen werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Es ist zwar grundsätzlich möglich, dass die fünf von den Vorhabenswirkungen betroffenen Paare ohne Beeinträchtigung ausweichen können und insoweit die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben, aber sicher ist dies nicht. Daher wird davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen nicht im Sinne von § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG gewahrt werden.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten. Die folgenden Maßnahmen werden durchgeführt:

- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen im Wald (Maßnahme KQ3)
- Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1)
- Förderung und Schutz von Alteichen (Maßnahme KW3)

Kommentiert [HH117]: KQ3

Kommentiert [HH118]: KW1

Kommentiert [HH119]: KW3

Es kann jedoch keine Sicherheit dafür geben, dass die Ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachweisbar innerhalb weniger Jahre vollständig erfüllt sind.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung von zwei Revieren durch die Errichtung des Polders und die baubedingte Aufgabe von drei Revieren.

11-3.25.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

In Einzelfällen sind Brutaufälle durch Flutungen denkbar, denn der Grauschnäpper nutzt (Halb-)Höhlen in Höhen zwischen 1 und 10 m über dem Boden zur Nestanlage. Durch Zweitbruten können vereinzelte Brutaufälle infolge Hochwassers kompensiert werden. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt beim Grauschnäpper nicht ein, weil er eine typische Art des Hartholz-Auwaldes ist (nach FLADE [1994] eine Leitart).

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikant erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.25.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Grauschnäpper gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt 20 m (GASSNER et al. 2010).

Vier der sieben Brutbäume des Jahres 2013 befinden sich am Waldrand neben dem HWD XXV. Von diesen Brutbäumen wird einer bau- und anlagebedingt zerstört. Die verbleibenden Brutbäume werden während der Bauphase am HWD XXV wegen der hohen Störungsintensität unbesetzt bleiben. Von der Möglichkeit des Ausweichens ohne Beeinträchtigung kann nicht ausgegangen werden. Dennoch ist das Erheblichkeitsmerkmal der Störungen nicht erfüllt, weil sich das Vorhaben in seiner Gesamtheit dauerhaft günstig auf den Grauschnäpper auswirkt und dementsprechend auch bei einer temporären Reduzierung des örtlichen Vorkommens keine Verschlechterung des Erhaltungszustands eintritt.

11-3.25.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

- Beschädigung von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 durch bauzeitliche störungsbedingte Blockade

11-3.25.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

11-3.25.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.25.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.25.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist der Grauschnäpper ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.25.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Das Vorhaben führt nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population. Durch die ökologischen Flutungen entstehen großflächige Hartholz-Auwälder als besonders günstige Lebensräume des Grauschnäppers (vgl. z.B. FLADE [1994]). Bereits die ersten Flutungen werden zu Bestandszuwächsen führen. Im Polder Altenheim wurde eine Bestandsvergrößerung nach der Inbetriebnahme des Polders festgestellt (SIEPE 1999). Die Zunahme hing mit dem erhöhten Angebot von Totholz und Baumhöhlen zusammen. Es ist möglich, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet durch das Vorhaben verbessert.

11-3.25.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Weil das Vorhaben durch die Ökologischen Flutungen zu einer Verbesserung des Erhaltungszustands führt, sind keine FCS-Maßnahmen erforderlich.

Vorsorglich werden jedoch pro beeinträchtigtem Brutpaar drei Nisthilfen (insgesamt 15 Nisthilfen) im räumlichen Zusammenhang ausgebracht (Maßnahme KQ3). Geeignet sind z.B. breite Ränder wenig begangener Wege. Als Nisthilfe eignet sich ein Halbhöhlennistkasten. Die Aufhängenhöhe sollte ca. 4 m betragen.

Kommentiert [HH120]: KQ3

11-3.26 Grauspecht (*Picus canus*)

11-3.26.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.26.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Grauspecht wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art stark gefährdet. Der Grauspecht ist eine Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Der bundesweite Brutbestand wird auf 13.000 bis 17.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 4.000 bis 6.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine sehr hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.26.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.26.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Grauspechtes zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Mittelalte und alte, strukturreiche Laub- und Mischwälder in Höhenstufen bis 1.000 m ü. NN; offene Stellen wie Kahlschläge und Lichtungen sowie Überhälter haben eine hohe Bedeutung. Auch in reich gegliederten Kulturlandschaftsgebieten mit Altbäumen und Grünland, z.B. in Streuobstgebieten (SÜDBECK et al. 2005). In Baden-Württemberg besiedelt der Grauspecht oft Auwälder, Bruchwälder und Ufergehölze (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Der Grauspecht gilt als Leitart der Weicholz- und Hartholzaue (FLADE 1994). Eine wichtige Nahrungsgrundlage für den Grauspecht sind Ameisen (insbesondere die Gattungen <i>Formica</i> und <i>Myrmica</i> und <i>Lasius</i>), insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit. Sie werden am Boden aufgenommen. Daneben sucht der Grauspecht auch an und unter Rinde nach wirbellosen
--------------------	---

	Tieren; im Herbst und Winter werden auch Früchte gefressen.
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter in selbst gezimmerten Baumhöhlen an Schwachstellen von Laubbäumen (v.a. Buche, Eiche, Pappel, Weide, Obstbäume) in Höhen von 1,5 bis 8 m über dem Boden; Neubau der Höhle fast alljährlich (BAUER et al. 2005). Völlig intakte Bäume werden nicht für die Höhlenanlage genutzt (JANUSCKE 2009).
<u>Reviergröße:</u>	Reviergröße abhängig von der Länge der verfügbaren Grenzlinien und der Anzahl der Baumaltersklassen (BLUME 1996, IMHOF 1884). Die Art verteidigt ein Revier von 100-200 ha, z. T. aber auch nur 50-70 ha (BAUER et al. 2005, FLADE 1994). Nahrungsflüge werden in Entfernungen von 1,6 km getätigt (BLUME 1996). Die geringsten Abstände zwischen zwei Nestern betragen 700 m (meist mehr als 1 km, BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	Großflächig nur selten mehr als 0,2 Brutpaare / 100 ha, in geeigneten Habitaten 1,3 – 1,4 Brutpaare / 100 ha; selten bis 10 Reviere / 100 ha (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Fremdansiedlungen bzw. Zu- und Abwanderungen aufgrund fehlender Ringfunddaten nicht nachgewiesen. Strichbewegungen bis zu 21 km sind bekannt (HÖLZINGER & MAHLER 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Stand- und Strichvogel
<u>Phänologie:</u>	Revierbesetzung bei milder Witterung ab Mitte Januar, ansonsten ab Ende Februar bis Mitte April. Legebeginn ab Ende April bis Anfang Juni, meist aber Anfang/ Mitte Mai. Brutdauer 14 bis 17 Tage, Nestlingsdauer 23-26 Tage, Ausfliegen der Jungen frühestens Mitte Juni (bis Mitte Juli).
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe, 1 Jahresbrut, Nachgelege sind nicht bekannt, meist 7-9 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wegen der großen Reviergröße ist eine räumliche Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Grauspecht nur eingeschränkt möglich. Als Fortpflanzungsstätte im engeren Sinne sind der Brutbaum sowie die nähere Umgebung des Nestes zu

bezeichnen. Nach BLUME (1961) können ein Brutbezirk, in dem die Höhlen liegen und das Jungenfutter gesucht wird, und einen Signalbezirk, der durch die Verhaltensweisen der Balz wie Rufen, Trommeln und Erregungsflüge festgelegt wird, unterschieden werden. Der Brutbezirk wird auch durch starkes territoriales Verhalten gegenüber Artgenossen verteidigt. Nach dem Ausfliegen der Jungvögel verbleibt die Familie noch einige Tage in der näheren Umgebung der Bruthöhle, bevor sie in ferner gelegenen Bereichen umherwandert. Essentielle Strukturen innerhalb des Revieres sind eine enge Verzahnung von Bereichen mit Höhlenbäumen und geeigneten Offenland- oder Lichtungsbereichen für die Nahrungssuche.

Neben der Bruthöhle werden in der Balzzeit regelmäßig zusätzliche Höhlen angelegt, die als Schlaf- und sonstige Ruhestätte genutzt werden. Im Winterhalbjahr ist die Bindung bei Standvögeln an das Revier weniger stark, so dass die Individuen weiter umherstreifen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Grauspecht zeigt die folgenden Empfindlichkeiten gegenüber Auswirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Der Grauspecht baut seine Bruthöhle vorzugsweise in geschwächten Laubbäumen. Die Bruthöhle befindet sich zumeist in Höhen von 1,5 bis 10 m über dem Boden (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Aufgrund der Lage des Nestes über dem Boden sind Zerstörungen von Nestern infolge von Überflutungen kaum zu erwarten.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen innerhalb des Waldes infolge von ökologischen Flutungen

Nach FLADE (1994) ist der Grauspecht eine Leitart der Weichholz- sowie Hartholzaue. Ein Grund ist die häufige Anlage der Bruthöhle in autotypischen Bäumen (Weide, Silber-Pappel, Eiche).

Im Polder Altenheim hat sich der Bestand nach dem Einsetzen der Ökologischen Flutungen vergrößert (SIEPE 1999); auch im südhessischen Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblauchsau nahmen die Bestände nach der Auenreaktivierung zu. Ursächlich kann ein (vorübergehender) Anstieg des Angebots an Totholz (Nahrungsquelle) und geschwächten Bäumen (zur Anlage der Höhlen) nach der Umstellung von den Altauen auf Auenbedingungen gewesen sein.

Die ökologischen Flutungen werden die Vegetationsstruktur innerhalb des Waldes verändern. Dichte Sträucher und Gestrüppe werden auf den wiederkehrend überfluteten

Bereichen zunehmen. Diese Vegetationsveränderung kann sich nachteilig auf den Grauspecht auswirken. Er benötigt wegen der Nahrungssuche am Boden eine offene und lichte Waldstruktur.

Insgesamt haben Überflutungen sowohl günstige als auch nachteilige Auswirkungen auf den Grauspecht; ob die Art letztlich gefördert oder beeinträchtigt wird, hängt von den jeweiligen örtlichen Faktoren ab (z.B. von nahe gelegenen Nahrungshabitaten außerhalb des Überflutungsgebiets).

Artspezifische Empfindlichkeit infolge der Nahrungsspezialisierung

Für den Grauspecht sind bodennistende Ameisen eine wichtige Nahrungsquelle. Zwar ist für einige der vom Grauspecht erbeuteten Ameisen, etwa für die Gelbe Wiesenameise, eine gewisse Überflutungstoleranz nachgewiesen; es ist aber davon auszugehen, dass die Dichte an Ameisennestern und damit das Nahrungsangebot durch die Überflutungen im Polder reduziert wird. Außerdem kann die Auffindbarkeit und Erreichbarkeit von Bodennestern z.B. durch niedergedrückte Vegetation eingeschränkt werden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen und Bewegungsunruhe

Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen ab 30 bis 60 m Entfernung ausgelöst (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.26.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Das Vorkommen des Grauspechtes hat seinen Schwerpunkt in Süddeutschland. Im norddeutschen Tiefland ist er nur sporadisch vertreten.

In Baden-Württemberg ist der Grauspecht lückig verbreitet. Er meidet die höheren Lagen und die reinen Nadelwaldbestände (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Landesweite Verbreitungsschwerpunkte sind das mittlere Neckarbecken, die Oberrheinebene, das Bauland, die Donauniederung und das Oberschwäbische Hügelland.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Grauspecht im Jahr 2013 mit zwei Revieren nachgewiesen, davon eines innerhalb des geplanten Polders auf dem Rappenwört nördlich der Hermann-Schneider-Allee. Hier wurde der Grauspecht bereits 2006 und 2007 als Brutvogel nachgewiesen (Erfassungen zum Wasserwerk). Im Kastenwört außerhalb des Polders befindet sich ein weiteres Revier. Auch dieses Revier wurde bereits bei früheren Erfassungen dokumentiert (2006 Erfassungen zum Wasserwerk, 2009 MaP für das EU-Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“). Zwei weitere Reviere wurden 2013 nicht bestätigt; ihre Zentren befinden sich im Nordteil der

Fritschlach nahe den Saumseen sowie wenig nördlich von Neuburgweier. Die Lebensraumeignung ist in beiden Bereichen immer noch gegeben.

Es ist insgesamt davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet innerhalb eines Jahres bis zu drei Brutpaare des Grauspechtes siedeln. Dass die Lebensraumkapazität für eine gleichzeitige Besetzung aller vier Reviere ausreicht, ist unwahrscheinlich.

11-3.26.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen sämtlicher Reviere des Untersuchungsgebietes lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen, da die besiedelten Wälder nicht von ungeeigneten Strukturen (z.B. großflächige Äcker, Siedlungen) voneinander getrennt sind.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebietes fort. Bei den Erfassungen für die Umweltunterlagen zur Sanierung des HWD XXV südwestlich des Untersuchungsgebietes wurde der Grauspecht u.a. als Brutvogel im Oberwald westlich von Au am Rhein nachgewiesen.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die Siedlungsdichte des Grauspechtes im Untersuchungsgebiet beträgt großflächig rund 0,2 – 0,3 Reviere pro 100 ha. Höhere Dichten werden großflächig in Mitteleuropa kaum erreicht (BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig ausgeprägt. Zahlreiche Waldbestände mit Altbäumen und Totholz sowie alte Streuobstbestände mit anbrüchigen Bäumen bieten dem Grauspecht günstige Siedlungsbedingungen. Nahrungsflächen befinden sich auf Lichtungen, entlang der Dämme und im Grünland des Offenlandes. Auch das z. T. zahlreiche Totholz liefert eine geeignete Nahrungsgrundlage. Eng begrenzte, aber besonders günstige Nahrungsstätten sind die Brennen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Generell sind Beeinträchtigungen bei Störungen am Nistplatz durch Forstarbeiten möglich und können die Brut gefährden. Aktuelle Forschungsergebnisse lassen vermuten, dass die derzeitige bundesweite Bestandsabnahme des Grauspechtes durch folgende Faktoren bestimmt sind (MÜLLER 2011):
 - „Verdunkelung“ der Wälder; dieser Prozess ist auch im Untersuchungsgebiet feststellbar, wo sich insbesondere Berg- und Spitz-Ahorn ausbreiten und den Waldboden verschatten, so dass u.a. Ameisen als Hauptnahrung des Grauspechtes zurückgehen.
 - Mit den derzeit stattfindenden Klimaveränderungen und den einhergehenden milderen Wintern kann der Grauspecht nicht von seinem größten Konkurrenzvorteil gegenüber dem Grünspecht, der Winterhärte, profitieren. Dementsprechend breitet sich seit einigen Jahren der Grünspecht aus und verdrängt den Grauspecht aus für beide Arten geeigneten Habitaten. Diese Konkurrenzsituation besteht auch im Untersuchungsgebiet.

11-3.26.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Grauspecht ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.26.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zur Zerstörung von Lebensräumen des Grauspechtes (u.a. Streuobst-Bestände, Eichen-Hainbuchen-Wald).

Aktuell befinden sich die Revierzentren nicht in der Nähe der geplanten Bauflächen. Wegen der Verlagerung der Brutbäume innerhalb des Reviers in Abständen weniger Jahren ist jedoch nicht auszuschließen, dass von der Baufeldräumung dann aktuelle Brut- und Schlafhöhlen betroffen sind.

Zwar könnte der Grauspecht neue Höhlen anlegen oder auf vorhandene Schlafhöhlen in seinem Revier ausweichen. Aufgrund des hohen Gefährdungsgrades (bundesweit stark gefährdet) wird jedoch als Worst Case die Aufgabe eines Reviers angenommen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Überflutungen können die Nahrungsgrundlage des Grauspechts dauerhaft einschränken. Sofern das Grünland im Maiblümlecke vom Grauspecht mit genutzt wird, was aufgrund der bis 100 ha betragenden Reviergrößen für die beiden südlichen Paare wahrscheinlich ist, können der Rückgang bodennistender Ameisen und deren erschwerte Erreichbarkeit durch stärkere Wüchsigkeit eines Teils des (Mager-)Grünlands den Grauspecht beeinträchtigen. Davon sind 2,2 ha betroffen, die für den Grauspecht besondere Bedeutung als Nahrungshabitat haben können (Magerwiesen, magere Fettwiesen).

Der Übergang der Vegetation auf den Brennen von den derzeitigen Magerrasen zu dichter wüchsigen Magerwiesen infolge Feinsedimentation durch Überflutungen schränkt die Nahrungsverfügbarkeit für den Grauspecht ebenfalls ein. Die Auswirkung betrifft 0,9 ha.

Ebenso können Veränderungen der Waldvegetation mit stärkerer Verdichtung der Strauchschicht und ggf. der Entwicklung von Kratzbeer-Gestrüppen während der Umstellungsphase der Wälder die Nahrungsgrundlage des Grauspechts einschränken. Diese Auswirkung kann v.a. in Hainbuchen-Eichen-Beständen eintreten. In ihnen werden auf ca. 45 – 50 ha Ausfälle von > 15% der Bäume erwartet, die zur Entwicklung von Kratzbeer-Gestrüppen am Boden führen können. In gewissem Umfang kann der Grauspecht im Wald auf andere Nahrungsquellen ausweichen, z.B. auf Wirbellose, die sich an Totholz unter der Rinde aufhalten. Daher wirken sich Veränderungen der Bodenvegetation im Wald weniger nachteilig als der Verlust von Nahrungsstätten im Grünland aus.

Während der Bauphase und in den ersten Folgejahren werden die Dämme als ggf. essentielle Nahrungshabitate des Grauspechts nicht zur Verfügung stehen.

In der Summe der nachteiligen Veränderungen von Nahrungshabitaten erscheint es möglich, dass – auch unter Berücksichtigung der Konkurrenzsituation mit dem Grünspecht – zumindest eines der Reviere verloren geht. Ein Ausweichen auf Nahrungshabitate außerhalb des Wirkraums kann nicht unterstellt werden, weil für diese die Nutzung durch andere spezialisierte Tiere der gleichen oder anderer Arten angenommen werden muss. Sofern ein Revier infolge bau- bzw. anlagebedingter

Flächeninanspruchnahme (vgl. a) verloren geht, ist ein weiterer Revierverlust infolge Nahrungsmangels jedoch nicht wahrscheinlich.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Bauzeitliche Störungen können dazu führen, dass Teile der Reviere zur Brutansiedlung blockiert und bei der Nahrungsaufnahme gemieden werden. Sofern lärmintensive Arbeiten während der Brutzeit einsetzen, ist ggf. auch die Aufgabe begonnener Bruten nicht vollständig auszuschließen. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere ist diese Wirkung nicht zu erwarten. Da der Grauspecht aber in Abständen von wenigen Jahren die Bruthöhle wechselt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich zur Zeit der Baumaßnahmen in der Nähe eine genutzte Bruthöhle befinden wird. In diesem Fall ist die Verlagerung des Revierzentrums für die nächstjährige Brut zu erwarten, nicht aber die Aufgabe des Reviers.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Durch das Vorhaben wird in den Lebensraum des Grauspechtes eingegriffen.

Es kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass durch die Baumfällungen Brut- und Schlafbäume des Grauspechtes zerstört werden, auch wenn sich aktuell die Revierzentren nicht in der Nähe der geplanten Bauflächen befinden. Bei Verlusten von Bruthöhlen könnte der Grauspecht neue Höhlen anlegen oder auf Schlafhöhlen in seinem Revier ausweichen. Aufgrund der starken Gefährdung des Grauspechtes wird jedoch nicht von der tatsächlichen Möglichkeit des Ausweichens ohne Beeinträchtigung ausgegangen.

Dementsprechend wird nicht angenommen, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Die Überflutungen können die Nahrungsgrundlage des Grauspechts in Teilbereichen dauerhaft einschränken. Wegen der Nahrungsspezialisierung des Grauspechts und des großen Angebots von Bäumen, an denen er Höhlen bauen könnte, werden die Nahrungsmöglichkeiten als der bestandsbegrenzende Faktor für das Vorkommen des Grauspechts im Untersuchungsgebiet vermutet. Es kann nicht ermittelt werden, ab welchem Ausmaß die Verringerung der Nahrungsstätten zum Verlust eines Reviers führt. Dementsprechend muss davon ausgegangen werden, dass die Einschränkung der Nahrungsgrundlage zum Verlust eines der beiden Reviere führt. Wird ein Revier infolge der baubedingten Eingriffe aufgegeben, so entfaltet die Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit keine weitere Auswirkung, weil für das verbleibende Revierpaar in jedem Fall ausreichend Nahrungsmöglichkeiten bestehen bleiben.

Zusammenfassend wird davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen für eines der beiden Revierpaare ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen ggf. betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im südlichen Gebietsteil umgehend zu gewährleisten. Hierzu zählen insbesondere die kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd (Maßnahme KO3) und die Verbesserung der Streuobstwiesenpflege im Maiblümlerück (Maßnahme KO4).

Auch im nördlichen Gebietsteil werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die aufgrund des zeitlichen Vorlaufs geeignet sind, die ökologischen Funktionen dort betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten in zeitlicher Kontinuität zu gewährleisten. Hierzu zählt insbesondere die Anlage von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) östlich des geplanten Polders, deren Feldschicht dem Grauspecht Nahrung bietet.

Für eine tatsächliche Funktionserfüllung der Ausgleichsmaßnahmen binnen weniger Jahre kann es aber keine Sicherheit geben, u.a. weil die verschärfte Konkurrenzsituation mit dem Grünspecht als eine Rückgangsursache des Grauspechts nicht durch Maßnahmen steuerbar ist.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch

infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es wird vom Verbleiben der folgenden Beeinträchtigung ausgegangen:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte (entweder durch Flächeninanspruchnahme bei der Errichtung des Polders oder infolge verringerter Nahrungsverfügbarkeit durch den Bau und den Betrieb des Polders)

11-3.26.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Es ist nicht zu erwarten, dass das Tötungsrisiko durch Flutungen signifikant erhöht wird. Der Grauspecht hat einen landesweiten Verbreitungsschwerpunkt entlang der Oberrheinebene und kommt häufig auch in der rezenten Aue vor. Gelegentliche überflutungsbedingte Ausfälle sind ein arttypisches Lebensrisiko. Der Grauspecht gilt als Leitart der Weichholz- und Hartholzaue (FLADE 1994). Nach regelmäßigen Überflutungen von ehemaligen intakten Auwäldern, konnte der Grauspecht dort seine Bestandszahlen erhöhen (SIEPE 1999, KREUZINGER 2002).

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da keine signifikante Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.26.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Grauspecht gilt als eine Art mit mittlerer Störanfälligkeit gegenüber Lärm. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen ab 30 bis 60 m Entfernung ausgelöst (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere ist diese Auswirkung nicht zu erwarten. Da der Grauspecht aber in Abständen

von wenigen Jahren die Bruthöhle wechselt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich zur Zeit der Baumaßnahmen in der Nähe eine genutzte Bruthöhle befinden wird. Im ungünstigsten Fall sind alle Grauspecht-Revierzentren von der Störung betroffen.

Im Fall von Störungen ist die Verlagerung des jeweiligen Revierzentrums für die nächstjährige Brut zu erwarten, nicht aber die Aufgabe des Reviers. Der Ausfall der Reproduktion in einem Jahr bedingt keine irreversible Schwächung der lokalen Population. Der Erhaltungszustand wird nicht verschlechtert und die Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands werden nicht eingeschränkt. Das Erheblichkeitsmerkmal der Störung wird nicht erfüllt.

11-3.26.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte entweder durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme oder durch bau- und betriebsbedingten Verlust essentieller Nahrungshabitate

11-3.26.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich des durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Soweit der Tatbestand durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst wird (Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten), ist die Ausnahme hierfür

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und

- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.26.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.26.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.26.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist günstig (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des rückläufigen Bestandstrend ungünstig (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.26.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für den Grauspecht hat das Vorhaben sowohl günstige als auch nachteilige Auswirkungen; dies erschwert die Prognose des Erhaltungszustands nach der Realisierung des Vorhabens. Da der Grauspecht eine typische Art von Auwäldern ist, ist die Annahme des Überwiegens günstiger Auswirkungen wahrscheinlich. Weil aber nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass die ungünstigen Auswirkungen zum Verlust eines der beiden Reviere führen, werden vorsorglich Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt.

11-3.26.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Alle im LBP beschriebenen Maßnahmen zur Herstellung und Aufwertung von Grünland mittlerer und trockener Standorte sowie zur Förderung von Alt- und Totholz wirken sich in der Summe günstig auf den Grauspecht aus. Wegen der räumlichen Verteilung und der Größe der Reviere können sie im gesamten Untersuchungsgebiet relevant sein. Besondere Wirksamkeit lassen die folgenden Maßnahmen erwarten:

- Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2)
- Pflege von Magergrünland auf einer Leitungstrasse südöstlich des Kastenwörts (ca. 1,6 ha, Maßnahme KO6)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (einschließlich Streuobstwiesen, ca. 35 ha, Maßnahme KO3)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (ca. 10,1 ha, Maßnahme KO12)
- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3)

Kommentiert [HH121]: KO1, KO2

Kommentiert [HH122]: KO6

Kommentiert [HH123]: KO3

Kommentiert [HH124]: KO12

Kommentiert [HH125]: KW3

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (auf ca. 100 ha; Maßnahme V13)
- Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald (ca. 14 ha; Maßnahme KW9)

Kommentiert [HH126]: V13

Kommentiert [HH127]: KW9

Die Grünlandpflege mit kleinteiliger Mahd ab dem 20. Mai verbessert die Ernährungsmöglichkeiten für den Grauspecht. Im Untersuchungsgebiet ist, wie in der Oberrheinebene insgesamt, nicht die Verfügbarkeit potentieller Höhlenbäume der Mangelfaktor für den Grauspecht; diese gibt es reichlich, weil hierzu z.B. Pappeln und Silber-Weiden mit Stammdurchmessern ab ca. 40 cm zählen. Vielmehr begrenzen Nahrungshabitate die Verbreitung des Grauspechts, da er auf niedrigwüchsiges Grünland angewiesen ist, in dem er nach bodennistenden Ameisen bzw. deren Entwicklungsstadien suchen kann. Ende Mai bis Mitte Juli, wenn der Nahrungsbedarf für die herangewachsenen Jungvögel besonders groß ist, ist dem Grauspecht die Nahrungssuche in den dann dicht- und hochwüchsigen Wiesen kaum mehr möglich; dies gilt auch für vergleichsweise magere Wiesen (bis hin zu Trespen-Glatthaferwiesen). Dieser Mangelfaktor wird durch die Grünlandpflege auf insgesamt 35 ha behoben.

Durch das Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen entsteht kurzfristig ein Überangebot an Totholz, in denen sich Totholzinsekten entwickeln können. Mögliche Nahrungsengpässe könnten dadurch verringert werden. Durch die Förderung und Belassen von Alteichen wird die Struktur innerhalb des Waldes erhöht. Zusammen mit der Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald verbessert sich auch die vom Grauspecht bevorzugte Altersklassenvielfalt innerhalb des Waldes.

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden Ausgleichsmaßnahmen sowohl auf Karlsruher als auch auf Rheinstettener Gemarkung durchgeführt.

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Grauspecht wirksame Maßnahmen auf ca. 12,4 ha)
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,67 ha)
- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,25 ha)
- Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald Südostteil des Kastenwört außerhalb des Polders (ca. 14 ha; Maßnahme KW5)

- Pflege von Magergrünland ~~sowie~~ auf einer Leitungstrasse südöstlich des Kastenwörts (ca. 1,6 ha)

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für den Grauspecht in den folgenden Bereichen ~~durchgeführt~~ hergestellt:

- zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört (auf ca. 9,5 ha)
- zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (auf ca. 3,1ha)

Kommentiert [HH128]: Maßnahmen KO10, KO12

Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Polders

Innerhalb des Polders sowie auf den Dämmen wird ein günstiger Lebensraum für den Grauspecht durch folgende Maßnahmen geschaffen:

- Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2)
- Pflege von Streuobstwiesen im Maiblümelerück (ca. 3,7 ha, Maßnahme KO4)
- Pflege von Streuobstwiesen im Staudengarten (ca. 2,4 ha, Maßnahme KO4)
- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (auf ca. 100 ha, Maßnahme V13)
- Anlage von Waldrändern entlang der Dämme (insgesamt 2,8 ha, rund 6 km Länge, Maßnahme KW2)

Kommentiert [HH129]: KO1, KO2

Kommentiert [HH130]: KO4

Kommentiert [HH131]: KO4

Kommentiert [HH132]: KW3

Kommentiert [HH133]: V13

Kommentiert [HH134]: KW2

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Nach FLADE (1994) gilt der Grauspecht als Leitart der Weichholz- und der Hartholzaue, denn die wiederkehrenden Überflutungen fördern zur Anlage der Höhlen besonders geeignete Baumarten. Dementsprechend können günstige Vorhabenswirkungen für den Grauspecht eintreten.

Dennoch wird – auch im Sinne einer Worst-Case-Annahme – vom Verlust eines Reviers ausgegangen. Der Verlust kann entweder eintreten, indem sich eines der Revierzentren ins Baufeld verschiebt, oder durch betriebsbedingte Funktionseinschränkungen essentieller Nahrungshabitate (3,1 ha im Grünland, 45 – 50 ha im Wald).

Den Einschränkungen der Lebensraumeignung auf 48 - 53 ha stehen Verbesserungen auf über 157 ha gegenüber. Sie resultieren aus

- der Vergrößerung nicht oder nur selten überfluteten Dammgrünlands um 7,9 ha,
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (einschließlich Streuobstwiesen, ca. 35 ha)
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (ca. 3,06 ha)
- davon Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (ca. 12,410,5 ha)
- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (auf ca. 100 ha; Maßnahme V132)
- Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald (ca. 14 ha; Maßnahme KW95)

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint auch im Fall einer nur unvollständigen Zielerreichung ausgeschlossen.

Kommentiert [HH135]: KO1, KO2

Kommentiert [HH136]: KO3

Kommentiert [HH137]:

Kommentiert [HH138R137]: KO9

Kommentiert [HH139]: KO12

Formatiert: IUS Aufzählung 1

Kommentiert [HH140]: KW3

Kommentiert [HH141]: V13

Kommentiert [HH142]: KW9

11-3.27 Grünspecht (*Picus viridis*)

11-3.27.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.27.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Auf europäischer Ebene wird ein Rückgang des Grünspechts vermutet ([H]-depleted [als vorläufige Einstufung]; BURFIELD & VAN BOMMEL 2004).

Landes- und bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 40.000 bis 51.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 8.000 bis 10.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine sehr hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit stabilen Bestandssituation günstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.27.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.27.3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumsprüchen und der Verhaltensweise des Grünspechtes zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Randbereiche von mittelalten und alten Laub- und Mischwäldern bzw. entsprechende Wälder mit Lichtungen, Wiesen und Kahlschlägen sowie Ausschnitte der traditionellen Kulturlandschaft mit hohem Anteil an Waldrändern, Grünland, Feldgehölzen sowie größeren Bäumen. In Siedlungen in Parks, Alleen und Friedhöfen mit Altbaumbestand (SÜDBECK et al. 2005). Als Nahrungsspezialist sucht der Grünspecht seine Beute am Boden, die hauptsächlich aus Ameisen (insbesondere die Gattungen <i>Formica</i> und <i>Lasius</i>) besteht.
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter, Nesthöhle und mehrere Schlafhöhlen.
<u>Reviergröße:</u>	8 bis über 100 ha (FLADE 1994), entscheidend für die

	Reviergröße ist die Länge der Grenz- und Randlinien zwischen Gehölzen und Offenland. Reviergrößen nach BAUER et al. (2005) in Deutschland zwischen 3,2 und 5,3 km ² , geringster Abstand zweier Brutbäume 500 m.
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichten in Mitteleuropa selten über 0,25 Brutpaare / km ² (BAUER et al. 2005); in Baden-Württemberg im Durchschnitt 0,23 BP / km ² (HÖLZINGER & MAHLER 2001).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Ausgeprägter Standvogel, der auch in höheren Lagen standorttreu ist und sich meist ganzjährig in seinem Revier aufhält (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Jungvögel streichen bis zur Verpaarung im Frühjahr des 2. Kalenderjahres in Entfernungen von bis zu 30 km vom Geburtsort umher. Ob an diesen Strichbewegungen, die auch aus den Brutgebieten hinausführen können, auch Altvögel beteiligt sind, ist unklar (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Stand- und Strichvogel
<u>Phänologie:</u>	Meist ganzjährig im Revier, Reviermarkierung und Paarbildung ab (Ende Dezember) Mitte Januar möglich, meist aber erst ab Mitte/Ende Februar bis in den Mai. Legebeginn ab Anfang April, meist Ende April bis Mitte Mai. Brutdauer 14-15 Tage; Nestlingsdauer 23-27 Tage.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe, 1 Jahresbrut (1-2 Nachgelege), meist 5-8 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wegen der zum Teil großen Reviere ist die räumliche Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Grünspecht nur eingeschränkt möglich. Als Fortpflanzungsstätte im engeren Sinne sind der Brutbaum sowie die nähere Umgebung des Nestes zu bezeichnen. Bei kleineren Revieren von 8 ha kann das gesamte Revier als Fortpflanzungs- und Ruhestätte angesehen werden.

Innerhalb des Revieres gibt es Schwerpunkträume, die durch Höhlenbäume (Schlaf- und Nistplatz), Signalstationen (Ruf- und Trommelbäume) sowie Nahrungsbäume (BLUME 1997). Die Schlafbäume stellen nicht nur wichtige Ruhestätten dar, sie sind auch wichtig für die Paarbildung und -bindung. Die Schwerpunkträume werden intensiv gegenüber

Rivalen verteidigt. Das Nest wird in selbst angelegten oder von anderen Spechten angelegten Baumhöhlen angelegt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Grünspecht zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Der Grünspecht baut seine Bruthöhle vorzugsweise an Fäulnisstellen von Laubbäumen. Die Bruthöhle befindet sich zumeist in Höhen von 2 bis 10 m über dem Boden, max. aber auch bis 18 m Höhe. Aufgrund der Lage des Nestes über dem Boden sind Zerstörungen von Nestern infolge von Überflutungen kaum zu erwarten.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen innerhalb des Waldes infolge von ökologischen Flutungen

Im Polder Altenheim hat sich der Bestand des Grünspechts nach dem Einsetzen der Ökologischen Flutungen vergrößert (SIEPE 1999); auch im südhessischen Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblauchsau nahmen dessen Bestände nach der Auenreaktivierung zu. Ursächlich kann ein (vorübergehender) Anstieg des Angebots an Totholz (Nahrungsquelle) und geschwächten Bäumen (zur Anlage der Höhlen) nach der Umstellung von den Altauen- auf Auenbedingungen gewesen sein.

Die ökologischen Flutungen werden die Vegetationsstruktur innerhalb des Waldes verändern. Dichte Sträucher und Gestrüppe werden auf den wiederkehrend überfluteten Bereichen zunehmen. Diese Vegetationsveränderung kann sich nachteilig auf den Grünspecht auswirken. Er benötigt eine offene und lichte Waldstruktur.

Insgesamt haben Überflutungen sowohl günstige als auch nachteilige Auswirkungen auf den Grünspecht. Ob die Art letztlich gefördert oder beeinträchtigt wird, hängt von den jeweiligen örtlichen Faktoren ab (z.B. von nahe gelegenen Nahrungshabitaten außerhalb des Überflutungsgebiets).

Artspezifische Empfindlichkeit infolge der Nahrungsspezialisierung

Für den Grünspecht sind bodennistende Ameisen die wichtigste Nahrungsquelle. Zwar ist für einige der vom Grünspecht erbeuteten Ameisen, etwa für die Gelbe Wiesenameise, eine gewisse Überflutungstoleranz nachgewiesen, es ist aber davon auszugehen, dass die Dichte an Ameisennestern und damit das Nahrungsangebot durch die Überflutungen im Polder reduziert wird. Außerdem kann die Auffindbarkeit und Erreichbarkeit von Bodennestern z.B. durch niedergedrückte Vegetation eingeschränkt werden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen und Bewegungsunruhe

Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen bei 30 bis 60 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.27.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Grünspecht kommt in allen Bundesländern in Deutschland vor.

In Baden-Württemberg befindet sich der Verbreitungsschwerpunkt in der südlichen und mittleren Oberrheinebene zwischen Basel und Karlsruhe (HÖLZINGER & MAHLER 2001).

Im Untersuchungsgebiet wurde der Grünspecht im Jahr 2013 innerhalb des Polders mit zehn Revieren nachgewiesen.

2007 wurden innerhalb des geplanten Polders sieben Reviere nachgewiesen, außerhalb des Polders im Kastenwört und in der Fritschlach fünf Reviere nachgewiesen (Erfassungen zum Wasserwerk). Im geplanten Polder haben sich seither Lebensräume des Grünspechts verschlechtert: Die Streuobststreifen im Maiblümlelrück, in dessen Umkreis 2007 drei Paare brüteten, sind mittlerweile durch ungenügende Pflege in der Feldschicht ruderalisiert und als Nahrungshabitate für den Grünspecht erheblich eingeschränkt.

Das Untersuchungsjahr 2013 war wegen der langen nasskalten Witterungsphasen im Frühjahr für den Grünspecht nicht repräsentativ. Es ist insgesamt davon auszugehen, dass im gesamten Untersuchungsgebiet mindestens 10 Brutpaare siedeln. Der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung werden die 2007 und die 2013 nachgewiesenen Reviere zugrunde gelegt.

11-3.27.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen in den Wäldern und im Offenland des Untersuchungsgebietes lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen. Da der Grünspecht sowohl die halboffene Kulturlandschaft als auch Waldbestände besiedelt, existieren keine Barrieren zwischen den einzelnen Vorkommen.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebietes fort. #

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „hervorragend“ (A)

- Die großflächige Bestandsdichte innerhalb des Untersuchungsgebietes beträgt 1,05 Brutpaare / km². Dies entspricht sehr günstigen mittleren Siedlungsdichten in Baden-Württemberg und Mitteleuropa (HÖLZINGER & MAHLER 2001, BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig. Umfangreiche Waldbestände mit Altbäumen und Totholz sowie alte Streuobstbestände mit zahlreichen anbrüchigen Bäumen bieten dem Grünspecht optimale Siedlungsbedingungen. Günstige Nahrungsflächen befinden sich auf Lichtungen, entlang der Dämme und im Grünland des Offenlandes.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Generell sind Beeinträchtigungen durch die Intensivierung der Landwirtschaft (z.B. Maisanbau) und die Überalterung der Streuobstbestände gegeben.

11-3.27.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Grünspecht ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.27.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zur Zerstörung von Lebensräumen des Grünspechtes (u.a. Streuobst-Bestände, Eichen-Hainbuchen-Wald).

Es ist nicht ausgeschlossen, dass durch die Baumfällungen Brut- und Schlafbäume des Grünspechtes zerstört werden. Südwestlich des Rheinstrandbades befand sich 2006 ein Revierzentrum des Grünspechtes. Bei Verlust der Bruthöhle kann der Grünspecht neue

Höhlen anlegen oder auf vorhandene Schlafhöhlen in seinem Revier ausweichen. Alljährlich werden neue Höhlen begonnen, um sie in späteren Jahren als Brut- oder Schlafhöhle zu verwenden.

In Einzelfällen sind Brutausfälle durch Flutungen denkbar. Der Grünspecht baut seine Bruthöhle aber i.d.R. in Höhen über 2 m, wo sie nur selten vom Wasser erreicht werden. Bei Verlust eines Geleges ist die Art imstande, ein bis zwei Nachgelege zu produzieren und die Verluste auszugleichen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Überflutungen können die Nahrungsgrundlage des Grünspechts dauerhaft einschränken, indem die Vorkommen und die Erreichbarkeit bodennistender Ameisen im mageren Grünland verringert werden. Davon sind ca. 2,2 ha betroffen, die für den Grünspecht besondere Bedeutung als Nahrungshabitat haben können (Magerwiesen, magere Fettwiesen).

Der Übergang der Vegetation auf den Brennen von den derzeitigen Magerrasen hin zu dichter wüchsigen Magerwiesen infolge Feinsedimentation durch Überflutungen, schränkt die Nahrungsverfügbarkeit für den Grünspecht ebenfalls ein. Die Auswirkung betrifft ca. 0,9 ha.

Ebenso können Veränderungen der Waldvegetation mit stärkerer Verdichtung der Strauchschicht und ggf. der Entwicklung von Kratzbeer-Gestrüppen während der Umstellungsphase der Wälder die Nahrungsgrundlage des Grünspechts einschränken. Diese Auswirkung kann v.a. in Hainbuchen-Eichen-Beständen eintreten; in ihnen werden auf ca. 45 – 50 ha Ausfälle > 15% von Bäumen erwartet, die zur Entwicklung von Kratzbeer-Gestrüppen am Boden führen können. In gewissem Umfang kann der Grünspecht im Wald auf andere Nahrungsquellen ausweichen, z.B. auf Wirbellose, die sich an Totholz unter der Rinde aufhalten. Daher wirken sich Veränderungen der Bodenvegetation im Wald weniger nachteilig als der Verlust von Nahrungsstätten im Grünland aus.

Während der Bauphase und in den ersten Folgejahren werden die Dämme als ggf. essentielle Nahrungshabitate des Grünspechts nicht zur Verfügung stehen.

Ein Ausweichen auf Nahrungshabitate außerhalb des Wirkraums kann nicht unterstellt werden, weil für diese die Nutzung durch andere spezialisierte Tiere der gleichen oder anderer Arten angenommen werden muss. Es wird davon ausgegangen, dass infolge der Beeinträchtigung von Nahrungsstätten durch Überflutungen ein Revier verloren geht.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Bauzeitliche Störungen können dazu führen, dass Teile der Reviere zur Brutansiedlung blockiert und bei der Nahrungsaufnahme gemieden werden. Auch der Einbau der Spundwände am Rheinpark kann zu Störungen des Grünspechtes führen. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere ist diese Wirkung zumindest für drei Reviere zu erwarten, deren Zentren sich in weniger als 60 m Entfernung von Baufeldern befinden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht alle Reviere im gleichen Zeitraum durch Störungen beeinträchtigt sein werden, weil sich die Errichtung des Polders über mehrere Jahre erstrecken wird.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Durch das Vorhaben wird in den Lebensraum des Grünspechtes eingegriffen.

Die Überflutungen können die Nahrungsgrundlage des Grünspechtes in Teilbereichen dauerhaft einschränken. Wegen der Nahrungsspezialisierung des Grünspechtes und des großen Angebots von Bäumen, an denen er Höhlen bauen könnte, werden die Nahrungsmöglichkeiten als der bestandsbegrenzende Faktor für das Vorkommen im Untersuchungsgebiet vermutet. Es kann nicht ermittelt werden, ab welchem Ausmaß die Verringerung der Nahrungsstätten zum Verlust eines Reviers führt. Die Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit erfolgt auf rund 48-53 ha. Es muss davon ausgegangen werden, dass dies zum Verlust eines Reviers führt, da keine vom Grünspecht oder

anderen „Erdspechten“ nicht genutzten Nahrungsstätten unterstellt werden können, die ein Ausweichen ermöglichen würden.

Bei Verlusten von Bruthöhlen könnte der Grünspecht neue Höhlen anlegen oder auf Schlafhöhlen in seinem Revier ausweichen; in dieser Hinsicht bleibt die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen ggf. betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im südlichen Gebietsteil umgehend zu gewährleisten. Hierzu zählen insbesondere die kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd und die Verbesserung der Streuobstwiesenpflege im Maiblümlerück.

Kommentiert [HH143]: KO3

Kommentiert [HH144]: KO5

Auch im nördlichen Gebietsteil werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die aufgrund des zeitlichen Vorlaufs geeignet sind, die ökologischen Funktionen dort betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten in zeitlicher Kontinuität zu gewährleisten. Hierzu zählt insbesondere die Anlage von Streuobstwiesen östlich des geplanten Polders, deren Feldschicht dem Grünspecht Nahrung bietet.

Kommentiert [HH145]: KO12

Es kann jedoch keine Sicherheit dafür geben, dass die Ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachweisbar innerhalb weniger Jahre vollständig erfüllt sind.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es wird vom Verbleiben der folgenden Beeinträchtigung ausgegangen:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte infolge verringerter Nahrungsverfügbarkeit durch den Betrieb des Polders

11-3.27.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Es ist nicht zu erwarten, dass das Tötungsrisiko durch Flutungen signifikant erhöht wird. Der Grünspecht hat einen landesweiten Verbreitungsschwerpunkt entlang der Oberrheinebene und kommt häufig auch in der rezenten Aue vor. Gelegeverluste infolge Überflutung sind ein arttypisches Lebensrisiko. Der Grünspecht ist außerdem bei Gelegeverlust im Stande, ein bis zwei Nachbruten durchzuführen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.27.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt weniger als 60 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Bauzeitliche Störungen können bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere bei drei Revieren auftreten. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht alle Reviere im gleichen Zeitraum durch Störungen beeinträchtigt sein werden, weil sich die Errichtung des Polders über mehrere Jahre erstrecken wird. Demnach ist nicht davon auszugehen, dass die lokale Population, die aus über 15 Revieren aufgebaut wird, erheblich gestört wird.

11-3.27.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch den Verlust essentieller Nahrungshabitate

11-3.27.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme für den Verlust eines Reviers (= Fortpflanzungs- und Ruhestätte) infolge der Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten durch wiederkehrende Überflutungen (Ökologische Flutungen) ist

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.27.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.27.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.27.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand kann als günstig angenommen werden (SÜDBECK et al. 2007, Hölzinger et al. 2007).

11-3.27.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Es ist davon auszugehen, dass dem örtlichen Bestand ein Revier verloren geht.

11-3.27.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Alle im LBP beschriebenen Maßnahmen zur Herstellung und Aufwertung von Grünland mittlerer und trockener Standorte sowie zur Förderung von Alt- und Totholz wirken sich in der Summe günstig auf den Grünspecht aus. Wegen der räumlichen Verteilung und der Größe der Reviere können sie im gesamten Untersuchungsgebiet relevant sein. Besondere Wirksamkeit lassen die folgenden Maßnahmen erwarten:

- Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (einschließlich Streuobstwiesen, ca. 35 ha, Maßnahme KO3)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (ca. 10,1 ha, Maßnahme KO12)
- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (auf ca. 100 ha; Maßnahme V13)
- Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald (ca. 14 ha; Maßnahme KW9)

Die Grünlandpflege mit kleinteiliger Mahd ab dem 20. Mai verbessert die Ernährungsmöglichkeiten für den Grünspecht. Im Untersuchungsgebiet ist, wie in der Oberrheinebene insgesamt, nicht die Verfügbarkeit potentieller Höhlenbäume der Mangelfaktor für den Grünspecht; diese gibt es reichlich, weil hierzu z.B. Pappeln und

Kommentiert [HH146]: KO1, KO2

Kommentiert [HH147]: Zusätzlich: Anlage und Pflege von Magerwiesen, ca. 3,06 ha, Maßnahme KO9

Kommentiert [HH148]: KO3

Kommentiert [HH149]: KO12

Kommentiert [HH150]: KW3

Kommentiert [HH151]: V13

Kommentiert [HH152]: KW9

Silber-Weiden mit Stammdurchmessern ab ca. 40 cm zählen. Vielmehr begrenzen Nahrungshabitate die Verbreitung des Grünspechts, da er auf niedrigwüchsiges Grünland angewiesen ist, in dem er nach bodennistenden Ameisen bzw. deren Entwicklungsstadien suchen kann. Mitte Mai bis Mitte Juni, wenn der Nahrungsbedarf für die herangewachsenen Jungvögel besonders groß ist, ist dem Grünspecht die Nahrungssuche in den dann dicht- und hochwüchsigen Wiesen kaum mehr möglich; dies gilt auch für vergleichsweise magere Wiesen (bis hin zu Trespen-Glatthaferwiesen). Dieser Mangelfaktor wird durch die Grünlandpflege auf rund 35 ha behoben.

Durch das Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen entsteht kurzfristig ein Überangebot an Totholz, in denen sich Totholzinsekten entwickeln können. Mögliche Nahrungsengpässe könnten dadurch verringert werden. Durch die Förderung und Belassen von Alteichen wird die Struktur innerhalb des Waldes erhöht. Zusammen mit der Nutzungsaufgabe des Hainbuchen-Stieleichen-Waldes verbessert sich auch die vom Grünspecht gern genutzte Altersklassenvielfalt innerhalb des Waldes.

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden Ausgleichsmaßnahmen sowohl auf Karlsruher als auch auf Rheinstettener Gemarkung durchgeführt.

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Grünspecht wirksame Maßnahmen auf ca. 13,4 ha)
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,67 ha)
- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,25 ha)
- Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald (ca. 14 ha; Maßnahme KW5)

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für den Grünspecht in den folgenden Bereichen durchgeführt/entwickelt:

- zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört (auf ca. 12,3 ha)
- zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (auf ca. 4,9 ha)

Kommentiert [HH153]: KO9, KO12

Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Polders

Innerhalb des Polders sowie auf den Dämmen wird ein günstiger Lebensraum für den Grünspecht in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme [KO1, KO2](#)~~V13~~)
- Pflege von Streuobstwiesen im Maiblümelerück (ca. 3,7 ha, Maßnahme KO4)
- Pflege von Streuobstwiesen im Staudengarten (ca. 2,4 ha, Maßnahme KO4)
- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, , Maßnahme KW3)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (auf ca. 100 ha, Maßnahme V13)
- Anlage von Waldrändern entlang der Dämme (insgesamt 2,8 ha, rund 6 km Länge, Maßnahme KW2)

Kommentiert [HH154]: KO1, KO2

Kommentiert [HH155]: KO4

Kommentiert [HH156]: KW3

Kommentiert [HH157]: V13

Kommentiert [HH158]: KW2

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Es wird – auch im Sinne einer Worst-Case-Annahme – vom Verlust eines Reviers durch betriebsbedingte Funktionseinschränkungen essentieller Nahrungshabitate auf 3 ha im Grünland und auf 45 – 50 ha im Wald ausgegangen.

Den Einschränkungen der Lebensraumeignung auf 48 - 53 ha stehen Verbesserungen auf über 157 ha gegenüber. Sie resultieren aus

- der Vergrößerung nicht oder nur selten überfluteten Dammgrünlands um 7,9 ha,
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (einschließlich Streuobstwiesen, ca. 35 ha)
- ~~Davon~~ Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (ca. ~~16,8~~[10,56](#) ha)
- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (auf ca. 100 ha; Maßnahme V12)
- Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald (ca. 14 ha; Maßnahme [KW95](#))

Kommentiert [HH159]: KO1, KO2

Kommentiert [HH160]: Zusätzlich Anlage und Pflege von Magerwiesen auf ca. 3,06 ha, KO9

Kommentiert [HH161]: KO3

Kommentiert [HH162]: KO12

Kommentiert [HH163]: KW3

Kommentiert [HH164]: V12

Kommentiert [HH165]: KW9

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint auch im Fall einer nur unvollständigen Zielerreichung ausgeschlossen.

11-3.28 Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)

11-3.28.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.28.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Klappergrasmücke wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 300.000 bis 450.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 20.000 bis 26.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.28.2.1 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.28.3 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten der Klappergrasmücke zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Halboffenes bis offenes Gelände mit Feldgehölzen, Gebüsch und tief besteten Bäumen (v. a. Nadelbäume). Besiedelt heckenreiche Acker- und Grünlandgebiete und jüngere Sukzessionsflächen, aber auch Siedlungen (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Neststandort:</u>	Freibrüter, Nest in niedrigen Büschen sowie Dornsträuchern und -hecken.
<u>Reviergröße:</u>	0,3 -1,1 ha (BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichte in Mitteleuropa zwischen 0,9 bis 3,7 Reviere / 10 ha, in Optimalbereichen wie Gartenstädten und Parkanlagen 8-49 Brutpaare / km ² bzw. 18-37 Brutpaare / km ² in Friedhöfen (BAUER et al. 2005). Großflächig zwischen 0,01 und 3,9 Reviere / km ² .
<u>Standorttreue/</u>	Die Geburtsorttreue ist wenig ausgeprägt (BODDY 1994).

<u>Dispersionsverhalten:</u>	
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet mit unmittelbar anschließender Balz und Paarbildung ab frühestens ab Ende März, häufiger ab April. Legebeginn frühestens Ende April, hauptsächlich ab Anfang Mai bis Mitte Juli. Die ersten flüggen Jungvögel erscheinen ab Ende Mai.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe; 1 Jahresbrut, Nachgelege, meist 4-5 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Aufgrund der geringen Reviergröße von 0,3 bis 1,1 ha, wird das gesamte Revier als Fortpflanzungs- und Ruhestätte gewertet. Wichtige Requisiten innerhalb des Revieres sind insbesondere Strukturen wie Feldgehölze, Hecken, Einzelbüsche und tief bestete Bäume.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Klappergrasmücke zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Klappergrasmücke legt ihr Nest knapp über dem Boden, in Gebüsch und Hecken an (BAUER et al. 2005). Das Nest befindet sich in der Regel zwischen 0,5 und 2,0 m über dem Boden (HÖLZINGER 1999). Bereits bei geringen Überflutungshöhen können zur Brutzeit Gelege zerstört und noch nicht flügge Jungvögel durch Überflutungen getötet werden.

Die Klappergrasmücke gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Über die artspezifische Fluchtdistanz ist aus der Literatur wenig bekannt. Bei der Dorngrasmücke werden Fluchtreaktionen bei Annäherung von Personen erst bei weniger als 10 m Entfernung ausgelöst (GASSNER et al. 2010). Bei der nahe verwandten Klappergrasmücke scheint Empfindlichkeit gegenüber Störungen noch geringer zu sein. Sie bewohnt auch störungsreiche Siedlungen und Siedlungsränder.

11-3.28.3.1 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Klappergrasmücke kommt in allen Bundesländern Deutschlands ohne größere Verbreitungslücken vor.

Auch in Baden-Württemberg brütet die Art in allen Landesteilen und ist fast flächendeckend vertreten. Nur im Südwesten des Landes, in der südlichen Oberrheinebene und im südlichen Schwarzwald brütet die Art in geringerer Dichte und weist hier Verbreitungslücken auf (HÖLZINGER 1999).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Klappergrasmücke im Jahr 2013 nicht nachgewiesen. Die stellenweise höheren Wasserstände auch außerhalb der rezenten Aue verhinderten vermutlich Brutansiedlungen. Bei den Erfassungen 2010 konnte die Klappergrasmücke ebenfalls nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Im Jahr 2002 wurde die Art am Ufer im Norden des Fermasees nachgewiesen. Hier brütete die Klappergrasmücke in einem Uferweiden-Gebüsch. Bei den Erfassungen zum Wasserwerk konnten im Gartengebiet der Fritschlach 2006 zwei Reviere dokumentiert werden. Westlich von Forchheim gelang 2006 ein weiterer Nachweis außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Es ist derzeit davon auszugehen, dass die Klappergrasmücke den geplanten Polder nicht besiedelt, obwohl geeignete Strukturen vorhanden wären. Das Gartengebiet in der Fritschlach wurde 2013 nicht untersucht, so dass die dortigen Vorkommen nicht überprüft wurden.

11-3.28.3.2 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen der Klappergrasmücke im Gartengebiet der Fritschlach bilden eine lokale Individuengemeinschaft. Eine zweite lokale Individuengemeinschaft wäre am nördlichen Seeufer des Fermasees abzugrenzen. Das Vorkommen gilt jedoch als nicht mehr vorhanden.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Die lokale Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebiets weiter fort. Zwischen dem Maiblümleirück und Rheinstetten-Forchheim konnten 2006 ein weiteres Revier der Klappergrasmücke nachgewiesen werden (Erfassungen zum Wasserwerk). Die Jungvögel kehren nur selten zum Geburtsort zurück (BODDY 1994). Aufgrund der geringen Geburtsortstreue der Art besteht eine Durchmischung benachbarter Individuengemeinschaften.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Im Offenland des Untersuchungsgebietes beträgt die Siedlungsdichte rund 0,7 Brutpaare / km². Dies entspricht großflächigen günstigen mitteleuropäischen Siedlungsdichten (BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „günstig“ (B)

- Im Gartengebiet der Fritschlach sind zahlreiche Gebüsche und Hecken vorhanden, die der störungsunempfindlichen Klappergrasmücke als Lebensraum dienen. Im Offenland südlich des Fermasees sind zahlreiche lückige Hecken und Büsche für die Klappergrasmücke vorhanden, auch wenn sie aktuell nicht besiedelt werden. Die Strukturen am Fermaseeufer sind weiterhin vorhanden.

Beeinträchtigungen: insgesamt „keine“ (A)

- Derzeit sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

11-3.28.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Klappergrasmücke ist von keinen Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können, da die Art gegenwärtig nicht im Bereich des Polders oder der Bauflächen vorkommt. Eine erneute Ansiedlung bis zum Beginn der Baumaßnahmen bzw. bis zur Inbetriebnahme des Polders kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

11-3.28.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen. Die Brutplätze sind nicht von Baumaßnahmen zur Herstellung des Polders betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Es ist nicht zu erwarten, dass die Klappergrasmücke durch baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe beeinträchtigt wird. Sie gilt als wenig störanfällig und besiedelt zuweilen auch Siedlungen und Ortsrandlagen. Die aktuellen Reviere befinden sich weit ab der geplanten Baufelder.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt, da aktuell nicht mit Beeinträchtigungen der Klappergrasmücke durch den Bau und Betrieb des geplanten Polders zu rechnen ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.28.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Durch Hochwasserereignisse zur Brutzeit (April bis Juli) innerhalb des geplanten Polders, können Nester und darin befindliche Eier und Jungvögel zerstört werden. Die Klappergrasmücke gilt nicht als typische Art der intakten Aue und folglich ist sie auch nicht an solche Naturereignisse angepasst. Nach den aktuellen Kartierungsergebnissen ist derzeit jedoch kein Brutpaar von der Wirkung betroffen.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.28.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung der Klappergrasmücke ist nicht zu erwarten, da die aktuellen Brutreviere weit ab der geplanten Baufelder befinden.

11-3.28.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.28.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.28.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist günstig (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3). Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist die Klappergrasmücke ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.28.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Da aktuell keine Reviere innerhalb des Polders oder nahe der Baufelder lokalisiert sind, werden keine nachteiligen Wirkungen durch den Bau und Betrieb des Polders auf die Klappergrasmücke ausgehen.

Die geplanten Maßnahmen für andere Vogelarten (z. B. Dorngrasmücke) außerhalb des Polders können ebenfalls für die Klappergrasmücke geeignete Maßnahmen darstellen, so dass sich das Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld vergrößern könnte.

11-3.28.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden FCS-Maßnahmen durchgeführt, mit denen günstige Habitate bereitgestellt werden.

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Auf Rheinstettener Gemarkung werden auf insgesamt ca. 47 ha insbesondere die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)

Die Maßnahme wird in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier
- Hammheck

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Auf Karlsruher Gemarkung vergrößert sich der Lebensraum für die Klappergrasmücke zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört sowie zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee. Hierzu werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)

Die Pflege der Streuobstwiesen beinhaltet eine frühe erste Mahd (ab dem 20. Mai) auf der Hälfte der Fläche und entspricht insofern funktional der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd von Wiesen.

Kommentiert [HH166]: KO13

Kommentiert [HH167]: KO13

Kommentiert [HH168]: KO12

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der CEF-Maßnahmen

Die Klappergrasmücke ist von der folgenden Handlung betroffen, die einem artenschutzrechtlichen Tatbestand entsprechen kann:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Aufgrund der aktuellen Kartierungsergebnisse ist derzeit keine Beeinträchtigung von Brutpaaren der Klappergrasmücke zu erwarten. Es ist nicht zu erwarten, dass sich der Erhaltungszustand der Klappergrasmücke durch das Vorhaben verschlechtern wird. Durch die Maßnahmen für andere Arten wird auch die Klappergrasmücke gefördert, so dass sie ihre lokalen Bestände ausbauen kann.

11-3.29 Kleinspecht (*Dendrocopos minor*)

11-3.29.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.29.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Kleinspecht wird in der landes- und bundesweiten Vorwarnliste geführt. Der bundesweite Brutbestand wird auf 26.000 bis 35.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 2.000 bis 4.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.29.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.29.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Kleinspechts zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Lichte Laub- und Mischwälder vom Tiefland bis ins Mittelgebirge (SÜDBECK et al. 2005). Aufgrund des schwachen Schnabels zum Bau der Bruthöhlen und zur Nahrungssuche eng an Weichhölzer oder Totholz von Laubbäumen gebunden.
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter, brütet bevorzugt in morschem oder totem Holz.
<u>Reviergröße:</u>	Brutrevier: 4 – 40 ha (FLADE 1994), Aktionsräume außerhalb der Brutzeit bis 400 ha (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichte auf größeren Flächen geringer als 0,1 Brutpaare / 10 ha, kleinflächig max. 0,8 Brutpaare / 10 ha (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	In Mitteleuropa ortstreuer Standvogel. Die Angaben zur Dispersion von Jungvögeln sind uneinheitlich: • Dispersionsbewegungen der Jungvögel vermutlich bis

	über 30 km vom Geburtsort entfernt (HÖLZINGER & MAHLER 2001). • Bei Jugenddispersion in Deutschland kaum große Distanzen nachgewiesen (BAUER et al. 2005).
<u>Zugstrategie:</u>	Stand- und teilweise Strichvogel.
<u>Phänologie:</u>	Meist ganzjährig im Revier. Reviermarkierung und Paarbildung bei milder Witterung bereits ab Ende Januar bis Mitte/ Ende Februar, meistens ab Anfang März bis Ende April oder Mitte Mai. Rufaktivität zwischen Mitte März und Mitte April am größten. Legebeginn frühestens ab März, meist Ende April bis Mitte Mai. Ausfliegen der Jungen frühestens Ende Mai, meist ab Anfang/Mitte Juni.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saison- oder Dauerehe, Biandrie nachgewiesen (Weibchen legt seine Eier in die Höhlen zweier Männchen); 1 Jahresbrut, Nachgelege möglich; 5-6 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätte des Kleinspechts umfasst das gesamte Revier, welches Flächengrößen von 4 bis 40 ha aufweisen kann. Vorzugshabitate des Kleinspechtes sind lichte Laub- und Mischwälder mit Vorkommen von Weich- und Totholz.

MIRANDA & PASINELLI (2001) fanden die entscheidenden Habitatparameter in einem Kleinspechtrevier heraus:

- Weichholzvorkommen
- Gewässernähe
- niedrige Höhenlage
- zumindest vereinzelt stehende tote Bäume

Das Nest wird in morschem oder totem Holz angelegt. Auch lebende Weichhölzer dienen der Art als Nestanlage.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Kleinspecht zeigt keine besonderen Empfindlichkeiten gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend).

Beeinträchtigungen durch Überflutungen der Nester sind wenig wahrscheinlich, da sich die Bruthöhle bei Obstbäumen im Mittel 4 m über dem Boden befindet, bei anderen Baumarten in über 8 m über dem Boden (HÖLZINGER & MAHLER 2001).

Die Störanfälligkeit ist gering; Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen bei 10 bis 30 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.29.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Kleinspecht kommt in allen Bundesländern vor. Das Vorkommen ist teilweise aber recht gering.

In Baden-Württemberg ist der Kleinspecht zur Brutzeit ungleichmäßig verbreitet. Verbreitungsschwerpunkte liegen im Oberrheintal, im mittleren Neckarbecken, im Bodenseebecken und im unteren Donautal. Der Schwarzwald und die Schwäbische Alb sind weitgehend unbesiedelt (HÖLZINGER & MAHLER 2001).

Im Untersuchungsgebiet wurde der Kleinspecht im Jahr 2013 innerhalb des Polders mit vier Revieren nachgewiesen. Die Revierzentren befanden sich in der Weichholzaue im Rappenwört und am Fermasee (3 Reviere) sowie im Maiblümelerück (1 Revier). Im Jahr 2002 waren innerhalb des geplanten Polders sechs Reviere festgestellt worden.

Außerhalb des geplanten Polders wurden im Jahr 2006 zwei Reviere ermittelt (Erfassungen zum Wasserwerk).

Es ist insgesamt davon auszugehen, dass im gesamten Untersuchungsgebiet mindestens fünf bis sechs Brutpaare des Kleinspechtes siedeln.

11-3.29.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen in den Wäldern und im Offenland des Untersuchungsgebietes lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen. Da der Kleinspecht sowohl die halboffene Kulturlandschaft als auch Waldbestände besiedelt, existieren kaum Barrieren (z. T. größere Ackerschläge) zwischen den einzelnen Vorkommen.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Population zugeordnet werden. Dispersionsbewegungen der Jungvögel können sich bis über 30 km vom Geburtsort entfernt erstrecken (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Demnach ist eine Durchmischung mit angrenzenden Vorkommen gegeben. Die lokale Population setzt sich

wahrscheinlich auch außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fort, da im Anschluss des Untersuchungsgebietes weitere für den Kleinspecht günstig erscheinende Lebensräume zur Verfügung stehen (Auwald und Streuobstbestände südlich des Untersuchungsgebietes).

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die großflächige Bestandsdichte innerhalb des Untersuchungsgebietes beträgt 0,35 Brutpaare / km². Dies entspricht günstigen mittleren Siedlungsdichten in Baden-Württemberg und Mitteleuropa (HÖLZINGER & MAHLER 2001, BAUER et al. 2005). Mit mindestens 5 Brutpaaren im Untersuchungsgebiet ist der Zustand der lokalen Population nach LANUV NRW (2010) mit „gut“ zu bewerten.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig. Zahlreiche bodenfeuchte, von Gewässern durchzogene Waldbestände mit Altbäumen und Totholz sowie alte Streuobstbestände mit anbrüchigen Bäumen bieten dem Kleinspecht günstige Siedlungsbedingungen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Derzeit sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

11-3.29.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Kleinspecht ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.29.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zur Zerstörung von Lebensräumen des Kleinspechtes (u.a. Streuobst-Bestände, Eichen-Hainbuchen-Wald, Silberweiden- und Pappel-Bestände).

Nach derzeitiger Verteilung der Revierzentren ist nicht von einem Verlust von Brutbäumen auszugehen. Aktuell befinden sich die Revierzentren nicht in der Nähe der geplanten Bauflächen. Wegen der Verlagerung der Brutbäume innerhalb des Reviers in Abständen weniger Jahren ist jedoch nicht auszuschließen, dass von der Baufeldräumung dann aktuelle Brut- und Schlafhöhlen betroffen sind.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt. Seine Nahrung sucht der Kleinspecht vornehmlich in den Baumkronen und wird durch Hochwasserereignisse kaum negativ beeinflusst.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Kleinspecht gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen bei 10 bis 30 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Nach aktueller Verteilung der Reviere ist mit bauzeitlichen Störungen bei einem Revierzentrum zu rechnen (Maiblümlelrück). Durch kleinräumiges Ausweichen kann die Art in ruhigere Bereiche ausweichen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Sofern Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kleinspechts von Vorhabenswirkungen betroffen sind, bleiben die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewahrt. Der Verlust von Bruthöhlen ist für den Kleinspecht ein arttypisches, nicht seltenes Ereignis, an das er durch sein Verhalten angepasst ist. Die Brutplätze des Kleinspechts mit morschem oder totem Holz (oft in Seitenästen) sind grundsätzlich schnell vergänglich und in hohem Maß z.B. gegenüber Sturmwurf empfindlich. Die Verhaltensanpassung des Kleinspechts besteht in der Anlage neuer Höhlen innerhalb der ausgedehnten Reviere. Das Untersuchungsgebiet weist in großem Umfang Bäume auf, die für die Anlage von Bruthöhlen durch den Kleinspecht geeignet sind (v.a. Silber-Weiden).

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.29.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Der Kleinspecht gilt als auetypische Vogelart (SIEPE 1999). Nach FLADE (1994) ist der Kleinspecht eine Leitart der Weich- & Hartholzaue. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein, auch wegen der Höhe der Bruthöhlen über der Oberfläche.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.29.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt weniger als 60 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Bauzeitliche Störungen können bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere bei einem Revier auftreten. Hier können kleinräumige Revierverlagerungen angenommen werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass die lokale Population erheblich beeinträchtigt wird.

11-3.29.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.30 Kuckuck (*Cuculus canorus*)

11-3.30.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.30.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Kuckuck ist landesweit gefährdet. Bundesweit wird die Art auf der Vorwarnliste geführt. Der bundesweite Brutbestand wird auf 65.000 bis 92.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 8.000 bis 10.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.30.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.30.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Kuckucks zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Breites Lebensraumspektrum; am häufigsten in lichten Laub- und Mischwäldern. Siedlungsschwerpunkte sind Auwälder größerer Flüsse und Bereiche mit engem Wechsel von Offenland und Wald in Tief- und Hügelland. In Lagen über 500 m dünnen die Vorkommen aus, Lagen oberhalb von 1.000 m werden weitgehend gemieden (HÖLZINGER 2001).
<u>Neststandort:</u>	Abhängig vom Wirtsvogel; Brutschmarotzer.
<u>Reviergröße:</u>	Aktionsräume sehr variabel (vermutlich wirtsabhängig), 30 – 300 ha, bei Weibchen noch größer (BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichte von der Verteilung der Wirtsvogelart abhängig. In Ostdeutschland bis zu 0,8 Reviere / 10 ha, großräumige mittlere Dichte liegt bei 3-5 Revieren / 10 km ² (BAUER et al. 2005).

<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Mehrere Wiederfunde sprechen für Heimattreue der Einjährigen (bis 30 km vom Geburtsort), aber auch Funde bis 105 km vom Geburtsort entfernt nachgewiesen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Sehr hohe Brutortstreue nachgewiesen (BAUER et al. 2005).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet Mitte April bis Mitte Mai (meist Ankunft nach dem Eintreffen des Wirtes), Balz und Besetzung von Rufgebieten unmittelbar nach Ankunft, Legebeginn Anfang Mai bis Mitte Juli; Brutdauer 11-13 Tage, Nestlingsdauer ist wirtsspezifisch 19-24 Tage; flügge Jungvögel ab Mitte Juni bis Mitte August.
<u>Reproduktion:</u>	Hauptwirtsvogelarten u.a. Bachstelze, Teich- und Sumpfrohrsänger, Rotkehlchen, darüber hinaus weitere Wirte nachgewiesen; 4-22 Eier (Eizahl steigt mit Angebot der Wirtsnester); Bestandsschwankungen von über 100 % von Jahr zu Jahr bekannt.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Da der Kuckuck selber keine Nester anlegt und keine Brutpflege betreibt, ist eine Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ohne weiteres durchführbar. Die Art nutzt unterschiedliche Vogelarten als Wirte. Demnach werden alle Fortpflanzungsstätten der potentiellen Wirtsvögel im Bereich der Vorkommen des Kuckucks als Fortpflanzungsstätte des Kuckucks gewertet. Im Untersuchungsgebiet kommen folgende hauptsächlich genutzten Wirte vor (in absteigender Reihenfolge nach HÖLZINGER & MAHLER 2001):

- Bachstelze
- Teichrohrsänger
- Rotkehlchen
- Waldlaubsänger
- Sumpfrohrsänger
- Gartenrotschwanz
- Heckenbraunelle
- Grauschnäpper
- Zaunkönig

- Gartengrasmücke
- Mönchsgrasmücke

Es können folgende Bereiche als besonders günstige Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kuckucks abgegrenzt werden:

- mit Feldhecken und -gehölzen gegliederte Kulturlandschaft
- Waldränder
- Lichte und von Lichtungen durchsetzte Waldbestände
- Sumpf- und Auwald
- Naturnahe Buchen- und Eichenwälder als Lebensraum von Waldlaubsänger und Grauschnäpper
- mit Hochstauden und Röhricht bestandene Gewässer und Ufer

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Kuckuck zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Nester der Wirtsvögel können bei Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen zerstört werden. Bei einer Parasitierung dieser Nester des Kuckucks können auch die Eier und Jungvögel des Kuckucks zerstört werden. Die Verluste durch Überflutungsereignisse werden durch die hohe Anzahl an Wirtsvögeln und damit einhergehend hohe Anzahl an prodozierten Eiern kompensiert. In Auwäldern ist die Wirtsvogeldichte des Kuckucks besonders hoch. Der Kuckuck besitzt seine höchsten landesweiten Siedlungsdichten in Auenwäldern (HÖLZINGER & MAHLER 2001).

Der Kuckuck gilt als eine Art mit mittlerer Lärmempfindlichkeit. Als Wirkdistanz wird bei Dauerschall die maximale Effektdistanz von 300 m bzw. den kritischen Schallpegel von 58 dB(A) als Anhaltspunkt herangezogen (GARNIEL et al. 2010). Über die Fluchtreaktion gegenüber einzelnen Personen ist in der Literatur nichts bekannt. Da die Art keine eigenen Nester besitzt und keine Brutpflege betreibt, kann die Art bei möglichen Störungen kleinräumig ohne Beeinträchtigung ausweichen. Bauzeitliche Störungen werden daher nicht angenommen.

11-3.30.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Kuckuck kommt in allen Bundesländern Deutschlands ohne größere Verbreitungslücken vor.

Der Kuckuck ist in ganz Baden-Württemberg unterhalb von 900-1.000 m ü. NN verbreitet. Die Siedlungsschwerpunkte sind Auwälder größerer Flüsse und Bereiche mit engem Wechsel von Offenland und Wald in Tief- und Hügelland.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Kuckuck 2013 mit fünf Brutpaaren nachgewiesen. Die Rufgebiete verteilen sich auf folgende Bereiche:

- Fermasee (2 Rufgebiete)
- Südlicher Kastenwört innerhalb des Polders (1 Rufgebiet)
- Rappenwört (1 Rufgebiet)
- Saumseen (1 Rufgebiet)

Bei den Erfassungen zum Wasserwerk (2006) wurde der Kuckuck mit weiteren Rufgebieten nachgewiesen:

- Maiblümelerück (3 Rufgebiete)
- Äußerer Kastenwört (2 Rufgebiete)
- Fritschlach (7 Rufgebiete)

Im Jahr 2002 wurde der Kuckuck mit vier Rufgebieten nachgewiesen.

Insgesamt ist mit einem Bestand des Kuckucks im Untersuchungsgebiet von bis zu 17 Rufgebieten auszugehen.

11-3.30.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet lassen sich einer lokalen Individuengesellschaft zuordnen. Da der Kuckuck sowohl die Wälder als auch das reich strukturierte Offenland nutzt sind keine Begrenzungen zwischen den Vorkommen erkennbar. Begrenzend wirken die Siedlungen von Daxlanden, Forchheim und Morsch.

Abgrenzung der lokalen Population

Aus pragmatischen Gründen wird die lokale Population mit den Grenzen des Untersuchungsgebietes gleichgesetzt. Die lokale Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fort. Bei den Erfassungen zum Wasserwerk (2006) konnten südlich der Dammfeldsiedlung weitere fünf Reviere nachgewiesen werden. Demnach wird die lokale Population aus mindestens 22 Rufgebieten aufgebaut.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Großflächig besitzt der Kuckuck innerhalb des Untersuchungsgebietes eine Siedlungsdichte von rund 11,9 Rufgebiete / 10 km². Nach BAUER et al (2005) liegt dieser Wert weit oberhalb mittlerer mitteleuropäischer Siedlungsdichten des Kuckucks. Nach LANUV NRW (2010) besitzt die lokale Population mit mindestens 22 Rufgebieten einen „guten“ Erhaltungszustand.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Das Untersuchungsgebiet weist eine Vielzahl an unterschiedlichen Lebensräumen auf, die vom Kuckuck besiedelt werden. Neben den reich strukturierten Laubwäldern inklusive der Auwälder, sind besonders das reich strukturierte Offenland mit den eingestreuten Obstbeständen, Gehölzen und Gewässern günstige Lebensräume. Der relativ geschlossene Waldbestand des Kastenwört wird nur vereinzelt besiedelt.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Durch die Intensivierung der Landwirtschaft ist die extensiv genutzte und klein gekammerte Kulturlandschaft als Lebensraum des Kuckucks gefährdet.

11-3.30.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Kuckuck ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.30.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Durch den Bau des Polders gehen rund 17 ha besonders geeigneter Lebensraum des Kuckucks bzw. seiner Wirte verloren.

Durch den Bau und Betrieb des Polders werden einige Wirte des Kuckucks innerhalb des geplanten Polders zurückgehen. Rückgänge werden für die Wirtvogelarten

- Waldlaubsänger und
- Teichrohrsänger

erwartet. Demgegenüber stehen jedoch positive Bestandsentwicklungen bei anderen Wirten wie Rotkehlchen, Heckenbraunelle und Mönchsgrasmücke gegenüber. Eine

Bestandszunahme von Wirtsvögeln aufgrund der Veränderungen in der Waldstruktur infolge der Ökologischen Flutungen ist zu erwarten.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Kuckuck baut keine eigenen Nester und betreibt keine Brutpflege, so dass die Art nicht auf bestimmte Nestbereiche angewiesen ist. Bei möglichen Störungen kann der Kuckuck kleinräumig ohne Beeinträchtigung ausweichen. Bauzeitliche Störungen werden daher nicht angenommen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion könnte im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt bleiben. Ein Ausweichen kann für einzelne Brutpaare angenommen werden. Aufgrund des landesweiten negativen Bestandstrends muss jedoch angenommen werden, dass Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb des Polders verbleiben können.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten.

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Maßnahmenflächen schnell vom Kuckuck bzw. seiner Wirt besiedelt werden, ist wegen der Präsenz der Arten im Raum vergleichsweise hoch. Eine Sicherheit für die schnelle Besiedlung kann jedoch naturgemäß nicht bestehen, u.a. weil der Kuckuck als Langstreckenzieher vielfältigen Gefährdungen außerhalb der Brutgebiete unterliegt.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt kann nicht mit hinreichender Sicherheit gewährleistet werden; es verbleiben Beeinträchtigungen des Kuckucks.

11-3.30.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Die Nester der Wirtsvögel können bei Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen zerstört werden. Bei einer Parasitierung dieser Nester des Kuckucks können auch die Eier und Jungvögel des Kuckucks zerstört werden. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt jedoch nicht ein. Die Verluste durch Überflutungsereignisse werden durch die hohe Anzahl an Wirtsvögeln und damit einhergehend hohe Anzahl an

produzierten Eiern kompensiert. In Auwäldern ist die Wirtsvogeldichte des Kuckucks besonders hoch. Der Kuckuck besitzt seine höchsten landesweiten Siedlungsdichten in Auwäldern (HÖLZINGER & MAHLER 2001).

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.30.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Von einer erheblichen Störung wird nicht ausgegangen.

11-3.30.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von sieben Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Revieren)
- Tötung / Zerstörung von Entwicklungsformen (hier: signifikante Erhöhung des Risikos, solange die fünf Reviere innerhalb des Polders nach dessen Inbetriebnahme nicht aufgegeben sind)

11-3.30.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich des durch den Ausbau des HWD XXVI eintretenden Zerstörungstatbestands

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür wie auch für die

Zerstörung eines Reviers durch die flächige Absenkung des Fermasee-Ufers als Maßnahme zur Durchströmung des Polders ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.30.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.30.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.30.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand gilt aufgrund der negativen Bestandstrends als ungünstig (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.30.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme gehen Lebensräume des Kuckucks und seiner Wirtsvögel zeitweise verloren. Der Betrieb des Polders mit Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen führt zu Beeinträchtigungen bei einigen Wirtsvögeln des Kuckucks. Demgegenüber werden bei anderen Wirtsvögeln positive Bestandsveränderungen angenommen, so dass die Verluste mindestens kompensiert werden können. Der Kuckuck besitzt landesweit seine höchsten Siedlungsdichten in Auwäldern. Durch Maßnahmen außerhalb des Polders werden die Lebensbedingungen des Kuckucks und einige seiner Wirtsvögel weiter verbessert, so dass eine Vergrößerung der Bestandsdichte möglich sein wird.

Dementsprechend ist eine Verbesserung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch das Vorhaben möglich. Weitergehende FCS-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

11-3.30.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden Ausgleichsmaßnahmen sowohl auf Karlsruher als auch auf Rheinstettener Gemarkung durchgeführt. Die wichtigsten Maßnahmen zur Förderung des Kuckucks und seiner Wirte sind:

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden auf Rheinstettener Gemarkung auf insgesamt ca. 8,3 ha insbesondere die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)

Kommentiert [HH169]: KO13

- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6)

Kommentiert [HH170]: KG6

Die Maßnahmenflächen befinden sich in den folgenden Bereichen:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier
- Hammheck
- Gierleschlut
- Hammwiese
- Bruch bei Mörsch

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Auf Karlsruher Gemarkung werden günstige Lebensräume auf insgesamt rund 16,6 ha durchgeführt. Es sind folgende Maßnahmen:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6)
- Ersatzaufforstung außerhalb des Polders

Kommentiert [HH171]: KO13

Kommentiert [HH172]: KO12

Kommentiert [HH173]: KG6

Kommentiert [HH174]: Vgl. LBP, Kap. 10-13.4

Die Maßnahmenflächen befinden sich in den folgenden Bereichen:

- zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee)
- zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee
- Westteil des Kleingartengebietes in der Fritschlach

Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Polders

Innerhalb des Polders wird ein günstiger Lebensraum für den Kuckuck und seinen Wirten durch folgende Maßnahmen geschaffen:

- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (auf ca. 100 ha, Maßnahme V13)

Kommentiert [HH175]: KW3

Kommentiert [HH176]: V13

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der GEFFCS-Maßnahmen

Der Kuckuck ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf rund 17 ha

Den Einschränkungen der Lebensraumeignung auf rund 17 ha stehen Verbesserungen außerhalb des Polders auf rund 25 ha gegenüber. Durch den Betrieb des Polders können sich die Lebensbedingungen für den Kuckuck innerhalb des Polders auf über 100 ha weiter verbessern. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist nicht zu erwarten.

11-3.31 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

11-3.31.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.31.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Mittelspecht wird landesweit auf der Vorwarnliste (V) geführt. Europa- und bundesweit ist die Art nicht gefährdet. Bundesweit wird der Bestand auf 25.000 bis 56.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand umfasst nach HÖLZINGER et al. (2007) etwa 2.000 bis 2.500 Brutpaare bzw. nach GATTER & MATTES (2008) mehr als 10.000 Brutpaare.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der Rote-Liste-Einstufung als ungünstig anzusehen. Nach neueren Erkenntnissen ist der landesweite Bestand jedoch wesentlich größer einzuschätzen, als zur Zeit der Erstellung der Roten Liste angenommen worden war (GATTER & MATTES 2008). Hieraus kann ein günstiger Erhaltungszustand abgeleitet werden.

11-3.31.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.31.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise des Mittelspechtes zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Eichenreiche Laubwälder, aber auch andere alte Laubmischwälder, Erlenwälder, neuerdings vermehrt auch Streuobstbestände; wichtig ist ein hoher Anteil an stehendem Totholz und ausreichend Bäume mit grobborkiger Rinde (Eiche, Linde, Erle, Weide, Apfel).
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter, v.a. in Totholz und geschädigten Bäumen.
<u>Reviergröße:</u>	3 – 20 ha
<u>Revierdichte:</u>	In Optimalhabitaten 0,3 bis 4 BP/10 ha (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/</u>	in der Regel ortstreu, im Winterhalbjahr weiter umherwandernd;

<u>Dispersionsverhalten:</u>	Entfernungen von 3 km werden zu geeigneten Lebensräumen häufiger zurückgelegt (RUNGE et al. 2010, PASINELLI et al. 2008); Jungvögel besetzen neue Reviere in zusammenhängenden Waldgebieten bis zu 3,5 km und in fragmentierten Gebieten bis 10,5 km vom Geburtsort entfernt (PASINELLI et al. 2008).
<u>Zugstrategie:</u>	Stand- und Strichvogel
<u>Phänologie:</u>	Revierbesetzung i.d.R. ab Ende Februar; Legebeginn ab Ende April
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe, 1 Jahresbrut mit 5-6 Eiern, Nachgelege möglich.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Mittelspechtes entspricht nach RUNGE et al. (2010) dem gesamten, 3 – 20 ha großen Revier. Entscheidende Habitatelemente sind insbesondere Baumhöhlen, grobborkige Bäume sowie stehendes Totholz. Diese Habitatelemente werden besonders häufig u.a. zur Nahrungssuche aufgesucht. Jüngere glattrindige Laubbäume sowie Nadelbäume innerhalb der Reviere sind keine Bestandteile, sondern Vorbelastungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Mittelspecht gilt als eine Art mit mittlerer Störanfälligkeit. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen bei 10 bis 40 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

Bezüglich der Überflutungen besteht keine hohe artspezifische Empfindlichkeit. Der Mittelspecht legt seine Bruthöhle v.a. im Kronenbereich geschwächer Laubbäume an. Die Bruthöhle befindet sich zumeist in Höhen von 5 bis 10 m. Selten befindet sich die Höhle auch in nur 2 m Höhe. Aufgrund der Lage des Nestes über dem Boden sind Zerstörungen von Nestern allenfalls ausnahmsweise zu erwarten.

11-3.31.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Das Vorkommen des Mittelspechtes erstreckt sich über alle Bundesländer. Gebietsweise ist die Art jedoch selten (u.a. Niedersachsen, West-Schleswig-Holstein, Bayern).

Die landesweiten Verbreitungsschwerpunkte befinden sich entlang des Oberrheins und im Neckarbecken.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Mittelspecht im Jahr 2013 mit 36 Revieren nachgewiesen. Innerhalb des geplanten Polders befanden sich 32 Revierzentren. Da der Mittelspecht als eine schwer zu erfassende Vogelart gilt (HENNES 2012), sind die Bestandszahlen als Mindestwerte zu sehen.

Bei den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört im Jahr 2006/2007 waren innerhalb des geplanten Polders 31 und im Kastenwört außerhalb des geplanten Polders 15 Reviere nachgewiesen worden.

Es ist insgesamt davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet mehr als 50 Brutpaare siedeln.

11-3.31.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen in den Wäldern des Untersuchungsgebietes lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen. Die Lebensräume sind nicht durch größere Offenlandbereiche voneinander getrennt.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich südlich / südwestlich Neuburgweiher entlang des Rheins weiter fort (etliche Reviernachweise bei den Erfassungen zur Sanierung des HWD XXV).

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „hervorragend“.

Zustand der Population: Insgesamt „hervorragend“ (A)

- Die Populationsdichte von mehr als 6 Brutpaare pro 100 ha lässt auf eine hervorragende Revierdichte schließen (> 4 BP/100 ha, LUBW 2014). Wegen der hohen Populationsgröße von mehr als 50 Brutpaaren ist der Zustand der Population als hervorragend einzustufen (LANUV NRW 2010).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig ausgeprägt. Zahlreiche eichendominierte Waldbestände sowie Silberweiden-Bestände der Altaue mit grobborkigen z.T. anbrüchigen Bäumen bilden optimale Lebensräume des Mittelspechtes.

Beeinträchtigungen: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Gegenwärtig sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

11-3.31.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Mittelspecht ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.31.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt voraussichtlich zum Verlust von Bruthöhlen. Im Kastenwört befinden sich drei Brutbäume in der für den Ausbau des HWD XXVI in Anspruch zu nehmenden Fläche (2006, Erfassungen zum Wasserwerk). Weil der Mittelspecht seine Bruthöhlen über etliche Jahre beibehält und neue Höhlen oft in unmittelbarer Nähe der vorherigen baut, ist zu erwarten, dass drei Brutbäume tatsächlich gefällt werden müssen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Die Beseitigung von Eichen bei der Errichtung des Polders schränkt die Nahrungsgrundlage des Mittelspechts ein. Er ist auf die Nahrungssuche an Eichen und anderer grobborkigen Bäumen spezialisiert.

Der Gesamtverlust an Hainbuchen-Eichen-Beständen durch die Errichtung des Polders beträgt rund 8 ha. Weiterhin gehen Flächen mit alten Silber-Weiden, Streuobstbestände und einige alte Einzelbäume mit besonders hoher Eignung als Nahrungsstätten des Mittelspechts verloren. Der Verlust entspricht zwei bis drei Revieren.

Soweit tatsächlich drei Reviere durch Beseitigung von Brutbäumen verloren gehen, führt die Zerstörung weiterer essentieller Teilhabitate nicht zum Verlust weiterer Reviere. Wenn aber infolge kleinräumiger Verlagerungen keine Brutbäume verloren gehen, genügen die Nahrungsstätten voraussichtlich nicht für den gesamten Bestand und es ist durch die Zerstörung von Nahrungsstätten und anderen essentiellen Teilhabitaten vom Verlust dreier Reviere auszugehen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Bauzeitliche Störungen können dazu führen, dass Teile der Reviere zur Brutansiedlung blockiert und bei der Nahrungsaufnahme gemieden werden. Auch der Einbau der Spundwände am Rheinpark kann zu Störungen des Mittelspechts führen. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere ist diese Wirkung zumindest für elf Reviere zu erwarten, deren Zentren sich in weniger als 40 m Entfernung von Baufeldern befinden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht alle Reviere im gleichen Zeitraum durch Störungen beeinträchtigt sein werden, weil sich die Errichtung des Polders über mehrere Jahre erstrecken wird.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Durch Anpassungsmaßnahmen bei der Errichtung der Dämme, u.a. dem Einbau von Spundwänden, wurde der Verlust von Lebensräumen des Mittelspechts so weit als möglich reduziert. Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig gewahrt, da die zeitliche Kontinuität des Lebensraumangebotes nicht gegeben wäre.

Es ist langfristig davon auszugehen, dass durch die Ökologischen Flutungen ausgedehntere günstige Lebensräume für den Mittelspecht entstehen. Durch Reduzierung der Berg- und Spitz-Ahorne sowie die Eschen, die die Eichen vielfach ummanteln und teilweise überwipfeln, wird die Besonnung der Eichenäste und -stämme verbessert. Dies ist für den Mittelspecht vorteilhaft, weil er seine Nahrung hauptsächlich

aus den Rindenritzen von Eichen aufnimmt. Das Nahrungsangebot wird durch die Besonnung vergrößert. Dadurch genügen dem Mittelspecht kleinere Reviere, so dass die Kapazität des Raumes für die Art vergrößert wird. Durch die Neuentstehung von stehendem Totholz erhöht sich das Nistplatzangebot und der Nahrungsverfügbarkeit. In anderen revitalisierten Auen konnte gezeigt werden, dass der Mittelspecht seine Bestandszahlen halten oder sogar erheblich vergrößern konnte (SIEPE 1999, KREUZINGER 2002).

Obwohl sich das Vorhaben dementsprechend günstig auf den Mittelspecht auswirkt, ist der formale Anspruch des speziellen Artenschutzes nach § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG mangels zeitlicher Kontinuität nicht erfüllt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen ggf. betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten umgehend zu gewährleisten. Hierzu zählt insbesondere die Förderung von Alteichen (Maßnahme KW3). Es ist geplant, sie bedrängende Bäume zu beseitigen und dadurch die Besonnung zu verbessern (vgl. voranstehender Abschnitt).

Für eine tatsächliche Funktionserfüllung der Ausgleichsmaßnahmen binnen weniger Jahre kann es aber keine Sicherheit geben, weil Bestandsschwankungen auch durch andere Faktoren als das Lebensraumangebot jederzeit möglich sind (z.B. witterungsbedingt) und ggf. der Nachweis der vollständigen Funktionserfüllung nicht zeitnah nach der Maßnahmenrealisierung erbracht werden könnte.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der Ausgleichsmaßnahmen wäre aber wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Vorsorglich wird vom Verlust dreier Reviere ausgegangen. Er erfolgt entweder durch direkte Inanspruchnahme von Brutbäumen oder durch den Verlust essentieller Teilhabitate (Nahrungsstätten).

11-3.31.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein. Der Mittelspecht ist eine charakteristische Art des Hartholz-Auwaldes.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.31.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Mittelspecht gilt als eine Art mit mittlerer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt 40 m (GASSNER et al. 2010). Bauzeitliche Störungen können bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere bei elf Revieren auftreten. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht alle Reviere im gleichen Zeitraum durch Störungen beeinträchtigt sein werden, weil sich die Errichtung des Polders über mehrere Jahre erstrecken wird. Demnach ist nicht davon auszugehen, dass die lokale Population, die aus über 50 Revieren aufgebaut wird, erheblich gestört wird.

11-3.31.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um den folgenden Verbotstatbestand:

- Zerstörung dreier Fortpflanzungs- und Ruhestätten entweder durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme oder durch den Verlust essentieller Nahrungshabitate

11-3.31.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Der Tatbestand tritt durch die Errichtung des Polders ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

11-3.31.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.31.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.31.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist hervorragend (A, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand kann als günstig angenommen werden (vgl. GATTER & MATTES 2008). Bundesweit ist der Mittelspecht ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007), weshalb ein günstiger Erhaltungszustand angenommen wird.

11-3.31.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Es ist davon auszugehen, dass nach Realisierung des Vorhabens keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population eintreten wird. Vielmehr ist zu erwarten, dass sich die Population vergrößern wird. Die Ökologischen Flutungen werden das Lebensraumangebot im geplanten Polder für den Mittelspecht weiterhin verbessern (vgl. Abschnitt 11-3.18.4.111-3.5.4.1 f).

Durch den Betrieb des Polders verbessern sich die Lebensbedingungen für den Mittelspecht. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist nicht zu erwarten. Dementsprechend sind keine Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands erforderlich.

Es werden auf Grundlage von § 15 Abs. 2 BNatSchG Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die sich auf den Mittelspecht günstig auswirken. Diese Maßnahmen sind:

- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Mittelspecht besonders geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume) (Maßnahme KW3)
- Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf rund 14 ha (Maßnahme KW9)

Kommentiert [HH177]: KW1

Kommentiert [HH178]: KW3

Kommentiert [HH179]: KW9

11-3.32 Neuntöter (*Lanius collurio*)**11-3.32.1 Vorhaben bzw. Planung**

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.32.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Neuntöter wird landesweit auf der Vorwarnliste (V) geführt. Bundesweit ist die Art nicht gefährdet. Europaweit ist der Neuntöter in der Kategorie „H“ (depleted = abnehmend) eingestuft. Bundesweit wird der Bestand auf 120.000 bis 150.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 10.000 bis 12.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist ungünstig (Bestandsabnahme um 20 - 50 %, HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.32.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart**11-3.32.3.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen****Ökologische Kurzcharakterisierung der Art**

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumsansprüchen und dem Verhalten des Neuntöters zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Von Gehölzen, insbesondere Hecken durchsetztes Extensivgrünland, daneben Sturmwurfflächen. Entscheidend sind dornige / stachelige Sträucher und angrenzend kurzgrasiges / lückiges Offenland.
<u>Neststandort:</u>	Freibrüter zumeist in dornigen oder stacheligen Sträuchern (Wildrosen-Arten, Schlehe, Weißdorn, Brombeeren).
<u>Reviergröße:</u>	0,08 (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001) – 6 ha; in günstigen Gebieten meist zwischen 1,5 und 2 ha, in Optimalhabitaten bis 0,5 ha (BAUER et al. 2005); Mindestabstände von Nestern in Hecken zwischen 50 und 100 m.
<u>Revierdichte:</u>	Etliche Untersuchungen ergaben Siedlungsdichten zwischen 0,5 und 1 Brutpaar / 10 ha; Höchstdichten 2,5 Brutpaare / 10 ha

	(BAUER et al. 2005) bzw. 4 – 5 Brutpaare / 10 ha, selten mehr (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1993, Bd. 13/2: 1170 / 1171).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Reviertreue bei mehrjährigen Individuen; bei Nestverlust Abwanderung bis zu einigen Kilometern; Geburtsorttreue nur gering; mittlere Nestentfernung zwischen Geburtsort und 1. Nest bei wiederkehrenden Weibchen 1,9 km (JAKOBER & STAUBER 1987).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Revierbesetzung meist ab Ende April; Legebeginn Mitte Mai bis Mitte Juni (hauptsächlich Ende Mai); die Jungvögel sind nach einem Monat flügge.
<u>Reproduktion:</u>	Überwiegend saisonale Monogamie; 1 Jahresbrut mit 4-7 Eiern

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Neuntöters entspricht nach RUNGE et al. (2010) dem gesamten Revier, dessen Größe je nach Habitatqualität und Siedlungsdichte zwischen 0,08 und 6 ha beträgt. Innerhalb des Revieres sind essentielle Habitatelemente insbesondere Dornenbüsche und -hecken, in der die Nester angelegt werden, weiterhin Ansitzwarten (Gehölze, Zaunpfähle etc., bevorzugte Höhe nach STEIL & HAUSLADEN 2012 1 – 3 m). Angrenzende niedrigwüchsige und lückige Vegetationsbestände (Magerrasen, Magerweiden, Graswege) bieten dem Neuntöter Flächen zur Nahrungssuche.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Neuntöter zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Der Neuntöter brütet in Büschen und Bäumen in Höhen zwischen 20 cm und 10 m über dem Boden (HÖLZINGER 1997). Im Durchschnitt befindet sich das Nest in Höhen von rund 1,6 m. Bei Überflutungen können zur Brutzeit Gelege und noch nicht flügge Jungvögel durch Überflutungen zerstört werden. Der Neuntöter führt meist nur eine Jahresbrut durch. Bei Verlust seines Geleges werden Ersatzbruten getätigt, so dass mögliche Verluste durch Überflutungen teilweise kompensiert werden können. Die

Nachbruten haben in der Regel jedoch geringere Gelegegrößen als die Erstbruten (HÖLZINGER 1997); bei spät brütenden Paaren gibt es keine Ersatzbruten.

Eine weitere artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen resultiert aus dem Nahrungserwerb des Neuntöters. Er sucht seine Beute hauptsächlich am Boden. Überflutungen können zu einer ungenügenden Dichte von Beutetieren führen.

Gegenüber baubedingten Störungen ist der Neuntöter wenig empfindlich. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen erst bei weniger als 30 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.32.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Neuntöter kommt in allen Bundesländern vor.

In Baden-Württemberg kommt der Neuntöter in allen Landesteilen als Brutvogel vor. In Verdichtungsräumen und landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten wie den überwiegenden Teilen der Oberrheinebene ist er vielfach auf Restvorkommen zurückgedrängt.

Im geplanten Polder wurde der Neuntöter im Jahr 2013 mit fünf Revieren in den folgenden Bereichen nachgewiesen:

- Maiblümelerück (4 Reviere, davon drei im Auer Grund)
- Fritschlach (1 Revier)

Im Jahr 2010 war im geplanten Polder lediglich ein Neuntöter-Revier festgestellt worden; sein Zentrum befand sich am Nordostufer des Fermasees.

Auch 2006 (Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört) war der Neuntöter im geplanten Polder nur mit einem Paar vertreten; es brütete in der Hecke im zentralen Teil des Auer Grunds (südlich des Naturdenkmals „Binzenlach“). 2007 befand sich ein Revierzentrum im Polder nahe dem Panzergraben.

Außerhalb des geplanten Polders befanden sich im Jahr 2006 fünf Reviere, davon drei im Bereich der Fritschlach sowie jeweils eines in der Gierle-Schlut und nahe der Holzlache.

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist von einer Bestandsgröße von **sieben** Brutpaaren auszugehen.

Kommentiert [HH180]: 12

11-3.32.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Im Untersuchungsgebiet lassen sich zwei lokale Individuengemeinschaften des Neuntöters abgrenzen. Die Vorkommen südwestlich des Kastenwört lassen sich zu einer lokalen Individuengemeinschaft zusammenfassen. In der Fritschlach und im Bereich Insel-Aubügel ist eine weitere lokale Individuengemeinschaft abzugrenzen. Der Kastenwört befindet sich als trennende Struktur zwischen den beiden Individuengemeinschaften, so dass regelmäßige Interaktionen zwischen den beiden Vorkommen unterbunden werden.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Sie setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebiets in südwestlicher Richtung fort. So erfolgten nahe dem HWD XXV bei Au am Rhein und Illingen im Jahr 2010 weitere Nachweise bei den Umweltuntersuchungen zur Sanierung des Dammes.

Die Jungvögel kehren nur selten zum Geburtsort zurück. Als mittlere Entfernung werden 1,9 km dokumentiert (JAKOBER & STAUBER 1987). Aufgrund der geringen Geburtsortstreue der Art besteht eine hohe Durchmischung benachbarter Individuengemeinschaften.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“.

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

Die Revierdichte in zusammenhängenden Lebensraumkomplexen ist stellenweise hoch (6,4 Brutpaare / 100 ha im Maiblümelerück) und der Zustand der Population kann in diesem Bereich nach LUBW (2014) mit „gut“ bewertet werden. Aufgrund der Populationsgröße von weniger als 7 Brutpaaren wäre der Zustand der Population als mittel bis schlecht einzustufen (< 10 Reviere; LANUV NRW 2010), wenn die lokale Population auf das Untersuchungsgebiet beschränkt wäre. Sie setzt sich aber südwestlich des Untersuchungsgebiets fort.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Im Maiblümelerück sind zahlreiche lückige Hecken und Büsche mit Hochstauden als geeignete Brutplätze und Singwarten für den Neuntöter vorhanden. Zum Teil befinden sich im Maiblümelerück in Sukzession

befindliche Streuobst-Bestände, die der Art durch einzeln aufkommende Gestrüppe weitere geeignete Lebensbedingungen geben. Die Hecken grenzen jedoch zumeist an intensiv bewirtschaftete Äcker (z. T. Mais) an, die die Habitatqualität mindern. Günstigere Nahrungsräume stellen das seltenere, angrenzende Grünland dar. Der Lebensraum in der Fritschlach und im Bereich der Insel-Aubügel ist flächendeckend weniger gut für den Neuntöter geeignet. Die bevorzugten Habitatstrukturen sind hier deutlich geringer ausgebildet und nur vereinzelt zu finden. Die Habitatqualität ist insgesamt mit „gut“ (B) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Die besiedelten Hecken und Gebüsche grenzen zumeist an intensiv bewirtschaftete Äcker (z. T. Mais, neuerdings auch Anbau unter Folie) an; dies wird als Beeinträchtigung für die Art gewertet. In Sukzession befindliche Flächen werden in absehbarer Zeit nicht mehr den artspezifischen Lebensraumansprüchen genügen.

11-3.32.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Neutöter ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (gemäß Nr. 1)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.32.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme werden Lebensräume des Neuntöters beschädigt bzw. zerstört. Es sind zwei nachgewiesene Revierzentren betroffen. Sie befinden sich unmittelbar südwestlich des Kleingartengebiets in der Fritschlach (Hecke nahe dem HWD XXVI, Nachweis 2013, Zerstörung durch den Ausbau des HWD XXVI) und am nordöstlichen Ufer des Fermasees (Ufergehölz, Nachweis 2010, Zerstörung durch die flächige Absenkung).

Zu erwarten ist weiterhin die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen. Zur Brut- und Aufzuchtzeit (Mai bis Juli) können Nester innerhalb des Polders überflutet und zerstört werden. Betroffen sind bis zu vier Reviere. Der Neuntöter ist kein typischer Bewohner der Überflutungsaue und ist nicht an solche Ereignisse angepasst. Der Neuntöter führt i.d.R. nur eine Jahresbrut durch.

Bei Verlust seines Geleges werden Ersatzbruten getätigt, so dass Verluste durch Überflutungen teilweise kompensiert werden können. Die Nachbruten haben in der Regel jedoch geringere Gelegegrößen als die Erstbruten (HÖLZINGER 1997). Außerdem ist nach Überflutungen zunächst die Nahrungsverfügbarkeit eingeschränkt, so dass trotz der Fähigkeit zu Ersatzbruten nicht vorausgesetzt werden kann, dass die Reviere gehalten werden.

Von der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Betrieb des Polders sind fünf Reviere betroffen.

Kommentiert [HH181]: sieben

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt. Flächen innerhalb des Polders, deren Eignung als Nahrungshabitat für den Neuntöter in Hochwasserjahren fehlen wird, sind keine essentiellen Teilhabitate für Paare, deren Revierzentren außerhalb des Polders liegen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Nach derzeitiger Verteilung der Reviere ist nicht von baubedingten Störungen auszugehen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt

werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Es ist davon auszugehen, dass sich die Bestandsgröße innerhalb des Polders verringern wird. Im Sinn einer Worst-Case-Annahme wird erwartet, dass der Neuntöter den Polder räumen wird. Die Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört im Jahr 2006 lassen darauf schließen, dass geeignete Habitate im Umkreis des Polders besiedelt sind.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten. Hierzu zählen insbesondere

- die kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd von Grünland in der Nähe als Nistplatz geeigneter Heckenstrukturen zur Verbesserung der Nahrungsmöglichkeiten (und damit zur Erhöhung der Lebensraumkapazität) (Maßnahme KO3) sowie
- die Anlage von Feldhecken (Maßnahme KO13).

Kommentiert [HH182]: KO3

Kommentiert [HH183]: KO13

Die Maßnahmen zur Verbesserung der Nahrungsmöglichkeiten wirken innerhalb eines Jahres. Die Pflanzung von Feldhecken erreicht ihre Wirksamkeit nach RUNGE et al. (2010) nach 1 – 3 Jahren.

Die Maßnahmen finden in den Bereichen beider betroffener lokaler Individuengemeinschaften statt und entsprechen auch insoweit den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Die Wahrscheinlichkeit für eine Besiedlung der Maßnahmenflächen vor den Eingriffen in die beiden bau- und anlagebedingt betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten und insbesondere vor den betriebsbedingten Beeinträchtigungen weiterer Reviere ist hoch. Eine Sicherheit für die schnelle Besiedlung kann jedoch naturgemäß nicht bestehen, u.a. weil der Neuntöter als Langstreckenzieher vielfältigen Gefährdungen außerhalb der Brutgebiete unterliegt.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar.

Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung von zwei Revieren durch die Errichtung und von fünf weiteren Revieren durch den Betrieb des Polders.

11-3.32.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Solange die fünf Reviere innerhalb des Polders nicht aufgegeben sind, ist wegen der Häufigkeit von Überflutungen eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos gegeben.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.32.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen sind nicht zu erwarten. Die im Wirkraum ggf. erheblicher baubedingter Störungen befindlicher Reviere sind von der Zerstörung im Sinn von § 44 Abs. 1 Nr. 3 betroffen.

11-3.32.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von sieben Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Revieren)

- Tötung / Zerstörung von Entwicklungsformen (hier: signifikante Erhöhung des Risikos, solange die fünf Reviere innerhalb des Polders nach dessen Inbetriebnahme nicht aufgegeben sind)

11-3.32.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich des durch den Ausbau des HWD XXVI eintretenden Zerstörungstatbestands

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür wie auch für die Zerstörung eines Reviers durch die flächige Absenkung des Fermasee-Ufers als Maßnahme zur Durchströmung des Polders ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.32.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel

Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)

- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.32.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.32.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist der Neuntöter ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.32.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Die lokale Population verliert sieben Reviere. Damit besteht eine Verschlechterung des Erhaltungszustands.

11-3.32.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden Ausgleichsmaßnahmen sowohl auf Karlsruher als auch auf Rheinstettener Gemarkung durchgeführt.

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden auf Rheinstettener Gemarkung auf insgesamt ca. 46 ha insbesondere die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3)

Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweiher (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Neuntöter wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha)
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweiher (ca. 4,6 ha)
- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,6 ha)

Die kleinteilige Mahd ab dem 20. Mai erhöht die Lebensraumkapazität der Flächen. Die kleinteilig gemähten Wiesen werden von einer größeren Zahl von Insekten besiedelt, denn die bislang übliche gleichzeitige Mahd großer Flächen nimmt den Insekten zeitweilig die Lebensgrundlage und limitiert die Arten- und Individuenzahl. Der frühe Mahdtermin zum Beginn der Brutzeit erleichtert es, ausreichend Beute für den brütenden Partnervogel zu finden.

Die Pflanzung weiterer Hecken, die lt. RUNGE et al. (2010) bereits nach einem Jahr vom Neuntöter genutzt werden können, verringert die Nistplatzkonkurrenz mit anderen Heckenbrütern.

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für den Neuntöter auf ca. 9,5 ha zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört sowie auf ca. 3,1 ha zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee entwickelt. Hierzu werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

Kommentiert [HH184]: KO13

Kommentiert [HH185]: KO3

Kommentiert [HH186]: Außerdem Optimierung der Pflege von Dammrückland auf rückwärtigen Dämmen, Maßnahme KO4

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)

Die Pflege der Streuobstwiesen beinhaltet eine frühe erste Mahd (ab dem 20. Mai) auf der Hälfte der Fläche und entspricht insofern funktional der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd von Wiesen.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Von Verbotstatbeständen sind sieben Brutpaare des Neuntöters betroffen.

Es ist anzunehmen, dass der Bereich der Ausgleichsflächen auf der Rheinstettener Gemarkung bereits von Neuntöttern besiedelt ist. Aus den Bestandserfassungen für den Polder Bellenkopf / Rappenwört und das Wasserwerk Kastenwört lässt sich eine Siedlungsdichte für die Rheinniederung bei Neuburgweier von 0,35 Paaren / 10 ha ableiten (Bereich der lokalen Individuengemeinschaft). Vorsorglich wird für die Quantifizierung des artenschutzrechtlichen Ausgleichsbedarfs von 0,5 Paaren / 10 ha ausgegangen. Für die 12,3 ha große Ausgleichsfläche der Oberen Wiesen mit für den Neuntöter relevanten Maßnahmen wird ein vorkommendes Paar unterstellt. - Die als Acker genutzten Ausgleichsflächen auf Karlsruher Gemarkung sind gegenwärtig für den Neuntöter ungeeignet.

Durch die Maßnahmen werden Optimalhabitate für den Neuntöter bereitgestellt; die hohe Eignung wird auch durch die Klimagunst des Raumes unterstützt. In Optimalhabitaten kann die Siedlungsdichte 5 Paare / 10 ha erreichen. Vorsorglich wird für die artenschutzrechtliche Bilanzierung von einer zu erreichenden Siedlungsdichte von 2,5 Paaren / 10 ha ausgegangen.

Hieraus ergibt sich für die Ausgleichsflächen auf Rheinstettener Gemarkung, dass der Brutbestand durch die Maßnahmen verfünffacht wird, d.h., dass

- sich mindestens ein weiteres Paare in den Oberen Wiesen ansiedeln kann,
- sich zwei Paare in der Hammheck ansiedeln können und
- ein weiteres Paar den Bereich Deyacker besiedeln kann.

Für die gegenwärtig nicht besiedelten, 12,6 ha großen Ausgleichsflächen auf Karlsruher Gemarkung können bei der Annahme einer künftigen Siedlungsdichte von 2,5 Paaren / 10 ha insgesamt 3 Reviere erwartet werden.

Kommentiert [HH187]: KO13

Kommentiert [HH188]: KO12

Kommentiert [HH189]: Außerdem Anlage und Pflege von Magerwiesen, KO9

Bei Zugrundelegung der Siedlungsdichte als Maß für die Zielerfüllung stehen den sieben verloren gehenden Revieren insgesamt mindestens sieben neue Reviere gegenüber.

Der Erhaltungszustand wird durch die Maßnahmen gesichert.

11-3.33 Pirol (*Oriolus oriolus*)

11-3.33.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.33.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Pirol wird in der landes- und bundesweiten Vorwarnliste geführt. Der bundesweite Brutbestand wird auf 41.000 bis 65.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 7.000 bis 9.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.33.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.33.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Pirols zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Feuchte und lichte (Au-)Wälder, Ufergehölze, Pappelbestände und Bruchwälder. Auch Feldgehölze, Alleen, Hochstammobstanlagen sowie Parkanlagen und Gärten mit hohen Bäumen sind geeignete Lebensräume (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Neststandort:</u>	Freibrüter (hängendes, geflochtenes Nest hoch in Laubbäumen, selten in Büschen).
<u>Reviergröße:</u>	4 – 50 ha (BAUER et al. 2005, FLADE 1994).
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichten in Mitteleuropa zwischen 0,7 bis 2,0 Reviere / 10 ha, großflächig zwischen 0,01 – 0,9 Reviere / km ² . Z. T. auch kolonieartige Ansiedlungen (dann höherer Bruterfolg) (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/</u>	Geburtstortreue ist in Mitteleuropa mehrfach belegt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001), Brutorttreue nur in Einzelfällen (BAUER et al.

<u>Dispersionsverhalten:</u>	2005). Nahrungssuche meist in einem Umkreis von 700 m (BAUMANN 1999).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Revierbesetzung unmittelbar nach Ankunft im Mai, höchste Gesangsaktivität Anfang Mai Bis Ende Mai, Legebeginn Ende Mai bis Anfang Juni; Brutdauer 15-18 Tage; Nestlingsdauer 14-20 Tage; flügge Junge ab Anfang Juli.
<u>Reproduktion:</u>	Meist monogame Saisonehe, 1 Jahresbrut, Ersatzgelege möglich, meist 3-4 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätte des Pirols umfasst in Anlehnung an RUNGE et al. (2010) das gesamte Revier, welches Flächengrößen von 4 bis 50 ha aufweisen kann. Vorzugshabitate des Pirols sind feuchte und lichte Wälder insbesondere im Auenbereich. Das geflochtene Nest wird in hochgelegenen Baumkronen angelegt. Die Nahrungssuche erfolgt in den Baumkronen und erstreckt in der Regel bis in Entfernungen von 700 m zum Nest (BAUMANN 1999). Es sind jedoch auch Nahrungsflüge von 2,8 km bekannt (BAUMANN 1999).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Pirol gilt als eine Art mit mittlerer Lärmempfindlichkeit. Empfindlich gegenüber Lärmimmissionen reagiert der Pirol insbesondere bei der Partnerfindung wegen seines sehr maskierungsanfälligen Rufes (GARNIEL et al. 2007). Gegenüber Bewegungsunruhe von einzelnen Personen ist die artspezifische Fluchtdistanz von 20 bis 40 m eine entscheidende Größe.

11-3.33.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Pirol ist in allen Bundesländern vertreten.

Verbreitungsschwerpunkte in Baden-Württemberg sind die Oberreinniederung, Teile des Neckargebiets und die Umgebung des Bodensees.

2013 wurden im Bereich des geplanten Polders elf Reviere des Pirols nachgewiesen. Zehn von ihnen sind in den Waldgebieten des Polders gleichmäßig verteilt, das elfte befindet sich im Gehölzstreifen entlang des Federbachs auf Höhe des Auer Grunds.

Im Jahr 2010 waren sieben Reviere im geplanten Polder nachgewiesen worden. Bei den Erfassungen zum Wasserwerk (2006) gelangen weitere sieben Nachweise außerhalb des geplanten Polders (Kastenwört sowie am alten Federbach).

Aufgrund der Kartierungsergebnisse wird von einem maximalen Bestand von 19 Revieren innerhalb des Untersuchungsgebietes ausgegangen.

11-3.33.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet des Pirols können einer lokalen Individuengemeinschaft zusammengefasst werden. Die besiedelten Wälder hängen innerhalb des Untersuchungsgebietes unmittelbar zusammen. Trennende Strukturen sind nicht vorhanden.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population, zu der außerhalb des Untersuchungsgebiets mindestens zwei weitere Reviere südlich der Dammfeldsiedlung gehören (nachgewiesen bei den Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört).

Die lokale Population setzt entlang des Rheines außerhalb des Untersuchungsgebietes fort. So wurden im schmalen, nur einen kleinen Teil des Rheinwalds abdeckenden Geländestreifen entlang des HWD XXV im Jahr 2010 auf Höhe von Au am Rhein weitere fünf Reviere nachgewiesen. Die Jungvögel kehren nur selten zum Geburtsort zurück (BAUER et al. 2005), dadurch besteht eine hohe Durchmischung benachbarter Individuengemeinschaften.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „hervorragend“ (A).

Zustand der Population: Insgesamt „hervorragend“ (A)

- Die Populationsgröße von mehr als 25 Brutpaaren lässt auf einen hervorragenden Erhaltungszustand schließen (>10 Brutpaare; LANUV NRW 2010). Die Bestandsdichte innerhalb des Untersuchungsgebietes beträgt großflächig 1,3 Brutpaare / 100 ha. Dieser Dichtewert ist im mitteleuropäischen Rahmen überdurchschnittlich (BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist für den Pirol günstig ausgebildet. In der Weichholz- und Hartholzaue findet der Pirol als Charakterart (FLADE 1994) zusagende Habitate. Die zahlreichen Gewässer und Schluten sind wichtige Elemente innerhalb seines Revieres. Es gibt allerdings auch ausgedehnte Waldbestände mit einförmigem Kronendach und geringer Eignung für den Pirol. Im Offenland werden kleinere feuchte Gehölze und Streuobstbestände besiedelt.

Beeinträchtigungen: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Derzeit sind keine Beeinträchtigungen zu erkennen.

11-3.33.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Pirol ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.33.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Durch die Anlage und den Ausbau der Hochwasserdämme werden Lebensräume des Pirols beschädigt bzw. zerstört. Es handelt sich insbesondere um Silberweiden-Bestände, Weichholz-Auwald, eichengeprägte Beständen und ältere Pappel-Bestände auf insgesamt rund 20 ha. Dies entspricht rechnerisch der Fläche von 1 bis 2 Revieren.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt. Die Nahrungssuche des Pirols wird durch Überflutungen nicht erheblich eingeschränkt, da sie überwiegend in den Baumkronen und kaum am Boden stattfindet.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Es ist nicht auszuschließen, dass baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe einige Brutpaare des Pirols beeinträchtigen, deren Revierzentren näher als 40 m von Bauflächen entfernt sind. Nach Lage der bekannten aktuellen Revierzentren können durch Bautätigkeiten bis zu drei Brutpaare gestört werden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht alle Reviere im gleichen Zeitraum durch Störungen beeinträchtigt sein werden, weil sich die Errichtung des Polders über mehrere Jahre erstrecken wird.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Da die Siedlungsdichte im Untersuchungsgebiet überdurchschnittlich hoch ist, kann nicht vorausgesetzt werden, dass die vom Lebensraumverlust betroffenen Tiere ausweichen können.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Möglichkeiten für CEF-Maßnahmen sind nicht erkennbar.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es wird im Sinn einer Worst-Case-Annahme vom Eintreten der folgenden Beeinträchtigung ausgegangen:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Flächeninanspruchnahme

11-3.33.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es werden keine Tiere gefangen, verletzt oder getötet.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.33.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Pirol gilt als eine Art mit mittlerer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt bis zu 40 m (GASSNER et al. 2010). Bauzeitliche Störungen können bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere bei drei Revieren auftreten. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht alle Reviere im gleichen Zeitraum durch Störungen beeinträchtigt sein werden, weil sich die Errichtung des Polders über mehrere Jahre erstrecken wird. Selbst wenn einzelne Reviere während der Bauphase unbesetzt bleiben sollten, wird der Erhaltungszustand der lokalen Population, die aus über 25 Revieren aufgebaut wird, nicht verschlechtert, da die Population unmittelbar nach der Bauphase wieder den gegenwärtigen Umfang erreichen wird. Dementsprechend ist das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt.

11-3.33.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um den folgenden Verbotstatbestand:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

11-3.33.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Der Tatbestand tritt durch die Errichtung des Polders ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

11-3.33.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.33.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.33.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „hervorragend“ (A, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007). Der negative Trend ist nicht nur durch Faktoren in den Brutgebieten bedingt, sondern auch durch Beeinträchtigungen auf dem Zug (Fang) und in den Überwinterungsgebieten (Waldrodung, Dürre, Biozide).

11-3.33.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Durch den Betrieb des Polders mit Ökologischen Flutungen treten voraussichtlich positive Effekte auf die Bestände des Pirols ein. Der Pirol ist eine Charakterart der intakten Weich- und Hartholzauwe (SIEPE 1999, FLADE 1994). Im Polder Altenheim blieben die hohen Bestände nach ökologischen Flutungen stabil (SIEPE 1999). Im südhessischen Auengebiet Kühkopf-Knoblauchsauwe hat sich die Populationsgröße infolge wiederkehrender Überflutungen vergrößert (KREUZINGER 2001).

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist nicht zu erwarten. Dementsprechend sind keine Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands erforderlich.

Es werden auf Grundlage von § 15 Abs. 2 BNatSchG Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die sich auf den Pirol günstig auswirken. Diese Maßnahmen sind:

- Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (mit Entwicklung von Waldbeständen zu Silberweiden-Auwald) auf 4,9 ha (Maßnahme KW1)
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Pirol geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW15)
- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3))

Kommentiert [HH190]: KW1

Kommentiert [HH191]: KW3

- Waldumbau zum Sumpfwald bzw. zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf ca. 1,6 ha (Maßnahme KW6 und KW8)

Kommentiert [HH192]: KW6, KW8

11-3.34 Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)

11-3.34.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.34.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Rohrammer ist bundesweit ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007). Landesweit wird die Art auf der Vorwarnliste geführt (RL V, HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit wird der Bestand auf 300.000 bis 380.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 8.000 bis 10.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der Gefährdungssituation ungünstig.

11-3.34.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.34.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und dem Verhalten der Rohrammer zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Bevorzugt Röhrichte mit einzelnen höheren Gehölzen, ggf. auch kleinflächige Bestände von 1.000 m ² z.B. in Gräben und Rückhaltebecken oder auch kleine offene Bereiche innerhalb von Wald. Weniger in homogenen Röhrichten als vielmehr in deren Übergangsbereichen einerseits zum offenen Wasser, andererseits zu trockeneren Offenland-Biotopen. Gelegentlich werden Ackerbrachen, selten auch Raps- oder Getreidefelder besiedelt.
<u>Neststandort:</u>	Röhrichtbrüter; Nest meist bodennah versteckt.
<u>Reviergröße:</u>	Raumbedarf zur Brutzeit 0,1 - 0,75 ha; durchschnittlich 0,27 ha. Ledige Männchen deutlich weniger (BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	In günstigen Brutgebieten können hohe Dichten erreicht werden, wo die Reviere unmittelbar aneinander grenzen. Nahrungsflüge führen aber auch dann bis zu mehreren hundert Meter weit.

<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Geburtsorts- u. Brutortstreue nachgewiesen.
<u>Zugstrategie:</u>	Kurz- u. Mittelstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft am Brutplatz ab Mitte/ Ende Febr. - März (April); Legebeginn ab Ende April, überw. Anfang - Mitte Mai, Spät- bzw. Zweitbrut bis Juli. Brutdauer 12-15 Tage, Nestlingsdauer 8-12 Tage.
<u>Reproduktion:</u>	monogame Saisonehe; 1 bis 2 Jahresbruten mit jeweils 4-5 Eiern; Drittbrut und Nachgelege möglich.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Rohrammer entspricht nach RUNGE et al. (2010) dem gesamten Revier, das je nach Habitatqualität 0,17 und 0,75 ha groß ist (im Durchschnitt 0,27 ha).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Nester der Rohrammer befinden sich im Röhricht meist knapp über der Wasseroberfläche. Bereits geringe Überflutungshöhen zur Brutzeit können die Gelege der Rohrammer zerstören. Die Rohrammer gilt als auetypische Art (SIEPE 1999) und kann Verluste durch Überflutungen durch zwei Jahresbruten und Nachgelege ausgleichen. Diese Möglichkeit wird durch die lange, sich bis in den August ziehende Fortpflanzungszeit der Rohrammer unterstützt. Dementsprechend kommt die Rohrammer in wiederkehrend überfluteten Auengebieten vor. Aus dem Untersuchungsgebiet liegt ein Brutnachweis in der rezenten Aue aus dem Jahr 2006 vor. - Jedoch sind die Lebensbedingungen günstiger, wenn (nahezu) alljährliche Hochwässer und damit Brutverluste ausbleiben. Dementsprechend sind z.B. am Neuenburgersee (Schweiz) Bestandszunahmen festgestellt worden, nachdem über mehrere Jahre hinweg keine Hochwässer während der Brutzeit eingetreten waren (GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1997: 1789). Dementsprechend wird die Aue als ein für die Rohrammer geeigneter, nicht aber günstiger Lebensraum eingestuft.

Hinsichtlich (baubedingter) Störungen besteht keine artspezifische hohe Empfindlichkeit.

11-3.34.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die landesweiten Verbreitungsschwerpunkte befinden sich in der Oberrheinebene zwischen Freiburg und Mannheim, am Bodensee, in Oberschwaben und an der Donau mit ihren Nebenflüssen. In der nordbadischen Rheinniederung scheint jeder geeignete Biotop von der Rohrammer besiedelt zu sein (HÖLZINGER 1997).

Im Jahr 2013 war die Rohrammer wegen der hohen Wasserstände im Untersuchungsgebiet nur an den Saumseen (2 Reviere) und in den Lettenlöchern (1 Revier) vertreten.

Bei den Erfassungen zum Wasserwerk im Jahr 2006 wurden im Untersuchungsgebiet acht Reviere festgestellt (vier in der Fritschlach, zwei im Naturdenkmal „Binzenlach“ [Auer Grund] sowie jeweils eines an der Gierleschlut und am Rotgraben nahe der Rheinstettener Kläranlage). Ebenfalls 2006 wurde im Rahmen des LIFE-Projekts ein Revier wenig wasserseitig des HWD XXV auf Höhe des Fermasees festgestellt.

Bei weiteren Erfassungen zum LIFE-Projekt erfolgte 2008 an den Lettenlöchern der Nachweis von fünf Revieren.

Insgesamt ist von einem Bestand von rund 15 Revieren im Untersuchungsgebiet auszugehen.

11-3.34.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Im Untersuchungsgebiet lassen sich drei lokale Individuengemeinschaften unterscheiden.

In den Lettenlöchern siedeln bis zu fünf Brutpaare der Rohrammer und bilden eine lokale Individuengemeinschaft. Die Siedlung Neuburgweier bildet die trennende Struktur zu benachbarten Individuengemeinschaften.

Die zweite lokale Individuengemeinschaft umfasst die Vorkommen südwestlich des Kastenwört; zu ihr zählen innerhalb des Untersuchungsgebiets die Reviere im Auer Grund und nahe der Rheinstettener Kläranlage. Ebenso zählen zu ihr zehn Reviere knapp außerhalb des Untersuchungsgebiets, die bei den Erfassungen zum Wasserwerk festgestellt wurden (Naturdenkmale Holzlach und Hammwiese sowie nahe gelegene Feuchtbiotope).

Die dritte lokale Individuengemeinschaft besiedelt die Fritschlach vom Gewinn „Insel“ bis zu den Saumseen (vier Reviere im Jahr 2006, zwei Reviere im Jahr 2013).

Abgrenzung der lokalen Population

Aus pragmatischen Gründen wird die lokale Population mit den Grenzen des Untersuchungsgebietes gleichgesetzt. Die lokale Population setzt sich südwestlich des Untersuchungsgebietes fort.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Im Offenland des Untersuchungsgebietes beträgt die Siedlungsdichte rund 5,4 Reviere pro km². Diese Dichte ist im mitteleuropäischen Rahmen hoch (BAUER et al. 2005). Kleinflächig werden Siedlungsdichten von 11,4 Revieren / 10 ha (Lettenlöcher), 10,0 Revieren / 10 ha (Maiblümelerück) und 1,4 Revieren / 10 ha (Saumseen) erreicht. Mitteleuropäische Spitzenwerte liegen bei rund 15 Revieren / 10 ha (BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Entlang der Saumseen und in den Lettenlöchern findet die Rohrammer besonders geeignete Lebensräume mit dichten Schilfröhrichten entlang von Gewässern. Die ausgedehnten Röhricht-Bestände stehen teilweise ganzjährig unter Wasser. Im Maiblümelerück und im angrenzenden Offenland werden mit Röhricht bestandene Gräben und Schluten besiedelt. Einzelne Büsche werden als Singwarten genutzt.

Beeinträchtigungen: insgesamt „gut“ (B)

- Der intensive Ackerbau im Auer Grund ist eine Vorbelastung. In den überwiegenden besiedelten Bereichen sind jedoch keine Vorbelastungen erkennbar.

11-3.34.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Rohrammer ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.34.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Errichtung des HWD XXVI und des Grabens 3 südlich der Hermann-Schneider-Allee führen zur randlichen Inanspruchnahme von Flächen im NSG „Fritschlach“ auf rund 0,3 ha. Betroffen sind Röhrichte und ein langgestreckter, von Gehölzen überwachener Teich; die Bereiche zählen zum Lebensraum der Rohrammer. Im Jahr 2006 befanden sich im unmittelbaren Wirkraum zwei Reviere der Rohrammer. Im Jahr 2013 wurde die Rohrammer an dieser Stelle nicht nachgewiesen. Die Brutpaare siedelten rund 300 m weiter nordöstlich.

Im Naturdenkmal „Binzenlach“ können Vegetationsveränderungen infolge der Ökologischen Flutungen dazu führen, dass der Lebensraum der Rohrammer an dieser Stelle nicht mehr erfüllt wird. Es ist derzeit nicht vorhersagbar, ob sich an dieser Stelle Röhrichte etablieren werden. Vorsorglich wird von einem Verlust von zwei Revieren ausgegangen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Rohrammer gilt als wenig störanfällig. Es ist nicht zu erwarten, dass durch baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt bzw. zerstört werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der

Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Für die beiden in der Fritschlach ggf. betroffenen Reviere ist die Möglichkeit des Ausweichens ohne Beeinträchtigung gegeben. Der großflächige Lebensraum wird lediglich am westlichen Rand in Anspruch genommen. Im Jahr 2006 wären die Revierzentren von Flächeninanspruchnahme betroffen gewesen, im Jahr 2013 hingegen wegen der nach Nordosten verschobenen Lage nicht. Solche Verschiebungen sind der Rohrammer als Reaktion auf die Flächeninanspruchnahme möglich.

Im Naturdenkmal „Binzenlach“ ist hingegen nicht davon auszugehen, dass seine ökologische Funktion für die Rohrammer im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. In der östlichen Umgebung bis zum Hochufer bei Mörsch gibt es zwar günstige Lebensräume für die Rohrammer, aber diese sind bereits dicht besiedelt. Daher kann nicht vorausgesetzt werden, dass die bislang in der Binzenlach brütenden Paare dorthin ausweichen könnten.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

In der Niederung östlich des Auer Grunds werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten. Hierzu zählen z.B. die Anlage von Teichen (Maßnahme KG1) und von Ufer-Schilfröhrichten (Maßnahme KG6).

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Maßnahmenflächen schnell von der Rohrammer besiedelt werden, ist wegen der hohen Präsenz der Art im Bereich der Maßnahmenfläche hoch. Sie wird durch die Geburtsorttreue weiter erhöht, denn die Maßnahmen knüpfen teilweise unmittelbar an bestehende Reviere an.

Eine Sicherheit für die schnelle Besiedlung kann jedoch naturgemäß nicht bestehen. Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar.

Kommentiert [HH193]: KG1, KG6

Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung von zwei Revieren durch den Betrieb des Polders.

11-3.34.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch die Überflutungsereignisse zur Brutzeit könnten Gelege und noch nicht flügge Jungvögel im Naturdenkmal „Binzenlach“ zerstört werden. An solche Verluste ist die Rohrammer als autotypische Art (SIEPE 1999) angepasst: Sie kann mit Zweitbruten und Nachgelegen mögliche Verluste kompensieren. Zudem ist die Fortpflanzungszeit der Rohrammer relativ lang und kann sich bis in den August hinziehen. Der wiederkehrende Ausfall von Bruten schränkt die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten insofern nicht ein und entspricht nicht einem artenschutzrechtlichen Tatbestand.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

11-3.34.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Nach den Ergebnissen der Brutvogelkartierungen sind keine erheblichen baubedingten Störungen zu erwarten.

11-3.34.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- und Ruhestätten (im Naturdenkmal Binzenlach)

11-3.34.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Tatbestände werden durch die wiederkehrenden Überflutungen ausgelöst. Die Ausnahme hierfür ist

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.34.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.34.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)**11-3.34.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung**

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundesweite Erhaltungszustand gilt als günstig (SÜDBECK et al. 2007). Landesweit wird ein ungünstiger Erhaltungszustand angenommen (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.34.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Es wird vom Verlust zweier Reviere ausgegangen.

Um den Erhaltungszustand zu sichern, wird im räumlichen Zusammenhang mit dem betroffenen Lebensraum Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6) angelegt. Die Maßnahme wird in den folgenden Bereichen realisiert:

- Gierleschlut (ca. 0,1 ha, zwischen dem Schilf wird ein Teich angelegt),
- Hammwiese (0,5 ha)
- Bruch bei Mörsch (ca. 0,3 ha)
- Westteil des Kleingartengebietes in der Fritschlach (ca. 0,7 ha)

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Von Verbotstatbeständen sind zwei Reviere der Rohrammer betroffen.

Die Ausgleichsflächen mit essentiellen Strukturen auf ca. 0,9 ha werden unter der Annahme durchschnittlicher Reviergrößen (0,27 ha / Revier) für fünf Reviere ausreichend sein.

Unter der Annahme großer Reviere (0,75 ha / Revier), könnten sich in den Ausgleichsflächen insbesondere in der Hammwiese und im Westteil des Kleingartengebietes in der Fritschlach zwei Paare ansiedeln.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ist dementsprechend ausgeschlossen.

Kommentiert [HH194]: KG6

11-3.35 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

11-3.35.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.35.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Rohrweihe ist landesweit gefährdet. Europa- und bundesweit ist sie ungefährdet. Die Rohrweihe ist eine Art des Anhang I der EU-VSch-RL. Der bundesweite Brutbestand wird auf 5.900 bis 7.900 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 30 bis 50 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der Gefährdungseinstufung sowie der negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.35.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.35.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten der Rohrweihe zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Bewohnt Seenlandschaften, Flussauen mit Verlandungszonen und schilfbestandene Altarme. Brütet zuweilen auch an schilfbestandenen Gräben im Grünland und Ackerland. (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Neststandort:</u>	Nest wird im zumeist wasserdurchflutetem Altschilf angelegt, selten auch in (Weiden-)Gebüsch. Die Schilfbestände können mitunter sehr schmal sein (< 2 m).
<u>Reviergröße:</u>	Jagdgebiete < 2 - 15 km ² (Mebs & Schmidt 2006, FLADE 1994). Jagdgebiete benachbarter Brutpaare können sich stark überlappen.
<u>Revierdichte:</u>	In Mitteleuropa liegen günstige großflächige Siedlungsdichten zwischen 2 und 11 Brutpaare / 100 km ² (MEBS & SCHMIDT 2006); Kleinräumig können sehr hohe Siedlungsdichten erreicht werden:

	10 BP/ 100 ha.
<u>Standorttreue/</u> <u>Dispersionsverhalten:</u>	Ortstreue für adulte Tiere nachgewiesen; jedoch auch Umsiedlungen bis 100 km möglich (BAUER et al. 2005).
<u>Zugstrategie:</u>	Kurz- u. Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet überwiegend Ende März bis Anfang April; Legebeginn ab Anfang/ Mitte April, meist Ende April bis Anfang Juni, ab Anfang Juli sicher Nachgelege Brutdauer 31-36 Tage, erste Flüge nach 38-39 Tagen.
<u>Reproduktion:</u>	monogame Saisonehe, Bigynie möglich, aber selten. 1 Jahresbrut, Nachgelege z.B. bei Hochwasser möglich; 3 – 7 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

In Anlehnung an RUNGE et al. (2010) umfasst die Fortpflanzungsstätte der Rohrweihe den Horst inklusive einer störungsarmen Horstschutzzone mit einem 200 m-Radius um den Brutplatz (GASSNER et al. 2012). Der Brutplatz befindet sich zumeist in wasserdurchfluteten Altschilfbeständen. Diese können entlang von Gräben auch nur 2 m breit sein. Gelegentlich brütet die Rohrweihe auch in Weidengebüschen oder im Getreide. In der Umgebung des Brutplatzes werden Fortpflanzungsaktivitäten wie Balz, Paarung sowie Futterübergabe und Fütterungen der Jungvögel durchgeführt. Die Nutzung dieses Bereiches durch die Rohrweihe ist maßgeblich an eine gewisse Störungsarmut gebunden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Rohrweihe ist über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend gegen baubedingte Bewegungsunruhe empfindlich. Die Art gilt als lärmunempfindlich, entscheidend für eine Meidung von Lebensräumen sind optische Wirkungen. Dabei ist die artspezifische Fluchtdistanz von 200 m zu berücksichtigen (GARNIEL et al. 2010).

Gegenüber Überflutungen ist die Art empfindlich, da die Horste in der Regel bodennah angelegt werden und vom Hochwasser leicht erfasst werden können.

11-3.35.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Rohrweihe kommt in allen Bundesländern Deutschlands vor. Vorwiegend wird das Tiefland bewohnt. In den Mittelgebirgen ist die Art seltener.

Der Brutbestand in Baden-Württemberg konzentriert sich hauptsächlich auf die gewässerreichen Gebiete am Oberrhein und dem Bodensee.

Die Rohrweihe wurde 2013 mit 5 Beobachtungen von hoch fliegenden oder kreisenden Vögeln beobachtet. Die Art war früher Brutvogel an den Saumseen in der Fritschlach (mdl. Mitt. Hr. Dannenmayer). Im Rahmen der Datensammlung für den Managementplan des Vogelschutzgebietes 7015-441 „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ wurde ein Brutplatz 2010 am Rande des Untersuchungsgebietes in einem Schilf-Bestand der Holzlachsflut im Dammfeld nachgewiesen (mündl. Mitt. M. Reuter und C. Weber).

11-3.35.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Das Brutvorkommen der Rohrweihe in der Holzlachsflut bildet eine lokale Individuengemeinschaft. Eine zweite lokale Individuengemeinschaft kann im Bereich der Saumseen abgegrenzt werden, auch wenn dieser Bereich aktuell nicht von der Rohrweihe besiedelt ist.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Aus pragmatischen Gründen werden die Grenzen des Untersuchungsgebietes mit den Grenzen der lokalen Population gleichgesetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist mittel bis schlecht (C).

Zustand der Population: Insgesamt „mittel - schlecht“ (C)

- Insgesamt ist der Zustand der Population aufgrund des unbeständigen Brutvorkommens mit „mittel-schlecht“ zu bewerten. Der 2010 festgestellte Brutplatz konnte in den nachfolgenden Jahren nicht mehr bestätigt werden, obwohl die Lebensraumeignung immer noch gegeben ist.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Im Untersuchungsgebiet existieren einige günstige Bruthabitate für die Rohrweihe. Insbesondere die Schilfbestände an den Saumseen bieten der besonders günstige Brutbedingungen. Kleiner Schilfbestände befinden sich in der Holzlache und im Maiblümlerück.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen können durch Spaziergänger und Hunde entstehen.

11-3.35.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die nicht von Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können.

11-3.35.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen. Die Brutplätze sind nicht von Baumaßnahmen zur Herstellung des Polders betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Brutplatz in der Holzlachsclut befindet sich rund 250 m vom geplanten Baufeld entfernt. Das Baufeld befindet sich innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz von 300 m (GARNIEL et al. 2010), so dass eine bauzeitliche Beeinträchtigung des Brutpaares theoretisch bestehen würde. Dem Baufeld grenzt unmittelbar stellenweise 40 m breite Hecke an, so dass Störungen weitgehend abgeschirmt werden. Die Art gilt als lärmunempfindlich, entscheidend für eine Meidung von Lebensräumen sind optische Wirkungen. Es wird daher nicht von bauzeitlichen Störungen ausgegangen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht nötig.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.35.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt bei der Rohrweihe nicht ein. Die Brutplätze befinden sich außerhalb des Polders und sind nicht von Hochwasserereignissen betroffen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

11-3.35.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung kann ausgeschlossen werden. Der Brutplatz wird durch angrenzende Gehölze von baubedingten Störungen abgeschirmt.

11-3.35.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich. Verbotstatbestände treten nicht ein.

11-3.36 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

11-3.36.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.36.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Schwarzmilan ist landes- und bundesweit ungefährdet. Europaweit ist der Schwarzmilan gefährdet („vulnerable“). Er ist eine Art des Anhang I der EU-VSch-RL. Der bundesweite Brutbestand wird auf 5.000 bis 7.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 700 bis 800 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit positiven Bestandsentwicklung (Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %) günstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.36.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.36.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten der Schwarzmilan zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Halboffene Waldlandschaften in Flussniederungen und andere grundwassernahe Gebiete. Charaktervogel von Auwäldern, brütet aber auch in Buchen- und Nadelmischwäldern (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Neststandort:</u>	Baumbrüter (solitär oder in Gruppen auf Bäumen mit freiem Anflug).
<u>Reviergröße:</u>	Aktionsraum kann weniger als 5 bis mehr als 10 km ² betragen (LFU 2009, FLADE 1994).
<u>Revierdichte:</u>	Meist Einzelbrüter, zuweilen aber auch kolonieartig. In Mitteleuropa liegen die Maximalwerte bei 104-326 Brutpaaren / 100 km ² an Verbreitungsschwerpunkten, auf großen Flächen

	dagegen 0,4-10,4 / Brutpaare / 100 km ² (in Süddeutschland regional höher). In Deutschland wohl durchschnittlich 1 Brutpaar / 100 km ² (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Ausgeprägte Horst- bzw. Reviertreue (BAUER et al. 2005) Ansiedlungen in Entfernungen zum Geburtsort 20 km (SCHMIDT & SCHMIDT 2006).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet Mitte März bis Mitte April, Balzflüge unmittelbar danach (bis Mitte Juni), Nestbau ab Anfang April. Eiablage zwischen Anfang April und Ende Mai (Maximum Mitte April bis Anfang Mai). Brutdauer 31-32 Tage; erste Jungvögel ab Mitte Mai; Nestlingsdauer 42-45 Tage.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe, z. T. aufgrund hoher Reviertreue auch Dauerehen, 1 Jahresbrut, meist 2-3 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

In Anlehnung an RUNGE et al. (2010) umfasst die Fortpflanzungsstätte des Schwarzmilans den Horst inklusive einer störungsarmen Horstschutzzone mit einem 300 m-Radius um den Brutbaum (FLADE 1994). Der Brutbaum steht oft in einem Laubbaumaltbestand in Waldrand- oder Gewässernähe. Oft werden Krähenester ausgebaut oder es erfolgt eine Übernahme von Bussardhorsten (LfU 2009). Der Schwarzmilan ist nicht besonders territorial (WALZ 2008) und kann zuweilen kolonieartig brüten. In der Umgebung des Horstes werden Fortpflanzungsaktivitäten wie Balz, Paarung sowie Futterübergabe und Fütterungen der Jungvögel durchgeführt. Die Nutzung dieses Bereiches durch den Schwarzmilan ist maßgeblich an eine gewisse Störungsarmut gebunden.

Weitere wichtige Teillebensräume der Art sind insbesondere Abwechslungsreich strukturierte Landschaften mit häufigem Wechsel von bewaldeten und offenen Biotopen und Gewässerflächen; gern in fisch- und mähwiesenreichen Feuchtgebieten und Auwäldern. Bei der Nahrungssuche nimmt der Schwarzmilan weiter entfernt gelegene Nahrungsflächen in Kauf. Aufgrund dessen ist eine allgemeine Abgrenzung der Nahrungsflächen fachlich kaum möglich.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Schwarzmilan ist über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend gegen baubedingte Bewegungsunruhe empfindlich. Die Art gilt als lärmunempfindlich, entscheidend für eine Meidung von Lebensräumen sind optische Wirkungen. Dabei ist die artspezifische Fluchtdistanz von 300 m zu berücksichtigen (GARNIEL et al. 2010).

Gegenüber Überflutungen ist die Art unempfindlich, da die Horste in der Regel in höheren Bäumen angelegt sind und vom Hochwasser nicht erreicht werden können.

11-3.36.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Schwarzmilan kommt in allen Bundesländern Deutschlands vor. Ebenso wie der Rotmilan ist die Art im Osten Bayerns und im Nordwesten Deutschlands seltener.

Der Brutbestand in Baden-Württemberg konzentriert sich hauptsächlich auf die gewässerreichen Gebiete am Ober- und Hochrhein, dem Bodensee, im Donautal und am mittleren bis unteren Neckar.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Schwarzmilan mit einem Brutpaar im Jahr 2013 zwischen dem Hedel und dem Rappenwörter Altrhein nachgewiesen. Der nesttragende Ast brach jedoch im Juni ab, so dass die Brut nicht erfolgreich beendet werden konnte. Am Auer Altrhein brüteten im Jahr 2010 Schwarzmilane. 2013 konnte ein Brutvorkommen in diesem Bereich (jedoch rund 250 westlich des Untersuchungsgebietes) bestätigt werden. Auf der Suche nach Nahrung werden insbesondere die Gewässer ferner auch die Offenlandflächen abgesucht.

11-3.36.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population**Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften**

Die beiden Brutvorkommen des Schwarzmilans bilden jeweils eine lokale Individuengemeinschaft. Die Brutplätze liegen rund 5,5 km weit auseinander.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Die lokale Population setzt sich wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebiets insbesondere entlang des Rheins weiter fort.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist gut (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Insgesamt ist der Zustand der Population mit „gut“ zu bewerten. Die Siedlungsdichte im Untersuchungsgebiet liegt mit 14 Brutpaaren / 100 km² weit über dem bundesdeutschen Durchschnitt. In Süddeutschland sind lokale Siedlungsdichten von über 10 Brutpaaren / 100 km² häufiger. Nach LANUV NRW (2010) sind Populationsgrößen von 2 bis 5 Brutpaaren als „gut“ einzustufen.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Durch den starken Wechsel im Untersuchungsgebiet von Wald, Offenland in Form von Wiesen und Acker, die von zahlreichen Gewässern durchzogen sind, ist die Habitatqualität im Allgemeinen als „gut“ zu bewerten. Der Rhein als fischreiches Fließgewässer mit seinen Altarmen bietet der Art günstige Nahrungsflächen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind durch Störungen am Nistplatz durch Forstarbeiten generell möglich und können die Brut gefährden.

11-3.36.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Schwarzmilan ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.36.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen. Die Brutplätze sind nicht von Baumaßnahmen zur Herstellung des Polders betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Es ist nicht auszuschließen, dass baubedingte Bewegungsunruhe den Brutplatz am Hedel beeinträchtigt. Der Brutplatz wurde 2013 zerstört, eine zukünftige Ansiedlung in benachbarten Bäumen ist jedoch denkbar. Der Brutbereich befindet sich rund 160 m vom Baufeld entfernt. Möglicherweise ist diese Fortpflanzungsstätte dadurch zeitweilig nicht nutzbar. Der 2013 festgestellte Brutplatz am Auer Altrhein befindet sich weiter als 300 m von möglichen Störungen entfernt. Mögliche Störungen könnten sich bei einer künftigen Nutzung des Brutplatzes von 2010 ergeben, der sich nur 70 m vom Baufeld entfernt befindet. Soweit Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt.

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig gewahrt, da ein Ausweichen in ruhige Bereiche nicht von vornerein angenommen werden kann. Sämtliche Gewässernahe Baumbestände innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich innerhalb des 300 m-Radius zu den geplanten Baufeldern. Somit wäre in keinem Falle die Einhaltung einer störungsarmen Horstschutzzone mit einem 300 m-Radius um den Brutbaum gegeben.

Es ist langfristig davon auszugehen, dass durch die Ökologischen Flutungen ausgedehntere günstige Lebensräume für den Schwarzmilan entstehen. Die Produktivität wird innerhalb des Polders ansteigen, und damit einhergehend wird sich das Nahrungsangebot für den Schwarzmilan verbessern, so dass die Lebensraumkapazität für die Art vergrößert wird.

In anderen revitalisierten Auen konnte gezeigt werden, dass der Schwarzmilan seine Bestandszahlen halten oder sogar erheblich vergrößern konnte (SIEPE 1999, KREUZINGER 2002).

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es können keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu gewährleisten. Eine Möglichkeit wäre das Ausbringen von Nistkörben, damit die Art bei baubedingten Störungen ausweichen kann. Ein Ausbringen von Nistkörben ist im Bereich der betroffenen Brutplätze aufgrund der Nähe der angrenzenden Baufelder nicht störungsarm, so dass die Erfolgsaussichten als gering eingestuft werden müssen. Die Erfolgsaussichten von geplanten CEF-Maßnahmen müssen hingegen hoch sein, damit sie als solche angerechnet werden können.

Obwohl sich das Vorhaben günstig auf den Schwarzmilan auswirkt, ist der formale Anspruch des speziellen Artenschutzes nach § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG mangels zeitlicher Kontinuität nicht erfüllt.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Beschädigung von einer Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch baubedingte Bewegungsunruhe

11-3.36.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Der Schwarzmilan ist eine typische Art der Überschwemmungsaue. Die Nester befinden sich in den Baumkronen größerer Bäume und werden daher durch Hochwasserereignisse nicht zerstört. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist daher nicht anzunehmen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

11-3.36.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch bauzeitliche Lärmimmission und Bewegungsunruhe ist nicht ausgeschlossen, dass Brutpaare des Schwarzmilans erheblich gestört werden. Die Art gilt als lärmunempfindlich, entscheidend für eine Meidung von Lebensräumen sind optische Wirkungen (Fluchtdistanz 300 m). Im Bereich des Hedels könnte ein Brutpaar von bauzeitlichen Störungen betroffen sein. Wegen des günstigen bundes- und landesweiten Erhaltungszustandes des Schwarzmilans ist die Störung nicht als erheblich einzustufen.

11-3.36.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Beschädigung von einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch baubedingte Bewegungsunruhe

11-3.36.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.36.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.36.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.36.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist günstig (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten positiven Bestandstrends ebenfalls günstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist der Schwarzmilan ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.36.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Es ist davon auszugehen, dass nach Realisierung des Vorhabens keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population eintreten wird. Vielmehr ist zu erwarten, dass sich die Population vergrößern wird. Die Ökologischen Flutungen werden das Lebensraumangebot im geplanten Polder für den Schwarzmilan verbessern (vgl. Abschnitt [11-3.18.4.111-3.5.4.1](#) f). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist nicht zu erwarten. Dementsprechend sind keine Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands erforderlich.

11-3.37 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

11-3.37.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.37.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Schwarzspecht ist landes- und bundesweit ungefährdet. Der Schwarzspecht ist eine Art des Anhang I der EU-VSch-RL. Der bundesweite Brutbestand wird auf 30.000 bis 40.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 4.000 bis 5.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit stabilen Bestandsentwicklung günstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.37.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.37.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Schwarzspechtes zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Ausgedehnte Waldgebiete (Misch- und Nadelwälder) in allen Höhenlagen, ein hoher Totholzanteil und vermodernde Baumstümpfe sind zur Nahrungssuche wichtig (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter (v. a. in alten Buchen und Kiefern). Beanspruchte Bruthöhlen oft mehr als 900 m, nur selten 300-500 m voneinander entfernt (BAUER et al. 2005). Als Brutbaum wählt die Art meist über 100 Jahre alte Buchen mit einem Durchmesser von mindestens 40 cm aus. In diesem Alter bilden Buchen oft hallenartige Bestände mit kahlen Stämmen und einem hohen Kronendach (MARQUES 2011). Es muss ein freier Anflug zur Höhle in 6 bis 20 Metern Höhe gewährleistet sein.

	Der Bau einer neuen Höhle dauert 23 bis 28 Tage und wird von einem Brutpaar alle 3 bis 5 Jahre begonnen. Meist legen die Schwarzspechte zuerst nur einen wenige Zentimeter tiefen Eingang an, der ausfällt. Erst Jahre später bauen sie den Eingang zu einer richtigen Höhle aus (MARQUES 2011).
<u>Reviergröße:</u>	Brutreviere in Mitteleuropa häufig 500-1.000 ha groß (mind. aber 250-400 ha Waldfläche). Aktionsräume in Süddeutschland 130-210 ha (Bauer et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichte in Mitteleuropa meist weniger als 0,25 Brutpaare / km ² (BAUER et al. 2005). In optimalen Habitaten in mitteldeutschen Bergland gelten Siedlungsdichten zwischen 0,35 – 0,41 Brutpaare / km ² (BLUME 1996).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Altvögel wohl ganzjährig standorttreu. Lediglich Jungvögel streichen umher (HÖLZINGER & MAHLER 2001) und siedeln sich daraufhin meist in einem Umkreis von 45 bis max. 100 km um den Geburtsort an (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Standvogel
<u>Phänologie:</u>	Ganzjährig im Revier. Reviermarkierung je nach Witterung bereits ab Mitte Januar, meistens ab Ende Februar bis Mitte April. Legebeginn frühestens ab Mitte/ Ende März, meist ab Anfang/ Mitte April bis Anfang Mai.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe, 1 Jahresbrut, 1-2 Nachgelege möglich; meist 3-5 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wegen der großen Reviergröße ist eine räumliche Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Schwarzspecht nur eingeschränkt möglich. Als Fortpflanzungsstätte im engeren Sinne sind der Brutbaum sowie die nähere Umgebung zu bezeichnen. Hier befinden sich zumeist weitere Höhlenbäume, die als Brutplätze genutzt wurden oder noch genutzt werden. Weiterhin erfüllen die Höhlenbaume die Funktion als Ruhestätten. Die Nutzung im Bereich der Höhlenbäume durch den Schwarzspecht ist maßgeblich an eine gewisse Störungsarmut gebunden (WESTERMANN 2006). Nach GASSNER et al. (2010) besitzt der Schwarzspecht eine Fluchtdistanz von 60 m. Folglich werden störungsarme Bereiche bis 60 m um die genutzten Höhlenbäume als Fortpflanzungs- und Ruhestätte

gewertet. Die Höhlenbäume bestehen zumeist aus über 100 Jahre alten Buchen mit einem Durchmesser von mindestens 40 cm (MARQUES 2011). Die Art legt pro Revier 8 bis 10 Schlaf- und Nisthöhlen an, die entweder in einem lokalen Höhlenzentrum lokalisiert oder weiter im gesamten Revier verstreut sind.

Die Art bevorzugt größere Waldbestände im Klimaxstadium mit reichlich Totholz und eingestreuten Lichtungen. Wichtige Habitatelemente sind herausragende Überhölzer an Waldrändern und auf Kahlschlägen und in Jungkulturen. Sie dienen dem Schwarzspecht als Ruhe- und Rufstation (BLUME 1996). Weitere wichtige Teillebensräume der Art sind insbesondere nahrungsreiche Mischwald und Nadelwald-Bestände. Seine Nahrung besteht zu 80 % aus Ameisen, die er oft unter Rinde oder im Holz findet, zu 15 % aus holzbewohnenden Käferlarven und zu einem geringen Teil aus Schnecken und Früchten (MARQUES 2011). Die Nahrungsflächen können jedoch in weiter Entfernung zum Nest lokalisiert sein. Aufgrund dessen ist eine allgemeine Abgrenzung der Nahrungsflächen fachlich kaum möglich.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Schwarzspecht zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Der Schwarzspecht baut seine Bruthöhle vorzugsweise in Höhen zwischen 4 und 20 m über dem Boden (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Aufgrund der Lage des Nestes über dem Boden sind Zerstörungen von Nestern infolge von Überflutungen ausgeschlossen.

Die ökologischen Flutungen werden die Vegetationsstruktur innerhalb des Waldes verändern. Dichte Sträucher und Gestrüppe werden auf den regelmäßig überfluteten Bereichen zunehmen. Diese Vegetationsveränderung kann sich nachteilig auf den Schwarzspecht auswirken. Er benötigt eine offene und lichte Waldstruktur.

Hingegen wird der Totholzanteil durch die ökologischen Flutungen in den ersten Jahren zunehmen, so dass hier besonders geeignete Habitatelemente für den Schwarzspecht zur Verfügung stehen.

Der Schwarzspecht gilt als eine Art mit mittlerer Lärmempfindlichkeit. Besonders empfindlich reagiert der Schwarzspecht bei der Partnerfindung, bei der Revierverteidigung sowie bei sonstiger Kontaktkommunikation (GARNIEL et al 2010). Die normalerweise weit hörbaren Rufe können durch Lärm maskiert werden, so dass die Rufe von Artgenossen innerhalb und außerhalb ihrer Reviere nicht mehr gehört werden können. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen bei 60 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010).

11-3.37.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Schwarzspecht kommt in allen Bundesländern in Deutschland ohne größere Verbreitungslücken vor.

Der Schwarzspecht kommt in allen größeren Wäldern Baden-Württembergs vor und bewohnt alle Höhenlagen (HÖLZINGER & MAHLER 2001).

Im Untersuchungsgebiet wurde der Schwarzspecht im Jahr 2013 und 2002 mit jeweils drei Revieren im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Auch bei den Erfassungen zum Wasserwerk (2006/2007) konnten drei Reviere des Schwarzspechts dokumentiert werden. Dabei ein zusätzliches revier im Osten des Kastenwörts.

Es ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet vier Reviere des Schwarzspechtes lokalisiert sind. Die Reviere verteilen sich wie folgt über das Untersuchungsgebiet:

- Rappenwört (1 Revier)
- Kastenwört (2 Reviere)
- Wälder um den Fermasee (1 Revier)

11-3.37.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen sämtlicher Reviere des Untersuchungsgebietes lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen, da die besiedelten Wälder nicht von ungeeigneten Strukturen (z.B. strukturlose landwirtschaftlich genutzte Äcker, Siedlungen) voneinander getrennt sind.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fort, da im Anschluss des Untersuchungsgebietes weitere für den Schwarzspecht günstig erscheinende Lebensräume zur Verfügung stehen.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die Siedlungsdichte des Schwarzspechtes im Untersuchungsgebiet beträgt großflächig rund 0,25 Reviere pro 100 ha. Dies entspricht günstigen

mitteleuropäischen Revierdichten (BAUER et al. 2005). Nach LUBW (2009) gelten Siedlungsdichten zwischen 2 bis 3 Revieren pro 1000 ha als gut.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig ausgeprägt. Zahlreiche Waldbestände mit Altbäumen und Totholz bieten dem Schwarzspecht günstige Siedlungsbedingungen. Nahrungsflächen befinden insbesondere in toten und absterbenden Bäumen sowie auf Lichtungen und entlang der Dämme.

Beeinträchtigungen: insgesamt „gering“ (B)

- Gegenwärtig sind keine aktuellen Beeinträchtigungen zu erkennen. Generell ist jedoch durch Forstarbeiten ein Verlust von Höhlenbäumen jederzeit möglich

11-3.37.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Schwarzspecht ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.37.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zur Zerstörung von Lebensräumen des Schwarzspechtes. Am Ostrand des geplanten Polders ist davon auszugehen, dass ein Brutbaum für den Ausbau des HWD XXVI gefällt werden muss. Es ist offen, ob der Baum zur Zeit der Bauausführung tatsächlich noch genutzt wird, da der Schwarzspecht in mehrjährigen Abständen neue Höhlen anlegt und bezieht. Aktuell befinden sich die Revierzentren nicht in der Nähe der geplanten Bauflächen.

Durch die Überflutungen können alte Eschen absterben und als Brutbäume ausfallen. Mit den Pappeln, daneben auch den Kiefern auf dem Rappenwört und Eschen auf den höher gelegenen Flächen, bleiben dem Schwarzspecht aber potentielle Brutbäume in ausreichender Zahl verfügbar.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Veränderungen der Waldvegetation mit stärkerer Verdichtung der Strauchschicht infolge von Überflutungen können die Nahrungsgrundlage des Schwarzspechtes an Totholz einschränken. Umfassende Veränderungen der Waldvegetation sind jedoch nur in vergleichsweise tief gelegenen Teilen des Polders zu erwarten, die als Nahrungsstätten für den Schwarzspecht weniger bedeutend als die trockeneren, hoch liegenden Bereiche sind, wo nur vergleichsweise geringe Veränderungen der Waldvegetation und -struktur erwartet werden. Aufgrund der sehr großen Reviere von bis zu 300 ha kann der Schwarzspecht in weniger beeinflusste Bereiche ausweichen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Bauzeitliche Störungen können dazu führen, dass Teile der Reviere zur Brutansiedlung blockiert und bei der Nahrungsaufnahme gemieden werden. Sofern lärmintensive Arbeiten während der Brutzeit einsetzen, ist ggf. auch die Aufgabe begonnener Bruten nicht vollständig auszuschließen. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere ist diese Wirkung im Bereich der Bruthöhle nicht zu erwarten. Da der Schwarzspecht aber in Abständen von wenigen Jahren die Bruthöhle wechselt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich zur Zeit der Baumaßnahmen in der Nähe eine genutzte Bruthöhle befinden wird.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Grundsätzlich wäre eine leichte Verschenkung des Dammes in westlicher Richtung zur Vermeidung der Beeinträchtigung denkbar, die den Brutbaum belassen würde. Dies würde aber zu umfangreicheren Konflikten mit den Schutzbelangen relevanter Arten führen (u.a. Heldbock, Fledermäuse). Insofern ist die denkbare Vermeidungsmaßnahme für den Schwarzspecht nicht durchführbar.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben

integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Durch die Baumaßnahmen wird Lebensraum des Schwarzspechtes zerstört. Es ist nicht ausgeschlossen, dass durch die Baumfällungen Brut- und Schlafbäume des Schwarzspechtes zerstört werden. Im Jahr 2006 und 2007 befand sich ein Brutbaum im Bereich der geplanten Baufläche (Kastenwört). Aktuell befinden sich die Revierzentren nicht in der Nähe der geplanten Bauflächen. Bei möglichen Verlusten von Bruthöhlen könnte der Schwarzspecht neue Höhlen anlegen oder auf vorhandene Schlafhöhlen in seinem Revier ausweichen. Die Art legt pro Revier 8 bis 10 Schlaf- und Nisthöhlen an.

Veränderungen der Waldvegetation mit stärkerer Verdichtung der Strauchschicht infolge von Überflutungen können die Nahrungsgrundlage des Schwarzspechtes einschränken. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die Bestandszahlen innerhalb des geplanten Polders zurückgehen werden. Im Polder Altenheim (BW) konnte der Bestand des Schwarzspechtes nach ökologischen Flutungen gehalten werden (SIEPE 1999). In der Kühkopf-Knoblauchsau (HE) konnte gezeigt werden, dass nach ökologischen Flutungen die Bestände des Schwarzspechtes deutliche Zuwachsraten erfahren haben (KREUZINGER 2002). Auch im geplanten Polder Bellenkopf-Rappenwört ist langfristig zu erwarten, dass die bekannten Reviere gehalten werden können und eine Reduzierung der Bestandszahlen nicht eintreten wird.

Bauzeitliche Störungen können dazu führen, dass Teile der Reviere zur Brutansiedlung blockiert und bei der Nahrungsaufnahme gemieden werden. Da der Schwarzspecht große Nahrungsreviere besitzt, kann er zur Nahrungssuche temporär in ruhigere Bereiche ausweichen. Dennoch ist eine Beeinträchtigung der betroffenen Brutpaare zu erwarten.

Kurzfristig ist mit Beeinträchtigungen beim Schwarzspecht zu rechnen, so dass angenommen werden kann, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vollständig gewahrt bleibt. Langfristig wird sich das Lebensraumangebot für den Schwarzspecht verbessern.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es bestehen keine Möglichkeiten für den Schwarzspecht vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Vorsorglich wird von Beeinträchtigungen zweier Reviere ausgegangen. Er erfolgt entweder durch direkte Inanspruchnahme von Brutbäumen oder durch Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit.

11-3.37.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein. Seine Bruthöhlen befinden sich in größeren Höhen, außerhalb der Reichweite der erwarteten Hochwasser.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.37.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Schwarzspecht gilt als eine Art mit mittlerer Störanfälligkeit gegenüber Baulärm. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen bei 60 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010). Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere ist diese Wirkung nicht zu erwarten. Da der Schwarzspecht aber in Abständen von wenigen Jahren die Bruthöhle wechselt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich zur Zeit der Baumaßnahmen in der Nähe eine genutzte Bruthöhle befinden wird.

Wegen des günstigen Erhaltungszustandes der Population auf lokaler, Landes- und Bundesebene ist nicht mit einer erheblichen Störung zu rechnen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich nicht erheblich verschlechtern, zumal die gestörten Bereiche nach Beendigung der Bauarbeiten wieder dem Schwarzspecht zur Verfügung stehen.

11-3.37.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um den folgenden Verbotstatbestand:

- Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entweder durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme oder durch Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit.

11-3.37.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Der Tatbestand tritt durch die Errichtung des Polders ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

11-3.37.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die

Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.37.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.37.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist günstig (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des stabilen Bestandstrends ebenfalls günstig (SÜDBECK et al. 2007, Hölzinger et al. 2007).

11-3.37.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Es ist davon auszugehen, dass keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population nach Realisierung des Vorhabens eintreten wird.

Nach den ersten Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen wird sich das Lebensraumangebot für den Schwarzspecht drastisch erhöhen, weil zahlreiche an Überflutungen nicht angepasste Bäume absterben werden. Langfristig ist zu erwarten, dass die Lebensbedingungen innerhalb des Polders stabil bleiben und das derzeitige Vorkommen des Schwarzspechtes bestehen bleibt.

Eine denkbare kurzfristige Verringerung des Fortpflanzungserfolges eines Brutpaares infolge von Bautätigkeiten steht einem langfristig günstigen Erhaltungszustand der lokalen Population nicht entgegen. Weitergehende FCS-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der CEF-Maßnahmen

Der Schwarzspecht ist von der folgenden Handlung betroffen, die einem artenschutzrechtlichen Tatbestand entsprechen kann:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Es werden auf Grundlage von § 15 Abs. 2 BNatSchG Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die sich auf den Schwarzspecht günstig auswirken. Diese Maßnahmen sind:

- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (Maßnahme V13)
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Schwarzspecht geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW1)
- Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf rund 14 ha (Maßnahme KW9)

Durch den Betrieb des Polders können sich die Lebensbedingungen für den Schwarzspecht nach den ersten Ökologischen Flutungen verbessern, so dass eine Bestandszunahme möglich ist. Langfristig ist mit der Beibehaltung der jetzigen Revierverteilung zu rechnen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist nicht zu erwarten.

Kommentiert [HH195]: V13

Kommentiert [HH196]: KW1

Kommentiert [HH197]: KW9

11-3.38 Star (*Sturnus vulgaris*)

11-3.38.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.38.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Star wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 2.300.000 bis 2.800.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 300.000 bis 350.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.38.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.38.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise des Stars zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Laubwälder (vorzugsweise in Randlagen), Feldgehölze, Parks, Streuobstwiesen und Gärten (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter; Nest meist in Astlöchern und Spechthöhlen, brütet auch in Fels- und Mauerspalten sowie Nistkästen.
<u>Reviergröße:</u>	Nur kleine Nestterritorien werden verteidigt (BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	In Mitteleuropa großflächig Revierdichten zwischen 6,0 und 43 Brutpaare / km ² (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Stare zeigen eine ausgeprägte Geburts- und Brutortstreue (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Teil- und Kurzstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Revierbesetzung und Paarbildung bei Standvögeln bereits in den

	Wintermonaten, ansonsten im Februar bis in den März hinein. Legebeginn ab Anfang April, hauptsächlich Ende April, bis Mitte Juni möglich (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe; Polygynie regelmäßig, Fremdkopulation nicht selten; 1-2 Jahresbrut(en); Nachgelege, meist 4-7 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätten des Stars sind insbesondere die Brutplätze. Sie befinden sich in Baumhöhlen, Gebäudenischen und Nistkästen. Da die Art keine eigentlichen Reviere abgrenzt und zuweilen auch in lockeren Kolonien brütet, sind weiträumigere Abgrenzungen der Fortpflanzungsstätte nicht sinnvoll.

Die Nahrung wird vorzugsweise in angrenzenden Offenlandbiotopen (v.a. Grünland) gesucht, die zuweilen in weiter Entfernung zum Nest liegen können. Viele andere Aktivitäten spielen sich außerhalb des Brutrevieres ab (SÜDBECK et al. 2005).

Außerhalb der Brutzeit sammeln sich zahlreiche Stare zu Schwärmen. Die Schlafplätze befinden sich oftmals in Schilfgebieten, Maisfeldern, auf Stromleitungen oder auf Einzelbäumen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Artspezifische Empfindlichkeiten bestehen nicht.

11-3.38.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Star ist flächendeckend in ganz Deutschland und auch in Baden-Württemberg verbreitet. Verbreitungsschwerpunkte liegen in den tieferen Lagen unter 700 m ü. NN.

Die Informationen zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet stammen aus den 2002 und 2013 durchgeführten Erfassungen für den Polder Bellenkopf/Rappenwört. Bei den Erfassungen für das Wasserwerk Kastenwört im Jahr 2006 war der Star nicht berücksichtigt worden. Dementsprechend liegen aus dem Kastenwört außerhalb des Polders und dem weitaus größten Teil der Fritschlach keine Informationen vor.

Im Bereich des geplanten Polders wurden 2013 37 Reviere nachgewiesen, insbesondere entlang des Rappenwört-Altrheins. Es ist nicht von einer vollständigen Erfassung auszugehen. 2002 waren im gleichen Bereich über 80 Paare nachgewiesen worden.

Es wird angenommen, dass der Star mit mindestens 100 Brutpaaren im Untersuchungsgebiet vertreten ist.

11-3.38.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet zählen zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Durch zum Teil weite Nahrungsflüge werden geeignete Flächen gemeinsam bejagt.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet zählen zu einer lokalen Population, die sich außerhalb des Untersuchungsgebiets fortsetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die Populationsgröße von mehr als 50 Brutpaaren lässt auf einen günstigen Zustand der Population schließen. Dabei werden großflächig Revierdichten von mehr als 7 Brutpaaren / 100 ha erreicht. Diese Dichten liegen im mitteleuropäischen Durchschnitt.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig ausgeprägt. Laubwälder mit Spechthöhlen sind im Untersuchungsgebiet verbreitet. Bereichsweise gibt es alte Silber-Weiden mit einem sehr umfangreichen Angebot an Niststrukturen. Auf den Dämmen finden die Stare günstige Lebensbedingungen (Nahrungsgebiet) vor. Größere Teilbereiche werden aber auch von jüngeren und dementsprechend höhlenarmen Waldbeständen eingenommen. Das Offenland im Untersuchungsgebiet ist wegen der Streuobstbestände, der Einzelbäume und des Grünlands ebenfalls ein günstiger Lebensraum für den Star.

Beeinträchtigungen: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Gegenwärtig sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

11-3.38.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Star ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.38.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt voraussichtlich zum Verlust einzelner Bruthöhlen des Stars. Bei der 2002 dokumentierten Verteilung der Reviere wären 13 Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig und dauerhaft entfallen würde. Der Star fliegt zur Nahrungssuche weite Strecken, so dass vielfach auch außerhalb des geplanten Polders nach Nahrung gesucht wird.

Der temporäre Verlust der Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Beschädigung von Nahrungshabitaten ist jedoch zu erwarten. Das Dammgrünland steht zeit- und abschnittsweise nicht als Nahrungsstätte zur Verfügung, so dass in nahe gelegenen Fortpflanzungsstätten ggf. keine ausreichende Versorgung der Jungvögel erreicht wird. Entsprechendes gilt für den Rheinpark.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Star gilt als wenig störanfällig und besitzt eine geringe artspezifische Fluchtdistanz (17 m; GASSNER et al. 2010). Häufig siedelt der Star in unmittelbarer Nähe des Menschen in Häusern und Fassaden. Dennoch können zeitweilig Fortpflanzungs- und Ruhestätten störungsbedingt blockiert sein, insbesondere auf dem Parkplatz am Rheinpark.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der

Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt, da ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Bereiche nicht von vorneherein vorausgesetzt werden kann. Der Star ist auf vorhandene Höhlen zur Nestanlage angewiesen, die nicht überall zur Verfügung stehen.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden. Die folgenden Maßnahmen werden durchgeführt.

- Ausbringen von Nisthilfen (Maßnahme KQ3, KQ5)
- Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1)
- Förderung und Schutz von Alteichen (Maßnahme KW3)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3)

Kommentiert [HH198]: KQ3, KQ5

Kommentiert [HH199]: KW1

Kommentiert [HH200]: KW3

Kommentiert [HH201]: KO3

Art und Umfang der Maßnahmen

Es werden pro beeinträchtigtem Brutpaar vier Nistkästen (insgesamt 52 Nistkästen) an Einzelbäumen, ruhigen Waldrändern und Feldgehölzen ausgebracht. Als geeignete Fluglochgröße dient ein Einflugloch mit einem Durchmesser von 45 mm. Die Aufhängenhöhe beträgt mindestens 4 m.

Die Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen schließt die Entwicklung von Silberweiden-Auwald ein, der sich durch ein besonders umfangreiches Angebot an natürlichen Baumhöhlen auszeichnet. Der Silberweiden-Auwald wird auf 4,9 ha entstehen, auf denen sich gegenwärtig nicht von Silber-Weiden geprägte, höhlenarme Wälder befinden.

Die derzeit im Polder vorhandenen über 80jährigen Eichen werden aus der forstlichen Nutzung ausgenommen. In jüngeren Beständen werden als langfristige Vorsorge zehn Eichen pro Hektar dem natürlichen Altern und Absterben überlassen.

Auf Rheinstettener Gemarkung wird außerhalb des Polders in den folgenden Bereichen eine kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd im Grünland durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha)
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha)
- Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier (nur kleinteilige Mahd; ca. 1,38 ha)

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für den Star auf ca. 9,5 ha zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört sowie auf ca. 3,1 ha zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee entwickelt. Hierzu werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)

Die Pflege der Streuobstwiesen beinhaltet eine frühe erste Mahd (ab dem 20. Mai) auf der Hälfte der Fläche und entspricht insofern funktional der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd von Wiesen.

Ökologische Wirkungsweise

Durch die Bereitstellung von Nisthilfen wird der Star in die Lage versetzt, ohne Beeinträchtigungen ausweichen zu können. Nistkästen werden oft als Brutplatz angenommen und die Siedlungsdichte kann durch diese Maßnahme gesteigert werden (RICHARZ & HORMANN 2008).

Durch die Entwicklung von Silberweiden-Beständen sowie die Förderung und den Schutz von Alteichen wird ein dauerhaft hohes Baumhöhlenangebot gewährleistet.

Durch die kleinteilige Mahd wird sich das Nahrungsangebot auch für innerhalb des Polders brütende Stare wesentlich erhöhen.

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahmen können im gesamten Untersuchungsgebiet durchgeführt werden, weil sich die betroffene lokale Individuengemeinschaft über das gesamte Untersuchungsgebiet erstreckt.

Kommentiert [HH202]: KG3

Kommentiert [HH203]: KO13

Kommentiert [HH204]: KO12

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen)

Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Die ökologische Funktion wird in der ersten Brutsaison nach dem Ausbringen der Nisthilfen erfüllt sein.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen werden so lange funktionsfähig erhalten, wie sie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen vorhabensbedingt beschädigter / zerstörter Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich sind. Es wird davon ausgegangen, dass nach ca. 30 Jahren das Defizit anlage- und baubedingter Verluste von Baumhöhlen durch die Entstehung natürlicher Höhlen an Alteichen und an neu aufgewachsenen Silber-Weiden kompensiert sein wird.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

Da die Besiedlung von Nistkästen durch den Star hinreichend belegt ist (z. B. HÖLZINGER 2001, RICHARZ & HORMANN 2008), ist ein Monitoring nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.38.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt beim Star nicht ein. Der Star ist natürlicherweise auch mit hohen Bestandszahlen im Auwald vertreten (HÖLZINGER 1997, FLADE 1994). Aufgrund der Brutorttreue wird eine Anpassung an die Überflutungen schnell erreicht – Baumhöhlen, die sich infolge wiederholter Überflutungen als ungeeignet erwiesen haben, werden vom Revierpaar im weiteren Verlauf gemieden. Einzelne

Ausfälle infolge seltener, stärkerer Überflutungen werden durch Zweit- und Ersatzgelege kompensiert.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.38.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Star gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt 17 m (GASSNER et al. 2010). Es ist nicht zu erwarten, die lokale Population, die aus über 100 Revieren aufgebaut wird, erheblich gestört wird.

11-3.38.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich. Verbotstatbestände treten nicht ein bzw. werden durch CEF-Maßnahmen vermieden.

11-3.39 Sumpfmeise (*Parus palustris*)

11-3.39.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.39.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Sumpfmeise ist europaweit bestandsbedroht (D – Declining; BURFIELD & VAN BOMMEL 2004). Landes- und bundesweit ist sie hingegen als ungefährdet eingestuft. Deutschland hat eine hohe internationale Verantwortung für die Sumpfmeise.

Der bundesweite Brutbestand wird auf 340.000 bis 480.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007), der landesweite auf 70.000 bis 80.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art in Deutschland.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit stabilen Bestandsentwicklung günstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.39.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.39.3.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten der Sumpfmeise zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Altholzreiche Misch- und Laubwälder, auch Waldränder, Ufer- und Feldgehölze, Streuobstbestände und Parkanlagen (SÜDBECK et al. 2005); trotz des Namens ist die Sumpfmeise keine Art von Feuchtgebieten. Die Nahrungssuche erfolgt an Gehölzen (bis in die Baumkronen).
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter (bevorzugt natürliche Baumhöhlen in Laubbäumen, brütet vereinzelt auch in Fels- und Mauerlöchern oder Erdhöhlen). Mehrere Untersuchungen zur Höhe der Nisthöhle über dem Boden ergaben unterschiedliche Ergebnisse zwischen 3,7 und 10,2 m (GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1997, Bd. 13/1, S. 396).
<u>Reviergröße:</u>	1,6 – 18 ha (FLADE 1994), laut BAUER et al. (2005) in

	Süddeutschland im Durchschnitt 8,5 ha (bewaldete Revierteile durchschnittlich 5,8 ha).
<u>Revierdichte:</u>	In Mitteleuropa Revierdichten von 1,0 – 2,9 Revieren / 10 ha, großflächig zwischen 0,001 und 3,2 Brutpaaren / km ² . In Europa bis 25 Brutpaare / km ² in Optimalhabitaten wie Eichenwäldern (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/</u> <u>Dispersionsverhalten:</u>	Aus Baden-Württemberg sind keine Ringfunde über 10 km vom Beringungsort bekannt (HÖLZINGER 1997). Männliche Jungvögel siedeln sich zumeist in der Nähe des Geburtsortes an, weibliche dispergieren dagegen weiter (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Hohe Brutortstreue ist nachgewiesen (max. 8 aufeinander folgende Jahre im selben Revier) (BAUER et al. 2005). Bei einer Untersuchung von in Nistkästen brütenden Populationen konnte nachgewiesen werden, dass sich Jungvögel in einer Entfernung von 0,2 bis 3,1 Kilometer von der Geburtshöhle ansiedelten.
<u>Zugstrategie:</u>	Standvogel
<u>Phänologie:</u>	Ganzjährig territorial; Herbstgesang eher selten, Gesang ab Vorfrühling mit höchster Aktivität Ende Februar bis Ende März, Höhlensuche ab März. Legebeginn frühestens Ende März, meist aber gegen Mitte / Ende April, Ersatzbruten bis Juni.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Dauerehe; Paarbildung von Jungvögeln ab Sommer, 1 Jahresbrut, meist 7-10 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten entsprechen dem gesamten Revier, das je nach Habitatqualität und Siedlungsdichte zwischen 1,6 bis 18 ha groß ist (FLADE 1994). In Süddeutschland messen die Reviere im Durchschnitt 8,5 ha (BAUER et al. 2005). Innerhalb des Revieres sind Alt- und Totholz mit Höhlen die essentiellen Habitatelemente. Natürliche Baumhöhlen dienen der Art als Nistplatz. Zwar werden zwar auch Nistkästen besiedelt, es lässt sich hierdurch jedoch nicht wie bei den anderen Meisenarten die Siedlungsdichte der territorialen Sumpfmehle erhöhen (BAUER et al. 2005).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Artspezifische Empfindlichkeiten gegenüber Vorhabenswirkungen bestehen nicht. Die Sumpfmeise gilt als autotypisch (SIEPE 1999) und kann sich an Überflutungsereignisse anpassen; nach FLADE (1994) ist sie eine Charakterart der Hartholzau. Die Empfindlichkeit der Sumpfmeise gegenüber (baubedingten) Störungen ist gering.

11-3.39.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Sumpfmeise ist in Baden-Württemberg weit verbreitet. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen im Tief- und Hügelland mit Eichen-Hainbuchen-Wäldern (z.B. in der Oberrheinebene).

Die Informationen zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet stammen aus den 2002 und 2013 durchgeführten Erfassungen für den Polder Bellenkopf/Rappenwört. Bei den Erfassungen für das Wasserwerk Kastenwört im Jahr 2006 war die Sumpfmeise nicht berücksichtigt worden. Dementsprechend liegen aus dem Kastenwört außerhalb des Polders und dem weitaus größten Teil der Fritschlach keine Informationen vor.

Bei den Erfassungen 2013 wurden im Bereich des geplanten Polders elf Reviere festgestellt, im Jahr 2002 acht Reviere. Von Vorkommen im Kastenwört außerhalb des Polders und in der Fritschlach kann sicher ausgegangen werden.

11-3.39.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet zählen zu einer lokalen Individuengemeinschaft, da die besiedelten Wälder nicht von ungeeigneten Strukturen (z.B. großflächige Äcker, Siedlungen) voneinander getrennt sind.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebiets fort.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die großflächige Bestandsdichte innerhalb des geplanten Polders beträgt rund 1,8 Brutpaare / 100 ha; dies entspricht durchschnittlichen mitteleuropäischen Verhältnissen (BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig. Altholzreiche Laubwälder mit zahlreichen Spechthöhlen und Nischen durch z.B. Astabbrüche sind im Untersuchungsgebiet großflächig vorhanden. Es gibt aber auch ausgedehnte Waldbestände in jüngeren, höhlenarmen Entwicklungsstadien.

Beeinträchtigungen: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Gegenwärtig sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

11-3.39.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Sumpfmiese ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.39.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Sumpfmiese. Nach den aktuellen Kartierungsergebnissen ist derzeit von einem Brutpaar auszugehen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht in einem so großen Umfang erheblich beschädigt oder zerstört, dass die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entfielen. Die Art jagt vornehmlich im Kronenbereich nach Nahrung. Daher ist die Sumpfmiese bei Hochwasserereignissen nicht bei der Nahrungssuche beeinträchtigt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Sumpfmiese gilt als wenig störanfällig und besitzt eine geringe artspezifische Fluchtdistanz (10 m; GASSNER et al. 2010). Es ist demnach nicht zu erwarten, dass durch

baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt bzw. zerstört werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt, da ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Bereiche nicht von vorneherein vorausgesetzt werden kann. Die Sumpfmeise ist auf vorhandene Höhlen zur Nestanlage angewiesen, die nicht überall zur Verfügung stehen.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten. Dies sind

- das Aufhängen von Nistkästen (Maßnahme KQ3),
- das Belassen geschädigter Bäume nach den ersten Flutungen (Maßnahme V13),
- die Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) sowie
- das Fördern und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3).

Kommentiert [HH205]: KQ3

Kommentiert [HH206]: V13

Kommentiert [HH207]: KW1

Kommentiert [HH208]: KW3

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Maßnahmenflächen von der Sumpfmeise schnell besiedelt werden, ist hoch. Allerdings wäre der Nachweis der ununterbrochenen zeitlichen

Kontinuität mit Unsicherheiten behaftet. Weil die Sumpfmeise natürliche Höhlen gegenüber Nistkästen vorzieht, ist es wenig wahrscheinlich, dass die künstlichen Nisthilfen angenommen werden, solange die natürlichen Neststandorte nicht beeinträchtigt sind. Um dem Anspruch an CEF-Maßnahmen zu genügen, müsste gesichert sein, dass die betroffenen Paare in der Folgesaison die Nistkästen aufsuchen, was u.a. wegen zwischenartlicher Konkurrenz ungewiss ist; alternativ müsste es gelingen, sie in anderen, verbliebenen Baumhöhlen nachzuweisen.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen bzw. des Ausweichens der Sumpfmeise ohne Beeinträchtigung wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung eines Reviers (= Fortpflanzungs- und Ruhestätte).

11-3.39.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt bei der Sumpfmeise nicht ein. Die Nester befinden sich meist in > 3 m Höhe. In den hauptsächlich besiedelten Wäldern (Hainbuchen-Eichen-Bestände) werden keine Überflutungshöhen > 3 m erreicht, auch nicht bei den seltenen Retentionsflutungen. Soweit es zu einzelnen Verlusten von Gelegen oder Jungvögeln an tiefer gelegenen Nestern kommt, entspricht dies dem arttypischen Lebensrisiko. Die Sumpfmeise gilt als autotypisch (SIEPE 1999) und kann sich durch ihr Verhalten an Überflutungsereignisse anpassen. Nach FLADE (1994) ist die Sumpfmeise eine Charakterart der Hartholzau. In der Kühkopf-Knoblauchsau konnte die Sumpfmeise nach ökologischen Flutungen im Bestand zunehmen (KREUTZINGER

2001). Dies wird auf die vermehrte Verfügbarkeit von Totholz und Baumhöhlen zurückgeführt.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da keine signifikante Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.39.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Sumpfmeise gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt 10 m (GASSNER et al. 2010). Es ist nicht zu erwarten, dass die lokale Population durch die Bauarbeiten erheblich gestört wird.

11-3.39.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da der folgende Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintritt:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte

11-3.39.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Der Tatbestand tritt durch Handlungen zur Errichtung des Polders ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.39.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung

- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.39.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.39.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist günstig (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist günstig (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.39.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Es ist davon auszugehen, dass keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population nach Realisierung des Vorhabens eintreten wird.

11-3.39.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden im Wald innerhalb des Polders die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Ausbringen von Nisthilfen (Maßnahme KQ3)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (Maßnahme V13)
- Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1)
- Förderung und Schutz von Alteichen (Maßnahme KW3)

Kommentiert [HH209]: KQ3

Kommentiert [HH210]: V13

Kommentiert [HH211]: KW1

Kommentiert [HH212]: KW3

Es werden insgesamt 10 Nisthilfen im Bereich der Hartholzauze ausgebracht. Weitere 20 Nisthilfen des gleichen Bautyps werden für andere Vogelarten (z.B. Blaumeise) innerhalb des Polders aufgehängt. Die Aufhängenhöhe beträgt mindestens 4 m. Durch die Bereitstellung von Nisthilfen ist die Sumpfmeise in der Lage, ohne Beeinträchtigungen auszuweichen. Zwar lässt sich die Siedlungsdichte der Sumpfmeise nicht, wie bei anderen Meisenarten, durch Nistkästen erhöhen (BAUER et al. 2005), doch dies liegt ausschließlich an ihrem Territorialverhalten. Nistkästen werden bei Mangel an Naturhöhlen als Brutplatz angenommen (RICHARZ & HORMANN 2008).

Durch die ersten stärkeren Flutungen werden Bäume geschädigt werden. Bei der Räumung zum Zweck der standortangepassten Neubestockung werden umgerechnet zehn geschädigte Bäume pro Hektar belassen. Dies führt zur Entstehung von Fäulnishöhlen, die von der Sumpfmeise oft als Neststandort genutzt werden.

Die dauerhafte Sicherung eines ausreichenden Baumhöhlenangebots wird durch die Anpassung von Wäldern an die wiederkehrenden Flutungen mit der Förderung eichengeprägter Wälder sowie durch die Förderung vorhandener Eichen gewährleistet.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der CEF-Maßnahmen

Die Sumpfmeise ist von der folgenden Handlung betroffen, die einem artenschutzrechtlichen Tatbestand entsprechen kann:

- Beschädigung, Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Dem stehen umfangreiche Maßnahmen gegenüber, die auf über 86 ha dauerhaft zu einer Aufwertung des Lebensraums für die Sumpfmeise führen (ca. 86 ha durch Anpassen der Wälder an wiederkehrende Überflutung, Förderung und Belassen von 600 Alteichen). Auf

diesen Flächen können wegen der besonders günstigen Lebensräume dauerhaft hohe Siedlungsdichten entstehen. In Eichenwäldern als Optimalhabitaten kann die Siedlungsdichte 25 Paare / 100 ha betragen (BAUER et al. 2005); dementsprechend können in den durch Maßnahmen geförderten Eichenwäldern des Polders über zehn Reviere erwartet werden. Insofern ist eine deutliche Vergrößerung des Bestands zu erwarten und eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ausgeschlossen.

11-3.40 Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)

11-3.40.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.40.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Sumpfrohrsänger wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 470.000 bis 660.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 25.000 bis 35.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Mit mehr als 10 % des europäischen Bestandes besitzt Deutschland eine hohe internationale Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.40.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.40.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Sumpfrohrsängers zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Offene bis halboffene Landschaften mit Büschen und dichter, vertikaler Hochstaudenvegetation (häufig Brennesselfluren), aber auch gehölzfreie Acker- und Grünlandbrachen (Ruderal- und Staudenfluren sowohl feuchter als auch mittlerer Standorte, Land-Schilfröhrichte).
<u>Neststandort:</u>	Freibrüter; Nest meist in dichter Krautschicht.
<u>Reviergröße:</u>	In Süddeutschland im Durchschnitt 1.103 m ² , in Optimalhabitaten nur ca. 100 m ² (BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichten in Mitteleuropa von 6,4 – 13 Reviere / 10 ha, großflächig zwischen 0,02 und 5,8 Reviere / km ² (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/</u>	Brutortstreue stark ausgeprägt: Bei Männchen mit etwa 50 %

<u>Dispersionsverhalten:</u>	etwas größer als bei Weibchen (SÜDBECK et al. 2005). Geburtsortstreue wohl geringer und jahrweise stark schwankend (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet Anfang Mai bis Anfang Juni, Hauptgesangsperiode Mitte Mai bis Mitte Juni. Legebeginn Mitte/Ende Mai bis Mitte Juni, teilweise auch bis Anfang Juli. Brutdauer: 12-14 Tage, flügge mit 16-17 Tagen.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe, Bigynie möglich, 1 Jahresbrut, Nachgelege möglich, Zweitbrut eher die Ausnahme, meist 3-6 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Sumpfrohrsängers betreffen das gesamte Revier, das in Süddeutschland im Mittel rund 1100 m² beträgt. In Optimalhabitaten reichen der Art auch Reviergrößen von 100 m² aus. Der Lebensraum des Sumpfrohrsängers zeichnet sich durch seinen offenen bis halboffenen Charakter aus. Wichtige Bestandteile im Lebensraum sind dichte Hochstauden, Büsche und Schilf-Bestände. Das Nest wird versteckt in dichter Krautvegetation angelegt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Sumpfrohrsänger zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Nester des Sumpfrohrsängers werden in dichter Krautschicht in relativ konstanter Höhe zwischen 20 und 80 cm über dem Boden gebaut. Das höchste Nest konnte in 1,5 m Höhe über dem Boden dokumentiert werden (HÖLZINGER 1999). Aufgrund der Lage des Nestes über dem Boden können bei Polderflutungen zur Brutzeit die Nester leicht zerstört werden. Der Sumpfrohrsänger führt nur eine Jahresbrut durch. Bei einem frühen Verlust seines Geleges kann die Art Nachgelege produzieren. Die Brutzeit dauert nur zwei Monate und endet in der Regel Anfang bis Mitte Juli. Aufgrund dieser Gegebenheiten sind mögliche Verluste der Nester durch Überflutungen nur bedingt auszugleichen.

Dennoch gilt der Sumpfrohrsänger als autotypische Brutvogelart (SIEPE 1999) und ist ein steter Begleiter der Weichholzaue (FLADE 1994).

Der Sumpfrohrsänger ist gegen baubedingte Schallimmissionen empfindlich (GARNIEL et al. 2010). Als artspezifische Fluchtdistanz werden bis 30 m in Anlehnung an andere Vogelarten der Gilde der Stauden- und Röhrichtbewohner angenommen. Literaturdaten zur artspezifischen Fluchtdistanz fehlen.

11-3.40.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

In Baden-Württemberg siedelt der Sumpfrohrsänger in allen Landesteilen. Größere Verbreitungslücken entstehen jedoch durch die Meidung von größeren Waldgebieten und die Höhenstufen oberhalb 750 m ü. NN (HÖLZINGER 1997). Verbreitungsschwerpunkte liegen in der Oberrheinebene, im unteren Neckartal, im mittleren Neckarraum, auf der Baar, im Bodenseebecken und in der Donauniederung.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Sumpfrohrsänger im Jahr 2013 mit nur einem Revier am westlichen Rand der Saumseen nachgewiesen. Bei den Erfassungen im Jahr 2002 wurde die Art mit neun Brutpaaren im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Zwei Reviere befanden sich innerhalb des Polders (Maiblümelerück, Rappenwörter Altrhein nahe der Hermann-Schneider-Allee). Ein Revier wurde in der rezenten Aue am Salmengrund nachgewiesen und konnte 2009 bestätigt werden (LIFE-Projekt). Außerhalb des geplanten Polders gelangten Nachweise am westlichen Rand der Saumseen (1 Revier) sowie an der Kläranlage Rheinstetten (4 Reviere) und am Ortsrand von Neuburgweier (1 Revier).

Aufgrund der ungewöhnlichen, nassalten Witterung im Frühjahr 2013, sind möglicherweise nicht alle Reviere des Sumpfrohrsängers besetzt gewesen. Es wird davon ausgegangen, dass der Sumpfrohrsänger in „Normaljahren“ höhere Siedlungsdichten im Untersuchungsgebiet besitzt. Zur Bewertung und zur Eingriffsermittlung werden die Revierzentren aus dem Jahr 2002 zur Hilfe herangezogen.

11-3.40.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Im Untersuchungsgebiet lassen sich zwei lokale Individuengemeinschaften des Sumpfrohrsängers abgrenzen. Die Vorkommen im Maiblümelerück südlich des Fermasees lassen sich zu einer lokalen Individuengemeinschaft zusammenfassen. Die Vorkommen am Salmengrund können dieser lokalen Individuengemeinschaft hinzugerechnet werden. Die Revierzentren befinden sich nur wenige 100 m vom Maiblümelerück entfernt.

Die zweite lokale Individuengemeinschaft wird aus den Vorkommen in der Fritschlach insbesondere an den Saumseen aufgebaut. Der Kastenwört befindet sich als trennende

Struktur zwischen den beiden Individuengemeinschaften, so dass regelmäßige Interaktionen zwischen den beiden Vorkommen unterbunden werden.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Die Geburtsortstreue ist gering und jährlichen starken Schwankungen unterworfen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Daher besteht eine hohe Durchmischung benachbarter Individuengemeinschaften.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“.

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die großflächige Revierdichte innerhalb des Untersuchungsgebietes beträgt 0,63 Brutpaare pro 1 km² und entspricht mittleren mitteleuropäischen Siedlungsdichten (BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Im Maiblümelerück und im Offenland südlich des Fermasees sind zahlreiche lückige Hecken und Büsche mit Hochstauden als geeignete Brutplätze und Singwarten für den Sumpfrohrsänger vorhanden. An den Saumseen sind zahlreiche Hochstauden mit einzelnen Büschen als günstiges Brutbiotop für den Sumpfrohrsänger vorhanden.

Beeinträchtigungen: insgesamt „keine“ (A)

- Derzeit sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

11-3.40.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Sumpfrohrsänger ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.40.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Durch die Anlage und den Ausbau der Hochwasserdämme werden Lebensräume des Sumpfrohrsängers zerstört. Betroffen ist ein Revier westlich der Saumseen. Weitere Lebensräume des Sumpfrohrsängers werden am HWD XXVI südlich des Maiblümelerücks zerstört sowie im Nordwesten des Maiblümelerücks durch flächige Absenkung des Fermaseeufer. Hier wurden 2002 und 2013 zwar keine Reviere festgestellt, die Lebensraumeignung ist jedoch gegeben. Durch den Ausbau des Grabens 1 am HWD XXVa werden Lebensräume des Sumpfrohrsängers temporär in Anspruch genommen. Betroffen ist ein Revier.

Im Maiblümelerück ist geplant, Ersatzaufforstungen durchzuführen. Es ist davon auszugehen, dass nach ca. 5 bis 10 Jahren der Bereich nicht mehr als Lebensraum des Sumpfrohrsängers angesehen werden kann. Nach den Erfassungsergebnissen ist ein Revier des Sumpfrohrsängers durch die Aufforstungen betroffen.

Von den Wirkungen sind ein bis drei Brutpaare betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Sumpfrohrsänger gilt als Art mit mittlerer Störanfälligkeit. Es wird eine artspezifische Fluchtdistanz von 30 m angenommen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass vereinzelte Reviere des Sumpfrohrsängers durch baubedingte Störungen während der Brutzeit beeinträchtigt werden. Durch kleinräumige Verlagerung ihrer Reviere in ruhigere Bereiche ist es dem Sumpfrohrsänger möglich, den Störungen ohne Beeinträchtigung auszuweichen. Soweit Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Störungsintensive Bauarbeiten (Schall, Bewegungsunruhe) werden beim Ausbau des HWD XXVI im Abschnitt zwischen dem Kastenwört und der Hermann-Schneider-Allee (Damm-km 7+870-8+880) ausschließlich im Zeitraum von Mitte September bis Mitte April durchgeführt. Dadurch können Störungen im Bereich der Saumseen zur Brutzeit vermieden werden.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht ganz gewahrt. Baubedingten Störungen während der Brutzeit kann durch kleinräumiges Ausweichen begegnet werden. Die ökologische Funktion der durch Flächeninanspruchnahme betroffenen Lebensräume des Sumpfrohrsängers wird nicht im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten.

Es kann jedoch keine Sicherheit dafür geben, dass die Ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachweisbar innerhalb weniger Jahre vollständig erfüllt sind.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht

verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft.

Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerstörung von ein bis drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme

11-3.40.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch Hochwasserereignisse zur Brutzeit können Nester zerstört und darin befindliche Eier und Jungvögel getötet werden. Da der Sumpfrohrsänger als typischer Bewohner der Überflutungsauen gilt (SIEPE 1999), ist er an solche Naturereignisse angepasst. Durch Nachbruten können vereinzelte Verluste kompensiert werden.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

11-3.40.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Es ist nicht davon auszugehen, dass die lokale Population erheblich gestört wird. Es wird davon ausgegangen, dass nur vereinzelt Störungen zur Brutzeit auftreten werden. Diese können mit einer kleinräumigen Verlagerung ihrer Reviere begegnet werden.

11-3.40.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von ein bis drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme

11-3.40.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.40.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)

- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.40.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.40.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist günstig (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist der Sumpfrohrsänger ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.40.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens nicht zu erwarten.

Durch den Bau des geplanten Polders sind ein bis drei Brutpaare durch Lebensraumzerstörung betroffen. Insofern steht das Vorhaben der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands entgegen, indem es die Lebensraumkapazität für den Sumpfrohrsänger verringert.

11-3.40.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden FCS-Maßnahmen durchgeführt, mit denen günstige Habitate bereitgestellt werden.

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden auf Rheinstettener Gemarkung insbesondere die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)

Kommentiert [HH213]: KO13

Die Maßnahmen werden in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Sumpfrohrsänger wirksame Maßnahmen auf ca. 0,5 ha)
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 0,1 ha)
- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf ca. 0,16 ha)

Durch die Pflanzung von Hecken werden dem Sumpfrohrsänger geeignete Nistmöglichkeiten bereitgestellt und die Nistplatzkonkurrenz mit anderen Heckenbrütern wird verringert.

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden auf Karlsruher Gemarkung insbesondere die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13) zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört auf ca. 1,2 ha
- Entwicklung von Hecken (Maßnahme KO13) und Schilfröhricht (Maßnahme KG6) im Westteil der Fritschlach auf ca. 1,1 ha

Kommentiert [HH214]: KO13

Kommentiert [HH215]: KO13, KG6

Ansiedlungen des Sumpfrohrsängers sind auch an den eingezäunten und dadurch störungsfreien Teichen zur Grundwasserhaltung sowie an den Teichen möglich, die zur Sicherung des Erhaltungszustands der Zierlichen Moosjungfer vergrößert werden.

Kommentiert [HH216]: KG2

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der CEF-Maßnahmen

Der Sumpfrohrsänger ist von der folgenden Handlung betroffen, die einem artenschutzrechtlichen Tatbestand entsprechen kann:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Von den Wirkungen sind bis zu drei Brutpaare des Sumpfrohrsängers betroffen.

Auf Rheinstettener Gemarkung ist durch die Hecken- und Gebüschpflanzungen in der Oberen Wiese, im Deyacker und im Hammheck jeweils eine Brutansiedlung des Sumpfrohrsängers möglich. Auf Karlsruher Gemarkung werden Lebensräume für mindestens drei Brutpaare geschaffen. Auf die rund 1,1 ha große Ausgleichsfläche im Westteil der Fritschlach kann das betroffene Brutpaar am RHW XXVI ausweichen. In den Hecken und Gebüsch zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört (insgesamt ca. 1,2 ha) sind mindestens weitere zwei Revieransiedlungen möglich.

Den maximal drei verloren gehenden Revieren stehen mindestens sechs neue Reviere gegenüber. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint auch im Fall einer nur unvollständigen Zielerreichung ausgeschlossen

Kommentiert [HH217]: KO13

Kommentiert [HH218]: KG6

Kommentiert [HH219]: KO13

11-3.41 Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

11-3.41.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.41.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Das Teichhuhn ist landesweit gefährdet (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist das Teichhuhn eine Art der Vorwarnliste. Der bundesweite Brutbestand wird auf 31.000 bis 43.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 2.000 bis 3.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.41.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.41.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise des Teichhuhns zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	besiedelt eine Vielzahl von nährstoffreichen Gewässertypen: kleine bis große Stillgewässer, langsam fließende Gewässer. Stark fließende Gewässerabschnitte werden nicht besiedelt. Bevorzugt werden Uferabschnitte mit dichtem Bewuchs aus Schilf, Seggen und Weiden.
<u>Neststandort:</u>	Nest in dichter Ufervegetation versteckt im, über oder nahe am Wasser (bis zu 1,8 m entfernt) (HÖLZINGER & BOSCHERT 2001). Ausnahmsweise auch Nester in Bäumen in mehreren Metern Höhe.
<u>Reviergröße /-dichte:</u>	Gewässer werden ab einer Größe von 0,06 ha besiedelt. Die Siedlungsdichte hängt primär nicht von der Gewässerfläche ab, sondern vielmehr von der Ufervegetation bzw. tlw. von der Unterwasservegetation ab. Am Federbach schwankt die

	Siedlungsdichte je nach Beschaffenheit von 0,15 Reviere / km Gewässerabschnitt bis 6,9 Reviere / km Gewässerabschnitt (BOSCHERT 1995). Dies entspricht einer der höchsten mitteleuropäischen Dichten. Günstige mitteleuropäische Siedlungsdichten befinden sich zwischen 0,7 bis 5 Reviere / km (BAUER et al. 2005). Flächige Siedlungsdichten reichen von 0,1 bis 4,3 Reviere / 10 ha (HÖLZINGER & BOSCHERT 2001).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Reviertreue über mehrere Jahre ist nachgewiesen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	fakultativer Kurzstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet ab Anfang März, Balzrufe ab Ende März bis April; Legebeginn ab März bis Anfang Juli; Zweitbruten ab Mitte Mai möglich, Brutdauer: 19-22 Tage; Fütterung hält 3 bis 4 Wochen an, mit 49 Tagen sind Jungtiere flügge.
<u>Reproduktion:</u>	monogame Saisonehe; regelmäßig 2 Jahresbruten, 3 und 4 Jahresbruten belegt. Nach Gelegeverlust Nachgelege; 3 bis 14 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das Teichhuhn bewohnt Stillgewässer und langsam fließende Gewässer unterschiedlicher Größe mit einer ausgeprägten Ufer- und Unterwasservegetation. Als Fortpflanzungs- und Ruhestätte werden bei kleineren Gewässern die gesamte Wasserfläche sowie deren Ufervegetation gewertet, bei größeren Gewässern nur die ufernahen Gewässerabschnitte inklusive Ufervegetation. Dabei werden dichte Röhrichte aus Schilf, Rohrglanzgras, Seggen und Uferweidengebüsche bevorzugt.

Die Brutnester werden zumeist gut versteckt in der Ufervegetation angelegt. Zum Teil werden weitere Nester angelegt, die zum Schlafen insbesondere zur Zeit der Jungenaufzucht aufgesucht werden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Das Teichhuhn zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Nester des Teichhuhns befinden sich auf oder knapp über der Wasseroberfläche. Bereits geringe Überflutungshöhen zur Brutzeit des Teichhuhns können die Gelege zerstören. Das Teichhuhn ist keine typische Art der intakten Überflutungsauwe und somit nicht an Überflutungsereignisse zur Brutzeit angepasst.

Für das Teichhuhn ist Lärm am Brutplatz unbedeutend. Die Kontaktrufe sind nur zur Untermauerung der Balz notwendig (GARNIEL et al. 2010). Die Fluchtdistanz beträgt 10 bis 40 m (GASSNER et al 2010, FLADE 1994). Neben der Lebensraumzerstörung gelten Störungen an Gewässern insbesondere durch Freizeitaktivitäten zu einer Hauptgefährdungsursache.

11-3.41.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Das Teichhuhn kommt in allen Bundesländern Deutschlands vor. In Baden-Württemberg ist die Art Brutvogel in allen Landesteilen. Schwerpunktorkommen befinden sich entlang der großen Flussläufe und deren Nebengewässer sowie im Bodenseeraum und im württembergischen Allgäu und Oberschwaben (HÖLZINGER & BOSCHERT 2001).

Im Untersuchungsgebiet konnte das Teichhuhn im Jahr 2013 mit acht Revieren nachgewiesen werden. Dabei befand sich ein Revier am Neuen Federbach innerhalb des geplanten Polders. Sechs Reviere verteilten sich auf die Saumseen in der Fritschlach. Ein Revier konnte in den Lettenlöchern nachgewiesen werden. Bei den Erfassungen zum Wasserwerk konnten 2006 entlang des Alten Federbaches südlich von Daxlanden acht Reviere nachgewiesen werden. Am neuen Federbach wurden 2006 zwei Reviere festgestellt. Bei den Erfassungen zu LIFE-Projekten wurde ein Revier am Salmengrund in der rezenten Aue (2007) sowie zwei Reviere in den Lettenlöchern (2009) nachgewiesen. Bei den Erfassungen im Jahre 2002 wurden zusätzlich zwei Reviere an der Kläranlage Neuburgweier und ein Revier im Panzergraben dokumentiert.

Es wird davon ausgegangen, dass im Untersuchungsgebiet mindestens 16 Reviere siedeln.

11-3.41.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Aus den Kartierungsergebnissen lassen sich drei lokale Individuengemeinschaften abgrenzen. Sie befinden sich in den folgenden Bereichen:

- Saumseen mit Altem Federbach im Bereich der Fritschlach (11 bis 13 Brutpaare)

- Kleingewässer im Offenland südlich des Fermasees inklusive neuer Federbach (4 bis 6 Brutpaare)
- Lettenlöcher (1 bis 2 Brutpaare)

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt. Bei den Erfassungen zum Wasserwerk (2006) konnten in Kleingewässern nördlich von Mörsch weitere vier Reviere nachgewiesen werden. Entlang des Federnbaches sind weitere Brutvorkommen bekannt (BOSCHERT 1995). Es ist davon auszugehen, dass die lokale Population aus mindestens 20 Brutpaaren aufgebaut wird.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die großflächige Siedlungsdichte beträgt für das gesamte Untersuchungsgebiet mindestens 0,11 Brutpaare / 10 ha und gilt als mitteleuropäischer Durchschnittswert. Kleinräumig werden deutlich höhere Siedlungsdichten erreicht: Am Alten Federbach wurden auf einer Länge von rund 2,2 km acht Brutpaare nachgewiesen (3,6 Brutpaare / km). Im Bereich der Saumseen beträgt die Siedlungsdichte rund 2,9 Brutpaare / 10 ha. Diese Dichtewerte entsprechen günstigen landesweiten Siedlungsdichten (HÖLZINGER & BOSCHERT 2001).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist stellenweise gut ausgebildet. Insbesondere die zahlreichen mit dichtem Röhricht gesäumten Gewässer der Saumseen und des Alten Federbaches bieten der Art besonders günstige Lebensräume. Im restlichen Untersuchungsgebiet sind einige verstreute kleinere Gewässer und Gewässerabschnitte mit günstigen Siedlungsbedingungen, wo jeweils Einzelpaare brüten.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Freizeitaktivitäten (z.B. Kanus) sind als Beeinträchtigung gegeben. Starke Wasserstandsschwankungen zur Brutzeit können zu Ausfällen von Bruten führen.

11-3.41.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Das Teichhuhn ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (gemäß Nr. 1)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.41.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Errichtung des HWD XXVI und des Grabens 3 südlich der Hermann-Schneider-Allee führen zur randlichen Inanspruchnahme von Flächen im NSG „Fritschlach“ auf einer Fläche von rund 0,3 ha. Betroffen sind ein langgestreckter, mit einer Feldhecke überwachsener Teich sowie Röhrichte. Die Flächeninanspruchnahme reicht 50 m weit in das Schutzgebiet. Die betroffenen Flächen sind z.T. Lebensräume des Teichhuhns. Hier wurde 2013 ein Revierzentrum der Art nachgewiesen.

Am Panzergraben wird rund 0,8 ha Lebensraum des Teichhuhns temporär in Anspruch genommen. Hier siedelte 2002 ein Brutpaar. Ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Bereiche kann nicht von vorneherein angenommen werden, da die Umgebung von bauzeitlichen Störungen beeinträchtigt sein wird. Das Teichhuhn besitzt eine artspezifische Fluchtdistanz von 10 bis 40 m. Dadurch kann der Panzergraben auf einer Länge von rund 480 m zur Brutzeit blockiert sein.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Durch baubedingte Lärmimmissionen und Bewegungsunruhe können Brutpaare des Teichhuhns zur Brutzeit gestört werden. Das Teichhuhn gilt zwar als Art, für die Lärm am

Brutplatz unbedeutend ist, durch Bewegungsunruhe insbesondere am Brutplatz können Beeinträchtigungen auftreten. Störungen durch Freizeitaktivitäten gelten neben dem Lebensraumverlust als stärkste Gefährdungsursache.

An den Saumseen können Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Bewegungsunruhe bei einem Brutpaar auftreten. Diese ist bereits bei der Lebensraumzerstörung durch den Ausbau des HWD XXVI berücksichtigt.

Am Panzergraben wird ein Brutpaar von bauzeitliche Störungen betroffen sein. Hier wird der Panzergraben auf einer Länge von rund 480 m beeinträchtigt sein.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Als Vermeidungsmaßnahme an den Saumseen wird eine Bauzeitenregelung festgesetzt (Maßnahme V119). Störungsintensive Bauarbeiten (Schall, Bewegungsunruhe) werden beim Ausbau des HWD XXVI im Abschnitt zwischen dem Kastenwört und der Hermann-Schneider-Allee (Damm-km 7+870-8+880) ausschließlich im Zeitraum von Mitte September bis Mitte April durchgeführt.

Vermeidungsmaßnahmen am Panzergraben sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Durch die Errichtung von Teichen zur Grundwasserhaltung entstehen neue Lebensräume für das Teichhuhn. Die Art besiedelt bereits Gewässer, ab einer Flächengröße von mindestens 600 m² (HÖLZINGER & BAUER 2011). Ein Ausweichen in die neu geschaffenen Lebensräume kann aufgrund des Fehlens der zeitlichen Kontinuität der Brutgewässer nicht angenommen werden.

Kommentiert [HH220]: V11

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten.

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Maßnahmenflächen schnell vom Teichhuhn besiedelt werden, ist wegen der Präsenz der Art im Raum vergleichsweise hoch. Eine Sicherheit für die schnelle Besiedlung kann jedoch naturgemäß nicht bestehen.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung von zwei Revieren durch die Errichtung des Polders.

11-3.41.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Da das Teichhuhn kein typischer Bewohner der Überflutungsaue und nicht an solche Naturereignisse angepasst ist, wird davon ausgegangen, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos eintreten wird. Bei Hochwasserereignissen zur Brutzeit (April bis August) können Nester innerhalb des Polders überflutet und zerstört werden. Hiervon betroffen sind ein bis zwei Brutpaare am Neuen Federbach und ein Revier am Panzergraben (bereits bei der Flächeninanspruchnahme berücksichtigt). In der Kühkopf-Knoblauchsau (Hessen) gingen die Bestandszahlen nach Wiederherstellung eines natürlichen Überflutungsregimes deutlich zurück (KREUZINGER 2001).

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.41.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch Baumaßnahmen wird voraussichtlich ein Brutpaar am Panzergraben gestört sein. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass eine erhebliche Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vorliegt, da sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern wird. Durch die Errichtung der Teiche zur Grundwasserhaltung werden neue Lebensräume für das Teichhuhn geschaffen, so dass sich der Bestand der lokalen Population sogar vergrößern kann.

Kommentiert [HH221]: KG1

11-3.41.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Panzergraben und Saumseen)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von einem Revier durch wiederkehrende Überflutungen während der Brut- und Aufzuchtzeit, dabei auch signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für nicht flügge Jungvögel bzw. des Risikos der Zerstörung von Entwicklungsformen

11-3.41.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist aufgrund der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch ökologische Flutungen

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich. Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.41.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.41.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.41.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Das Teichhuhn ist eine Art der bundesweiten Vorwarnliste (SÜDBECK et al. 2007) und ein ungünstiger bundesweiter Erhaltungszustand wird angenommen. Landesweit befindet sich das Teichhuhn aufgrund seiner Gefährdungseinstufung in einem schlechten Erhaltungszustand (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.41.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Durch den Bau der Hochwasserdämme werden Lebensräume des Teichhuhns in Anspruch genommen (südlich der Hermann-Scheider-Allee und am Panzergraben). Von der Flächeninanspruchnahme sind bis zu zwei Brutpaare betroffen. Das Brutpaar am Panzergraben kann weiterhin durch bauzeitliche Bewegungsunruhe gestört werden, so dass sein Brutgewässer temporär blockiert sein wird.

Durch den Betrieb des Polders mit den Ökologischen Flutungen können bei Hochwasserereignissen Gelege und Bruten des Teichhuhns zerstört werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Bestände innerhalb des Polders sich verringern werden. Von der Wirkung sind zwei bis drei Brutpaare betroffen.

Durch den Bau von Teichen zur Grundwasserhaltung entstehen neue Lebensräume für das Teichhuhn. Im Kleingartengebiet der Fritschlach entstehen sieben Teiche mit einer minimalen Flächengröße von 600 m², so dass diese vom Teichhuhn besiedelt werden können. Südlich des Waidweges wird ein rund 1,6 ha großer Teich geschaffen. Zum Schutz vor Verunreinigungen werden diese eingezäunt und tragen zu einer Störungsarmut bei. Die Ufer werden naturnah gestaltet und bieten Brutmöglichkeiten für die Art (Maßnahme KG1). Durch die geplanten Teiche werden neue Lebensräume für das Teichhuhn bereitgestellt, so dass der Bestand innerhalb des Untersuchungsraumes konstant bleiben bzw. sich vergrößern kann. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.

Kommentiert [HH222]: KG1

Kommentiert [HH223]: KG2

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Das Teichhuhn ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Von den Wirkungen sind drei Reviere des Teichhuhns betroffen. Demgegenüber werden vorhabensbedingt neue Lebensräume durch die Anlage von Teichen zur Grundwasserhaltung für mindestens drei Brutpaare geschaffen.

Durch weitere Maßnahmen vorrangig für andere Vogelarten werden günstige Lebensräume für mindestens weitere drei Revierpaare geschaffen, nämlich

- im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (ca. 1,0 ha großer Teichkomplex mit ausgedehnten Ufer-Schilfröhricht-Beständen, Maßnahme KG1, KG2 und KG6),
- im Naturdenkmal „Hammwiese“ (durch Pflanzung von Ufer-Schilfröhricht optimierter ca. 600 m² großer Teich, Maßnahme KG6),
- im „Bruch“ bei Mörsch (ein ca. 1400 und 1000 m² großer Teich mit Ufer-Schilfröhricht)

Kommentiert [HH224]: KG1, KG2, KG6

Kommentiert [HH225]: KG4, KG6

Kommentiert [HH226]: KG5, KG6

Durch das Vorhaben und die geplanten Maßnahmen ist nicht zu erwarten, dass sich der Erhaltungszustand der Art verschlechtern wird.

11-3.42 Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)

11-3.42.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.42.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Trauerschnäpper wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 180.000 bis 250.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 10.000 bis 14.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.42.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.42.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise des Trauerschnäppers zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Lichte Laub- und Mischwälder mit hohem Totholzanteil und ausreichendem Höhlenangebot. Bei hohem Nistkastenangebot auch in jüngeren Wäldern, Fichten- und Kiefernbeständen sowie in Kleingärten, Obstanlagen oder Parks (SÜDBECK et al. 2005). Auwälder zählen zu den typischen Lebensräumen (Zunahme im Polder Altenheim nach der Aufnahme der Ökologischen Flutungen, SIEPE 1999).
<u>Neststandort:</u>	Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (zieht Nistkästen natürlichen Höhlen vor, weshalb beim Trauerschnäpper die Siedlungsdichte durch künstliche Nisthilfen besonders effizient gesteigert werden kann) (BAUER et al. 2005)
<u>Reviergröße:</u>	< 0,1 bis 1 ha (FLADE 1994). Ausgesprochene Polyterritorialität, d.h. die Männchen besetzen oft mehrere Baumhöhlen und

	verteidigen sie gegen andere Männchen; die Polyterritorialität besteht z.T. auch während der Brutzeit fort (dann mit Polygamie / Polygynie). Nahrung für die Jungen wird v.a. im Umkreis von 50 m um die Bruthöhle gesucht (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Revierdichte:</u>	In natürlichen Laubwäldern 1-10 Reviere / 100 ha (BAUER et al. 2005). Durch künstliche Nisthilfen kann die Siedlungsdichte bis zu 30 BP / 10 ha gesteigert werden (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Großflächige Revierdichten reichen in Mitteleuropa von 0,01 bis 2,1 Reviere / 100 ha (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/</u> <u>Dispersionsverhalten:</u>	Altvögel sind ortstreuer als Jungvögel. Rund 60 % der Einjährigen siedeln sich in einem Umkreis von etwa 1000 m um den Geburtsort an bzw. rund 90 % in einem Umkreis von bis zu 10 km. Aber auch Fernansiedlungen bis mehrere 100 km vom Geburtsort entfernt sind nachgewiesen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet ab Mitte/ Ende April bis Mai (Männchen vor Weibchen). Hauptgesangsperiode Ende April bis Mitte Mai. Legebeginn ab Ende April (Maximum in der 1. Maihälfte); flügge Junge ca. 1 Monat nach der Eiablage.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe am häufigsten, aber Polygynie regelmäßig. 1 Jahresbrut, Nachgelege selten; meist 6-7 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Trauerschnäppers betrifft das gesamte Revier, das je nach Habitatqualität und Siedlungsdichte zwischen 0,1 bis 1 ha betragen kann. Innerhalb des Revieres sind essentielle Habitatelemente Alt- und Totholz mit Höhlen sowie eine lichte Waldstruktur. Die Baumhöhlen dienen der Art als Nistplatz. Die lichte Waldstruktur lässt einen hohen Insektenreichtum zu, der dem Trauerschnäpper genügend Nahrung bereitstellt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Trauerschnäpper zeigt keine artspezifischen Empfindlichkeiten. Die mittlere Nesthöhe liegt bei 7 m über dem Boden, so dass betriebsbedingte Verluste sehr unwahrscheinlich

sind. Die Empfindlichkeit gegen baubedingte Störungen ist gering (Fluchtdistanz gegenüber einzelnen Personen von maximal 20 m, GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.42.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Trauerschnäpper ist in Deutschland und in Baden-Württemberg weit verbreitet, insbesondere in den tiefen Lagen.

Im geplanten Polder befanden sich 2013 zwölf Reviere des Trauerschnäppers, zwei weitere befanden sich in der rezenten Aue. Im Erfassungsjahr 2002 wurden im geplanten Polder zehn Reviere festgestellt. Bei den Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört war der Trauerschnäpper nicht berücksichtigt worden; von Vorkommen in den Waldanteilen des Untersuchungsgebiets außerhalb des Polders ist sicher auszugehen.

11-3.42.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen, da die besiedelten Wälder nicht von ungeeigneten Strukturen (z.B. ausgedehnte Äcker, Siedlungen) voneinander getrennt sind.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebietes fort.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- In dem rund 700 ha großen Waldanteil des Untersuchungsgebiets wurden 14 Reviere des Trauerschnäppers festgestellt; dies entspricht einer Siedlungsdichte von weniger als 0,2 Revieren / 10 ha. Diese Siedlungsdichte ist für mitteleuropäische Laubwaldgebiete unterdurchschnittlich. Großflächige Dichteangaben bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet befinden sich aber immer noch innerhalb durchschnittlicher mitteleuropäischer Siedlungsdichten (1 Revier / 100 ha).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig ausgeprägt. Altholzreiche Laubwälder mit zahlreichen Spechthöhlen und Nischen durch z.B. Astabbrüche sind im Untersuchungsgebiet zahlreich vorhanden. Lichtungen und Schneisen (z.B. durch Schluten, Brennen) strukturieren den Wald, so dass ein dem Trauerschnäpper zusagender Lebensraum entstanden ist.

Beeinträchtigungen: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Gegenwärtig sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

11-3.42.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Trauerschnäpper ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.42.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Trauerschnäppers. Nach den aktuellen Kartierungsergebnissen ist derzeit von keinen anlage- und baubedingten Verlusten auszugehen. Es ist jedoch möglich, dass sich zur Zeit der Baumaßnahmen genutzte Bruthöhlen im Bereich der Bauflächen befinden werden.

Zerstörungen von Nestern durch Überflutungen sind wegen der Höhe der Nisthöhlen allenfalls in Ausnahmefällen denkbar.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vollständig entfallen würde. Der Trauerschnäpper nutzt eine Vielzahl von Nahrungstieren und kann sich flexibel je nach Verfügbarkeit anpassen. Er jagt sowohl am Boden als auch in der Luft und im Kronenbereich nach Nahrung. Daher kann der Trauerschnäpper bei Hochwasserereignissen auf die Nahrungsjagd im Kronen- und Luftbereich ausweichen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Trauerschnäpper gilt als wenig störanfällig und besitzt eine geringe artspezifische Fluchtdistanz (20 m; GASSNER et al. 2010). Aufgrund der aktuellen Kartierungsergebnisse ist mit einer baubedingten Beeinträchtigung (Schallimmissionen und Bewegungsunruhe) von maximal drei Revieren auszugehen. Da der Trauerschnäpper auf vorhandene Baumhöhlen angewiesen ist, kann er nicht ohne weiteres ausweichen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Soweit Brutplätze bei der Baufeldräumung in Anspruch genommen werden, kann nicht von vornherein angenommen werden, dass deren ökologische Funktionen im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben. Der Trauerschnäpper ist auf Nischen und Höhlen an Bäumen angewiesen, die nur in begrenzter Anzahl vorhanden sind und von zahlreichen konkurrierenden Arten ebenfalls benötigt werden. Gleiches gilt für Reviere, die durch bauzeitliche Schallimmissionen zeitweilig blockiert sein werden.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden. Die folgenden Maßnahmen werden durchgeführt.

- Ausbringen von Nisthilfen (Maßnahme KQ3)

Kommentiert [HH227]: KQ3

- Förderung und Schutz von Alteichen (Maßnahme KW3)

Kommentiert [HH228]: KW3

Art und Umfang der Maßnahmen

Es werden insgesamt 20 Nisthilfen an Einzelbäumen im Bereich der Hartholzaue ausgebracht. Die Aufhängehöhe beträgt mindestens 4 m.

Die derzeit im Polder vorhandenen, über 80jährigen Eichen, werden aus der forstlichen Nutzung ausgenommen. In jüngeren Beständen werden als langfristige Vorsorge zehn Eichen pro Hektar dem natürlichen Altern und Absterben überlassen.

Ökologische Wirkungsweise

Durch die Bereitstellung von Nisthilfen ist der Trauerschnäpper in der Lage ohne Beeinträchtigungen auszuweichen. Nistkästen werden oft als Brutplatz angenommen und die Siedlungsdichte kann durch diese Maßnahme gesteigert werden (RICHARZ & HORMANN 2008).

Durch den Schutz von Alteichen wird ein dauerhaft hohes Baumhöhlenangebot gewährleistet.

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahmen können im gesamten Wald des Untersuchungsgebiets als dem Aktionsraum der lokalen Individuengemeinschaft durchgeführt werden.

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen)

Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Die ökologische Funktion wird in der ersten Brutsaison nach dem Ausbringen der Nisthilfen erfüllt sein.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen werden so lange funktionsfähig erhalten, wie sie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen vorhabensbedingt beschädigter / zerstörter Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich sind. Es wird davon ausgegangen, dass nach ca. 30 Jahren das Defizit anlage- und baubedingter Verluste von Baumhöhlen durch die Entstehung natürlicher Höhlen an Alteichen kompensiert sein wird.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

Da die Besiedlung von Nistkästen durch den Trauerschnäpper hinreichend belegt ist (z. B. HÖLZINGER 2001, RICHARZ & HORMANN 2008), ist ein Monitoring nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.42.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt beim Trauerschnäpper nicht ein. Im Polder Altenheim (Südbaden) konnte gezeigt werden, dass der Trauerschnäpper nach ökologischen Flutungen eines neu geschaffenen Polders seine Bestandszahlen deutlich erhöhen konnte (SIEPE 1999).

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikant erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisikos eintritt.

11-3.42.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Trauerschnäpper gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt 20 m (GASSNER et al. 2010). Es ist nicht zu erwarten, dass die lokale Population durch die Bauarbeiten erheblich gestört wird.

11-3.42.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.43 Turteltaube (*Streptopelia turtur*)

11-3.43.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.43.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Turteltaube ist landesweit ungefährdet. Bundesweit ist die Art gefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 51.000 bis 77.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 5.000 bis 7.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des landesweit stabilen Bestandstrend günstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.43.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.43.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Turteltaube zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Gehölzreiche, vielgestaltige Ausschnitte der Kulturlandschaft, Waldränder, daneben auch von Lichtungen durchsetzte Laubwälder. Nahrungshabitate sind v.a. Ruderalflächen, gemähte Wiesen und Ackerrandstreifen. Die Erreichbarkeit offener Wasserflächen mit nicht vollständig bewachsenen Ufern ist eine weitere Voraussetzung für das Vorkommen. Nach FLADE (1994) ist die Turteltaube eine Leitart der Hartholzaue. Die Turteltaube wird durch trockenwarme Witterung begünstigt.
<u>Neststandort:</u>	Freibrüter (Nest auf Sträuchern oder Bäumen, selten am Boden oder an Felsen); Die Abstände zwischen den einzelnen Nestern können weniger als 10 m betragen.
<u>Reviergröße:</u>	5 - 10 ha (FLADE 1994)
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichte in Wald-Offenland-Mosaiken höher als in

	geschlossen Wäldern. Angaben der Revierdichten aus Baden-Württemberg liegen größtenteils zwischen 1 und 10 Revieren / 100 ha, in den Wäldern der Trockenaue südlich von Breisach als den landesweit günstigsten Bereichen bis über 15 Reviere / 100 ha (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Diese Werte liegen im Bereich der mitteleuropäischen Siedlungsdichte-Maxima (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1998, Bd. 9: 154).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Heimattreue für einjährige und ältere Vögel belegt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Rückkehrende Turteltauben schreiten nicht sofort zur Brut, sondern ziehen einzeln und als Paar über mehrere Wochen umher. Sie halten sich dann häufig auch über mehrere Tage in Regionen auf, die nicht zu ihrem Brutareal zählen (BEZZEL 1990).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet Ende April bis Mitte Mai. Balz spätestens nach Ankunft, dauert meist bis Juli (seltener bis August). Legebeginn Mitte Mai bis Mitte Juli, hauptsächlich im Juni. Flügghwerden der Jungen hauptsächlich im Juli (bis Mitte August)
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonhe; In Baden-Württemberg bisher nur 1 Jahresbrut belegt, vermutlich Nachgelege; 2 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätten sind insbesondere Hecken, Feldgehölze und Einzelbäume in störungsarmem Umfeld, in denen das Nest angelegt wird. Ruhestätten befinden sich hauptsächlich auf Sträuchern und Bäumen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Die Abgrenzung konkreter Ruhestätten ist fachlich aufgrund der zahlreichen potentiellen Ruhestätten nicht möglich.

Weitere essentielle Strukturen innerhalb des Aktionsraumes der Turteltaube sind Nahrungshabitate. Die Turteltaube ernährt sich hauptsächlich am Boden von Früchten und Samen; die Pflanzen sind zu großen Teilen für kurzlebige Ruderalfluren oder für Stoppeläcker typisch (z.B. Gänsefuß- und Knöterichgewächse sowie Kreuzblütler), in geringerem Umfang kommen sie auch im Grünland vor (Süßgräser, Korbblütler). Dieses wird zur Nahrungssuche genutzt, wenn es gemäht ist; hochwüchsige Wiesen werden von der Turteltaube gemieden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Turteltaube zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die wiederkehrenden Überflutungen können sich in mehrfacher Hinsicht nachteilig auf die Turteltaube auswirken. Zwar wird sie von FLADE (1994) als Leitart der Hartholzaue angegeben, aber am Oberrhein ist die Aue verglichen mit der Altaue kein günstiger Lebensraum; darauf lassen die Rückgänge im Polder Altenheim und im hessischen Gebiet Kühkopf-Knoblauchsau nach dem Einsetzen auetypischer Überflutungen schließen.

- Die wiederkehrenden Überflutungen können die Vegetationsstruktur im Wald verändern. Insbesondere während der Umstellungsphase von den gegenwärtigen überflutungsempfindlichen Beständen zu Auwäldern ist die Ausbreitung von Gestrüppen und Sträuchern zu erwarten; dies wirkt sich auf die an lichte Waldstrukturen gebundene Turteltaube nachteilig aus.
- Überschwemmungen werden die Nahrungsverfügbarkeit für die Turteltaube einschränken. Sie ernährt sich von Früchten und Samen, die sie am Boden aufnimmt. Überflutete Flächen werden als Nahrungshabitate nicht zur Verfügung stehen. Zwar unternimmt die Turteltaube weite Nahrungsflüge und kann insofern Nahrung von Flächen außerhalb des Polders beschaffen, doch wird hier ein erhöhter Konkurrenzdruck bestehen, weshalb eine tatsächliche Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen außerhalb des Polders nicht vorausgesetzt werden kann.
- Verluste von Gelegen und noch nicht flüggen Jungvögeln werden im Wald des Polders wegen der Höhe der Neststandorte von durchschnittlich 2,5 m über dem Boden nur in einem untergeordneten Teil der Jahre eintreten. Bei 2-jährlichen Ereignissen sind die von der Turteltaube gelegentlich besiedelten Hartholz-Auwälder noch unter 2 m hoch überschwemmt. Für die Neststandorte im Offenland südwestlich des Kastenwört ist das Risiko von Gelegeverlusten höher.

Weiterhin besteht eine artspezifische Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Schallimmissionen. Die Balzrufe der Turteltaube sind relativ leise, so dass sie leicht von Baulärm maskiert werden können. Dann kommt es nicht zur Brut. Gegenüber der Annäherung einzelner Personen ist die Turteltaube weniger empfindlich. Fluchtreaktionen werden erst bei 5 bis 25 m ausgelöst (FLADE 1994).

11-3.43.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Das landesweite Hauptverbreitungsgebiet liegt in wärmebegünstigten Gegenden, besonders der Oberrheinebene (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Hier werden hauptsächlich die Rheinniederung und die Trockengebiete der südlichen Rheinebene besiedelt

Im Untersuchungsgebiet wurde der Turteltaube im Jahr 2013 mit nur einem Revier im Hartholz-Auwald innerhalb des Polders südlich des Rheinstrandbades nachgewiesen. Bei vorherigen Untersuchungen war die Turteltaube in größerer Zahl nachgewiesen worden:

- Im Jahr 2006 wurden bei den Erfassungen zum Wasserwerk insgesamt sieben Reviere im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Fünf Reviere befanden sich im Offenland des Auer Grunds und des Maiblümelerück (Revierzentren am Federbach, dem HWD XXVA und am Panzergraben). Jeweils ein Revier wurde an den Saumseen und am östlichen Waldrand des Kastenwört festgestellt. Außerhalb des Untersuchungsgebiets für den Polder erfolgten vier weitere Reviernachweise im strukturreichen Offenland der Niederung nahe dem Hochufer bei Mörsch und Forchheim.
- Im Jahr 2002 waren fünf Reviere im Waldbereich des geplanten Polders nachgewiesen worden. Reviere im Offenland wurden hingegen nicht dokumentiert.

Ein weiterer Brutnachweis gelang 2008 in der rezenten Aue auf Höhe des Fermasees (Erfassungen zum LIFE-Projekt).

Die geringe Präsenz der Turteltaube im Jahr 2013 ist wahrscheinlich witterungsbedingt. Die trockenheits- und wärmebedürftige Art war durch das nasskalte Frühjahr beeinträchtigt. Es ist davon auszugehen, dass in Normaljahren im Untersuchungsgebiet eine Populationsgröße von zwölf Brutpaaren bestehen kann, von denen die Hälfte im geplanten Polder brütet.

11-3.43.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen. Es ist davon auszugehen, dass die lokale Individuengemeinschaft aus mindestens zwölf Revieren aufgebaut wird. Aufgrund der weiten Nahrungsflüge von mehreren Kilometern ist eine engere Abgrenzung fachlich nicht sinnvoll.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Es ist davon auszugehen, dass sich die lokale Population außerhalb des Untersuchungsgebietes fortsetzt. Mit den 2006 dokumentierten vier Brutpaaren im Offenland nördlich von Rheinstetten-Mörsch ergibt sich eine Populationsgröße von 16 Revieren.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: Insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Die Revierdichte beträgt für das Untersuchungsgebiet knapp 0,1 Brutpaar / 10 ha. Dieser Wert ist bezogen auf die badische Rheinniederung vergleichsweise niedrig; die Literaturangaben für diesen Raum liegen zwischen 0,1 und 1 Brutpaar / 10 ha. Nur im Gehölz-Offenland-Mosaik der Niederung zwischen dem Fermasee und dem Hochufer bei Forchheim und Mörsch erreicht die Siedlungsdichte kleinflächig 0,3 Brutpaare / 10 ha.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Im Offenland östlich des Fermasees sind Hecken und Gebüsche als potentielle Brutplätze vorhanden. Das Offenland ist jedoch wegen der überwiegenden Ackernutzung im Maiblümlerück und im Auer Grund nur auf kleineren Teilflächen als Nahrungshabitat geeignet. Die Waldbestände sind für eine Besiedelung oftmals zu dicht ausgebildet. Nur an manchen Stellen, wo der Wald durch Lichtungen und Wasserflächen unterbrochen wird, sind für die Art geeignete Habitate vorhanden.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Die besiedelten Hecken grenzen zumeist an intensiv bewirtschaftete Äcker (z. T. Mais) an; dies wird als Beeinträchtigung für die Art gewertet. Der zunehmende Maisanbau verschlechtert den Lebensraum der Turteltaube fortschreitend, insbesondere bei Folienanbau.

11-3.43.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Turteltaube ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (gemäß Nr. 1)
- Erhebliche Störung (gemäß Nr. 2)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.43.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch die Anlage und den Ausbau der Hochwasserdämme werden Lebensräume der Turteltaube beschädigt bzw. zerstört. Von der Lebensraumzerstörung ist ein Revier betroffen (HWD XXVI im Kastenwört).

Zu erwarten ist weiterhin die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge von Veränderungen der Vegetationsstruktur im Wald. Der zunehmende dichte Strauchwuchs wird sich ungünstig auf die Turteltaube auswirken. Sie benötigt eine offene und lichte Waldstruktur. Im Polder Altenheim und in der Kühkopf-Knoblauchsau gingen die Bestände der Turteltaube nach dem Einsetzen von Überflutungen in zuvor eingedeichten Flächen stark zurück (KREUZINGER 2001, SIEPE 1999). Von der Auswirkung sind bis zu vier Reviere betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Teile der Nahrungshabitate im Polder werden durch Überflutungen bereits bei schwächeren Hochwassern nicht nutzbar sein, deren Jährlichkeit < 2 beträgt. Die Anteile werden überschlägig auf etwa die Hälfte geschätzt. Insofern müsste erwartet werden, dass von den sechs Revieren im Polder drei mangels ausreichender Nahrungsmöglichkeiten aufgegeben werden. Dies ist in jedem Jahr möglich, so dass mit der Revieraufgabe der vollständige Entfall der Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden ist. Die Möglichkeit eines Ausweichens in Nahrungshabitate außerhalb des Polders kann wegen der dortigen Konkurrenzsituation nicht unterstellt werden (u.a. ist die außerhalb des Polders verbleibende Niederung südlich des Kastenwört relativ dicht von der Turteltaube besiedelt).

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Durch bauzeitliche Schallimmissionen und Bewegungsunruhe sind Beeinträchtigungen bei drei Brutpaaren im Maiblümlelrück zu erwarten. Die Revierzentren befinden sich weniger als 10 m von den Baufeldern entfernt. Somit ist die artspezifische Fluchtdistanz von 25 m unterschritten. Auch gegenüber Schallimmissionen ist die Turteltaube am Brutplatz empfindlich. Dadurch können die leisen Rufe der Art leicht übertönt werden, welches den Fortpflanzungserfolg mindern kann.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Es ist davon auszugehen, dass sich die Bestandsgröße innerhalb des Polders um zumindest die Hälfte verringern wird.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen ggf. betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im südlichen Gebietsteil umgehend zu gewährleisten. Hierzu zählen insbesondere:

- kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3)
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (Maßnahme KO4~~5~~)

Kommentiert [HH229]: KO3

Kommentiert [HH230]: KO4

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage von Magergrünland (Maßnahme KO9 und KO10)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2)

Kommentiert [HH231]: KO13

Kommentiert [HH232]: KO9, KO10

Kommentiert [HH233]: KO12

Kommentiert [HH234]: KW2

Für eine tatsächliche Funktionserfüllung der Ausgleichsmaßnahmen binnen weniger Jahre kann es aber keine Sicherheit geben, insbesondere weil die Turteltaube vielfältigen, vom Vorhaben unabhängigen Belastungsfaktoren unterliegt (z.B. hohe Empfindlichkeit gegen nasskalte Witterung, intensive Bejagung im Mittelmeergebiet, Lebensraumverschlechterungen in Überwinterungsgebieten).

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es wird vom Verbleiben der folgenden Beeinträchtigung ausgegangen:

- Zerstörung von vier Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Es wird davon ausgegangen, dass von den sechs Revieren im Polder vier verloren gehen; dies entspricht der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Ein Revierzentrum wird unmittelbar durch den Ausbau des HWD XXVI in Anspruch genommen; die weiteren Revierverluste sind infolge wiederkehrender Brutausfälle und / oder Einschränkungen der Nahrungsverfügbarkeit jeweils durch Überflutungen zu erwarten.

11-3.43.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Da die Turteltaube kein typischer Bewohner der Überflutungsaue und nicht an solche Naturereignisse angepasst ist, wird davon ausgegangen, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos eintreten wird. Dies betrifft zumindest drei der sechs Reviere.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.43.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch bauzeitliche Störungen können drei Reviere unbesetzt bleiben. Aufgrund der geringen Fortpflanzungsraten und des bundesweit ungünstigen Erhaltungszustands der Turteltaube kann hiermit das Erheblichkeitsmerkmal erfüllt sein.

11-3.43.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Insgesamt sind vier Reviere betroffen, davon drei von mehreren Tatbeständen. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von vier Fortpflanzungs- und Ruhestätten (eine durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, die weiteren betriebsbedingt durch Räumung nach wiederholtem Brutverlust oder durch Verlust essentieller Nahrungshabitate)
- Tötung / Zerstörung von Entwicklungsformen (hier: signifikante Erhöhung des Risikos, solange die drei tiefgelegenen Reviere innerhalb des Polders nach dessen Inbetriebnahme nicht aufgegeben sind; die selben Reviere sind von der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen)
- Erhebliche Störung (baubedingte Blockierung von drei Revieren; sie selben Reviere sind von der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen)

11-3.43.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestände der Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie der erheblichen Störung

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Für die durch die Ökologischen Flutungen ausgelösten Tatbestände ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.43.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Die Tatbestände bezüglich der Turteltaube würden bei allen Ausführungsalternativen in gleicher Weise eintreten. Entscheidend ist, dass die Tatbestände durch die flächenhafte Veränderung des Waldes durch die Überflutung eintreten und es dabei egal ist, ob man die ÖF gestaffelt einführt oder nicht.

11-3.43.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.43.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist mittel bis schlecht (C, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund einer landesweit stabilen Bestandsentwicklung günstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist die Turteltaube gefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein ungünstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.43.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass von den sechs Revieren im Polder lediglich zwei dauerhaft verbleiben.

11-3.43.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden Ausgleichsmaßnahmen sowohl auf Karlsruher als auch auf Rheinstettener Gemarkung durchgeführt.

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden auf Rheinstettener Gemarkung auf insgesamt ca. 45,6 ha insbesondere die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3)

Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für die Turteltaube wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha)
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha)

Kommentiert [HH235]: KO13

Kommentiert [HH236]: KO12

Kommentiert [HH237]: KO3

- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,6 ha)

Die kleinteilige Mahd von Wiesen und Streuobstwiesen ab dem 20. Mai ist die Grundlage dafür, dass Turteltauben die Wiesen während der Brutzeit und der frühen Aufzuchtzeit als Nahrungsstätte nutzen können. Die gemäß den bestehenden Extensivierungsverträgen bewirtschafteten Wiesen werden erst nach dem 15. Juni gemäht und sind ab der letzten Maidekade zu dicht- und hochwüchsig, um von der Turteltaube als Nahrungsstätte genutzt werden zu können.

Die Pflanzung von Gehölzen ist für die Turteltaube dort besonders günstig, wo sie innerhalb von Weiden erfolgt. Die Weiden sind aufgrund der Begrenzung der Vegetationshöhe durch die Weidetiere als Nahrungshabitate besonders geeignet; mit den Gehölzpflanzungen werden Nistmöglichkeiten im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang geschaffen.

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für die Turteltaube auf ca. 9,5 ha zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört sowie auf ca. 3,1 ha zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee entwickelt. Hierzu werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)

Die Pflege der Streuobstwiesen beinhaltet eine frühe erste Mahd (ab dem 20. Mai) auf der Hälfte der Fläche und entspricht insofern funktional der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd von Wiesen.

Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der Dämme

Im Bereich der Dämme werden folgende Maßnahmen durchgeführt, die sich günstig auf die Turteltaube auswirken:

- Anlage und Pflege von Waldrändern (Maßnahme KW2)
- Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen (Maßnahme KO1 und KO2)

In den baumfreien Zonen am Fuß der Umschließungsdämme des Polders, wo naturnahe Waldbestände angrenzen, werden breite, gestufte Waldränder auf einer Gesamtfläche

Kommentiert [HH238]: Ferner Anlage und Pflege von Magerwiesen, KO9

Kommentiert [HH239]: KO13

Kommentiert [HH240]: KO12

Kommentiert [HH241]: KW2

Kommentiert [HH242]: KO1, KO2

von rund 2,8 ha entwickelt (gesamte Länge rund 6 km). Gestufte Waldränder sind zur Nestanlage bevorzugt genutzte Strukturen.

Auf den landseitigen Dammschnitten werden auf rund 13,4 ha Magergrünland entwickelt und gepflegt. Das Grünland wird zweimal im Jahr gemäht. Die erste Mahd erfolgt zwischen Mitte Mai und Ende Juni, die zweite Mahd zwischen Mitte September und Mitte Oktober. Das Magergrünland dient der Turteltaube als günstiger Nahrungsraum.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Von Verbotstatbeständen sind vier Brutpaare der Turteltaube betroffen.

Es ist anzunehmen, dass der Bereich der Ausgleichsflächen auf der Rheinstettener Gemarkung bereits von der Turteltaube besiedelt ist. Aus den Bestandserfassungen für den Polder Bellenkopf / Rappenwört und das Wasserwerk Kastenwört lässt sich eine Siedlungsdichte für die Rheinniederung bei Neuburgweier von 0,3 Paaren / 10 ha ableiten - dies entspricht der für den Bereich zwischen dem Fermasee und dem Hochufer bei Forchheim und Mörsch festgestellten Besiedlung. Rechnerisch ist demnach die 12,3 ha große Ausgleichsfläche der Oberen Wiesen von 0,5 Paaren besiedelt. Für die ca. 30 ha umfassenden, für die Turteltaube relevanten Ausgleichsflächen auf Rheinstettener Gemarkung ist rechnerisch 1 Paar anzunehmen.

Durch die Maßnahmen werden besonders günstige Habitate für die Turteltaube bereitgestellt; die hohe Eignung wird auch durch die Klimagunst des Raumes unterstützt. Es wird erwartet, dass die Siedlungsdichte durch die Maßnahmen in den oberen Bereich der für die Rheinniederung typischen Siedlungsdichten ansteigt; dies entspräche 10 Brutpaaren / 100 ha. Das Erreichen besonders hoher Siedlungsdichten von > 15 Brutpaaren / 100 ha werden nicht unterstellt.

Aus der Siedlungsdichte von 1 Brutpaar / 10 ha ergibt sich für die insgesamt 30 ha großen Ausgleichsflächen auf Rheinstettener Gemarkung in den Bereichen Obere Wiesen / Deyacker sowie Hammheck eine zu erreichender Brutbestand von 3 Paaren anstelle bisher eines Paares.

Die als Acker genutzten Ausgleichsflächen auf Karlsruher Gemarkung sind gegenwärtig für die Turteltaube ungeeignet. Für die 12,6 ha großen Flächen können bei der Annahme einer künftigen Siedlungsdichte von 10 Paaren / 100 ha zwei Reviere erwartet werden (gegenwärtig nicht nutzbare Biotopstrukturen im Südteil des Kleingartengebiets, etwa Streuobstbestände und Grünland, werden durch die angrenzende Biotopentwicklung für die Turteltaube effektiv nutzbar).

Den vier verloren gehenden Revieren stehen insgesamt vier neue Reviere gegenüber. Der Erhaltungszustand wird durch die Maßnahmen gesichert.

Weiter profitiert die Turteltaube durch die Anlage von gestuften Waldsäumen entlang der Dämme sowie durch die Anlage und Pflege von Magergrünland auf den landseitig befindlichen Dammflächen. Hierdurch sind weitere Brutansiedlungen der Turteltaube möglich.

Die tatsächliche Wirksamkeit der Maßnahmen hängt jedoch nicht allein von den Verhältnissen vor Ort ab. Der negative Bestandstrend der Turteltaube geht auch auf intensive Bejagung im Mittelmeerraum und in Afrika zurück. Insofern zielen die Maßnahmen darauf, der Turteltaube möglichst ideale Lebensräume zu eröffnen. Damit ist der gesetzlichen Anforderung entsprochen, die Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands zumindest nicht einzuschränken. In welchem Umfang die Lebensraumangebote von der Turteltaube tatsächlich genutzt werden, hängt jedoch auch davon ab, wie viele Exemplare aus dem Überwinterungsgebieten in die Bruthabitate zurückkehren.

11-3.44 Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)

11-3.44.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.44.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Wacholderdrossel wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 340.000 bis 430.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 100.000 bis 150.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.44.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.44.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten der Wacholderdrossel zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Besiedelt halboffene Landschaften mit feuchten Wiesen und Weiden, bisweilen auch Streuobstwiesen, Ortsränder, Parks und Friedhöfe (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Neststandort:</u>	Freibrüter; Nest frei in Laub- und Nadelbäumen oder hohen Sträuchern.
<u>Reviergröße:</u>	oft Koloniebildung, geringste Nestabstände weniger als 10 m (BAUER et al. 2005); Nahrungsflüge erfolgen meist nur bis in 250 m Entfernung vom Brutplatz.
<u>Revierdichte:</u>	Siedlungsdichte schwer ermittelbar. Die anhand von Stichproben in Deutschland ermittelte Koloniegröße beträgt 3,4 - 4,5 Paare. Die geschätzte Revierdichte in Mitteleuropa liegt zwischen 6,2 und 7,5 Brutpaaren / 10 ha, großflächig zwischen 0,01-2,7 Brutpaaren

	/ km ² (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/</u> <u>Dispersionsverhalten:</u>	Geburtsorttreue in Deutschland recht gering, nur selten werden Jungvögel in einem Umkreis < 3 km vom Geburtsort entfernt wieder gefunden (BAUER et al. 2005, GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Brutortstreue belegt, aber scheinbar gering.
<u>Zugstrategie:</u>	Kurzstreckenzieher, im Süden auch Standvogel.
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet ab Mitte März bis Mitte April (in Hochlagen bis Ende April/ Anfang Mai). Paarbildung am Brutplatz. Legebeginn Erstbrut ab (Ende März) Anfang April, meist aber Mitte/ Ende April (in Hochlagen etwas später). Brutdauer 10-13 Tage, Nestlingszeit 12-16 Tage.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Saisonehe; 1-2 Jahresbrut(en) (Anteil Zweitbruten in Baden-Württemberg etwa 20 %), Nachgelege; meist 4-6 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Wacholderdrossel sind insbesondere die Neststandorte, die an Waldrändern von Laub- und Mischwäldern, Feldgehölzen und Streuobst-Beständen lokalisiert sind. Reviere bildet die Art nicht, so dass sich benachbarte Nester weniger als 10 m nebeneinander befinden können. Die Nahrungssuche erfolgt hauptsächlich in den angrenzenden Wiesen und Weiden, auf denen im Frühjahr nach Würmern und Insekten gesucht wird. Ergänzt wird die Nahrung mit Beeren und Früchten.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Wacholderdrossel zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Wacholderdrossel baut ihre Nester in Bäumen und Büschen in Höhen zwischen 0,7 und 21,0 m über dem Boden. Der Durchschnitt der Höhe über dem Boden liegt bei 6,2 m (HÖLZINGER 1999). Bei stärkeren Hochwassern zur Brutzeit sind vereinzelte Zerstörungen der Nester nicht ausgeschlossen.

Die Wacholderdrossel gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Gegenüber Bewegungsunruhe von einzelnen Personen ist die artspezifische Fluchtdistanz von höchstens 50 m eine entscheidende Größe (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.44.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Wacholderdrossel besiedelt mit Ausnahme der ausgedehnten Waldgebiete des Schwarzwaldes und der Schwäbisch-Fränkischen Waldberge das gesamte Baden-Württemberg. Als eine Art der sibirischen Taiga trifft man die Wacholderdrossel in allen Höhenlagen Baden-Württembergs an.

Im Untersuchungsgebiet konnte die Wacholderdrossel im Jahr 2013 und bei Nachkontrollen im Frühjahr 2014 nicht als Brutvogel nachgewiesen werden. Im Winterhalbjahr 2013/2014 konnte die Wacholderdrossel mit bis zu 100 Individuen an beerentragenden Efeubeständen beobachtet werden.

Bei den Erfassungen zum Wasserwerk (2006) wurde die Art ebenfalls nicht als Brutvogel im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Bei den Erfassungen im Jahr 2002 wurde die Wacholderdrossel mit fünf Brutpaaren im Bereich des Rheinstrandbades nachgewiesen. Die Brutplätze befanden sich in Gehölzen am Rande der Liegewiese sowie auf Altbäumen auf dem benachbarten Parkplatz. Die Nahrung, die hauptsächlich aus Regenwürmern besteht, wurde auf den Wiesen des Rheinstrandbades gesucht.

Es ist davon auszugehen, dass die Wacholderdrossel derzeit das Untersuchungsgebiet nur noch zur Nahrungssuche auf dem Durchzug nutzt. Da die einst besiedelten Strukturen immer noch vorhanden sind, ist die Lebensraumeignung für die Wacholderdrossel immer noch gegeben.

11-3.44.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Im Untersuchungsgebiet lässt sich eine (ehemalige?) lokale Individuengemeinschaft der Wacholderdrossel abgrenzen. Sie befindet sich im Bereich des Rheinstrandbade inklusive Parkplatz und Wendeschleife der S-Bahn. Begrenzt wird die lokale Individuengemeinschaft durch die umliegenden Laubwälder, die von der Wacholderdrossel eher gemieden wird.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Grenzen der lokalen Population decken sich mit den Grenzen der lokalen Individuengemeinschaft.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Innerhalb der lokalen Population im Bereich des Rheinstrandbades brüteten 2002 fünf Brutpaare der Wacholderdrossel. Dies entspricht einer mittleren landesweiten Koloniegröße. Kleinflächige Siedlungsdichte-Angaben sind aufgrund der geklumpten Vorkommen wenig aussagekräftig (siehe HÖLZINGER 1999)

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist im Bereich des Rheinstrandbades günstig ausgeprägt. Geeignete Brutbäume sind hier in zahlreich vorhanden. Auf den kurzrasigen Wiesen kann die Wacholderdrossel ihre bevorzugte Beute in Form von Regenwürmern zu sich nehmen. Die Gewässernähe der Fläche ist ein weiterer günstiger Faktor.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel-schlecht“ (C)

- Durch Freizeitaktivitäten im Rheinstrandbad sind zeitweilig die Nahrungsgebiete (Wiesen) stark eingeschränkt. Da das Gebiet von dichteren Wäldern umgeben ist, kann die Wacholderdrossel nur entlang der Hochwasserdämme ausweichen.

11-3.44.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Wacholderdrossel ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.44.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Wacholderdrossel. Aufgrund der aktuellen Kartierungsergebnisse sind derzeit keine Reviere direkt betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vollständig entfallen würde. Die Wacholderdrossel sucht vorwiegend auf den Wiesen im Rheinstrandbad nach Nahrung. Dieser Bereich ist nicht Teil des Polders.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Wacholderdrossel gilt als wenig störanfällig. Mit einer artspezifischen Fluchtdistanz von 50 m (GASSNER et al. 2010) könnten jedoch Brutplätze auf dem Parkplatz des Rheinstrandbades sowie an den Hochwasserdämmen temporär blockiert sein. Da die Art nicht an bestimmte Bäume gebunden ist, kann sie bei einer zukünftigen Besiedlung ohne Beeinträchtigung in ruhigere Bereiche ausweichen. Soweit Störungen im Zeitraum zwischen dem Nestbau und dem Ausfliegen der Jungen einsetzen, ist die störungsbedingte Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt. Da die Wacholderdrossel zuweilen kolonieartig brütet und dabei Nestabstände von bis zu 10 m duldet, ist ein Ausweichen ohne Einschränkung

in ungestörte Bereiche möglich, auch wenn dort bereits Brutpaare der Wacholderdrossel siedeln.

Nach Fertigstellung des geplanten Polders stehen die beeinträchtigten Lebensräume der Wacholderdrossel wieder ohne Einschränkung wieder zur Verfügung.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.44.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

In Einzelfällen sind Brutauffälle durch Flutungen denkbar. Die Wacholderdrossel baut ihr Nest im Schnitt 6,2 m über dem Boden. Die Wacholderdrossel brütete jedoch in vergleichsweise höher gelegenen Bereichen, so dass Verluste durch Überflutungen selten auftreten werden. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist bei der Wacholderdrossel nicht zu erwarten.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.44.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Wacholderdrossel gilt als wenig störanfällig. Mit einer artspezifischen Fluchtdistanz von 50 m (GASSNER et al. 2010) könnten jedoch Brutplätze auf dem Parkplatz des Rheinstrandbadens sowie an den Hochwasserdämmen temporär blockiert sein. Da die Art nicht an bestimmte Bäume gebunden ist, kann sie bei einer zukünftigen Besiedlung ohne Beeinträchtigung in ruhigere Bereiche ausweichen. Demnach ist eine erhebliche Störung der lokalen Population nicht zu erwarten.

11-3.44.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.44.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.44.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist günstig (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist die Wacholderdrossel ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.44.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Es ist davon auszugehen, dass keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population nach Realisierung des Vorhabens eintreten wird. Die ökologischen Flutungen werden keinen Einfluss auf die Wacholderdrossel haben, da die Art im Rheinstrandbad außerhalb des geplanten Polders vorzugsweise nach Nahrung sucht. Die Nester befinden sich in der Regel so hoch, dass Brutauffälle durch Überflutungen nur selten eintreten werden.

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für die Wacholderdrossel auf ca. 12,3 ha zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört sowie auf ca. 4,9 ha zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee entwickelt.

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)

Kommentiert [HH243]: KO13

Kommentiert [HH244]: KO12

Die Pflege der Streuobstwiesen beinhaltet eine frühe erste Mahd (ab dem 20. Mai) auf der Hälfte der Fläche und entspricht insofern funktional der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd von Wiesen.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der Maßnahmen

Die Wacholderdrossel ist von der folgenden Handlung betroffen, die einem artenschutzrechtlichen Tatbestand entsprechen kann:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Von der Wirkung sind derzeit keine Brutpaare betroffen. Da die in Anspruch zu nehmenden Flächen jedoch noch als Lebensraum der Wacholderdrossel fungieren können, wird von einem Lebensraumverlust ausgegangen. In der Umgebung verbleiben ausreichende Ausweichlebensräume, so dass der Verbotstatbestand der Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht eintreten wird.

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich. Dennoch haben folgende Maßnahmen in der Fritschlach und südlich des Waidweges auf insgesamt 17,2 ha einen positiven Effekt auf die Wacholderdrossel:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ist ausgeschlossen.

Kommentiert [HH245]: KO13

Kommentiert [HH246]: KO12

11-3.45 Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

11-3.45.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.45.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Waldlaubsänger ist landesweit als stark gefährdet eingestuft. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 280.000 bis 400.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 20.000 bis 50.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der kurzfristige Bestandstrend (Zeitraum 1980 – 2005) auf Bundesebene ist nach SÜDBECK et al. (2007) stark abnehmend. In Baden-Württemberg beträgt die Abnahme > 50%; in allen Bundesländern außer Hessen, Sachsen-Anhalt und Bremen ist sie schwächer (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Erhaltungszustand ist dementsprechend ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

Unabhängig vom Bestandstrend unterliegen die Bestände des Waldlaubsängers starken, nur teilweise erklärbaren Schwankungen.

Die Ursache der Bestandsrückgänge der vergangenen Jahre ist weniger durch Lebensraumverlust, sondern durch negative Einflüsse auf dem Zugweg und in den Überwinterungsgebieten begründet (RHEINHARDT 2003). Es zeichnet sich ab, dass die globale Klimaerwärmung eine Verschiebung des Verbreitungsgebietes des Waldlaubsängers in Richtung Fennoskandien mit sich zieht (BAUER et al. 2005). Am südlichen Arealrand sowie in Mitteleuropa werden die Bestände durch die Klimaerwärmung weiterhin abnehmen (BOTH et al. 2009; HILLIG 2009; SCHUSTER & BRALL 2007).

11-3.45.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.45.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Waldlaubsängers zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	In Mitteleuropa hauptsächlich in geschlossenen Laubwäldern im Baumholzstadium. Als typischer Lebensraum gelten krautarme Buchen-Wälder. Die Art brütet aber auch in Hainbuchen-Eichen-Wäldern; dies sind z.B. ihre typischen Biotope in der Schweiz (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1998, Bd. 12/2, S. 1216). Den Siedlungsdichteangaben bei GLUTZ VON BLOTZHEIM, a.a.O., S. 1219) ist keine Bevorzugung buchendominierter Wälder zu entnehmen. Revierzentren in Bereichen mit ausgeprägtem Kleinrelief. Hinsichtlich der Besiedlung ebener Bereiche bzw. der Bevorzugung bestimmter Expositionen sind die Literaturangaben uneinheitlich. Nach HÖLZINGER (1999: 720) werden ebene Flächen ebenso wie westexponierte Hänge gemieden, nach GLUTZ VON BLOTZHEIM (a.a.O., S. 1214) werden hingegen flaches Gelände und Kuppenlagen gleichermaßen besiedelt.
<u>Neststandort:</u>	Bodenbrüter (Nest auf dem Boden oder in Vertiefungen unter dürrem Gras, Wurzeln oder Laub).
<u>Reviergröße:</u>	Reviergröße der Männchen zwischen 1-3 ha (FLADE 1994), 30-60 % der Männchen besitzen 2(-3) Reviere, Brutreviere nach Wahl des Nistplatzes 0,1- 0,2 ha (BAUER et al. 2005).
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichten in Mitteleuropa zwischen 1,9 und 9,1 Revieren / 10 ha, großflächig 0,01-5,3 Reviere / km² (BAUER et al. 2005). GLUTZ VON BLOTZHEIM (1998, Bd. 12/2, S. 1219) gibt Ergebnisse von Siedlungsdichte-Untersuchungen in unterschiedlichen Wäldern wieder, die allerdings größtenteils keinem Biotoptyp zugeordnet werden können: • Rotbuchenreinbestände 18 – 32 (bis > 60) Reviere / 100 ha, • Eichenbestände 18 – 26 Reviere / 100 ha • Traubeneichen-Bestände mit Hainbuchen 30 – 55 (- 72) Reviere / 100 ha • Anmooriger Niedlungswald 5 – 7 Reviere / 100 ha
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Brutortstreue sehr gering, keine Geburtsortstreue (HÖLZINGER 1999).

<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet ab (Mitte) Ende April, meist im Mai. Hauptgesangsperiode Anfang Mai bis Ende Juni. Legebeginn ab Ende April, meist aber Anfang Mai. Flüggewerden der Jungen größtenteils im Juni.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Brut- oder Saisonehe, als Folge von Polyterritorialität häufig Bigynie (bis 30 % der Männchen einer Population), 1 (in Ausnahmefällen 2) Jahresbrut(en), regelmäßig Nachgelege, meist 5-8 Eier. Ein großer Teil der verpaarten Männchen beginnt nach einsetzender Bebrütung im ersten Nest am Rand eines größeren Reviers oder in einem räumlich isolierten, bis 1,5 km entfernten Zweitrevier erneut zu werben (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Als Fortpflanzungs- und Ruhestätten gelten die 0,1 bis 0,2 ha großen Brutreviere.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Waldlaubsänger zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Der Waldlaubsänger legt sein Nest auf dem Boden zumeist in einer kleinen Bodenvertiefung an (HÖLZINGER 1997). Durch Überflutungen zur Brut- und Aufzuchtzeit werden Gelege zerstört und noch nicht flügge Jungvögel getötet. Als Langstreckenzieher hat der Waldlaubsänger eine verhältnismäßig kurze Brutzeit; sie ist in der Regel im Juni beendet. Gelegeverluste infolge von Hochwasserereignissen kann der Waldlaubsänger kaum mit Nachgelegen ausgleichen. Da der Waldlaubsänger nur eine geringe Brutorttreue und keine Geburtsorttreue aufweist, sind Anpassungen der Art an Überflutungen nicht zu erwarten: Auch wenn ein bestimmtes Männchen ein Revier, das durch Überflutung geschädigt wurde, in den Folgejahren nicht mehr besetzen sollte, ist jederzeit die Besetzung desselben Reviers durch ein anderes Männchen möglich.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen innerhalb des Waldes infolge von ökologischen Flutungen

Zumindest während der Übergangsphase von den heutigen Altauen- zu den künftigen Auenverhältnissen werden Waldbestände im Polder durch starkes Strauch- und Gestrüppwachstum nach Verlichtungen der Baumschicht gekennzeichnet sein. Dies gilt besonders für die Buchen-Wälder. Die unterwuchsreich gewordenen Bestände werden für den Waldlaubsänger zumindest zwischenzeitlich ungeeignet sein. Auch dauerhaft wird von einer verringerten Lebensraumeignung infolge dichterem Unterwuchses ausgegangen.

Gegenüber baubedingten Störungen besteht hingegen keine artspezifisch hohe Empfindlichkeit (Fluchtdistanz 20 m).

11-3.45.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Waldlaubsänger kommt in weiten Teilen Baden-Württembergs vor.

Im Untersuchungsgebiet konnte der Waldlaubsänger im Jahr 2013 mit neun Revieren nachgewiesen werden, davon sieben Reviere innerhalb des geplanten Polders und zwei Reviere in der rezenten Aue unmittelbar am HWD XXV. Bei den Erfassungen zum Wasserwerk (2006/2007) konnten im Kastenwört innerhalb des Polders zwei Reviere und außerhalb des Polders ein Revier festgestellt werden. Im Erfassungsjahr 2002 wurden drei Reviere des Waldlaubsängers im Norden des Rappenwörts registriert.

Zusammen mit den Vorkommen im äußeren Kastenwört ist davon auszugehen, dass mindestens 10 Brutpaare im Untersuchungsgebiet siedeln können.

11-3.45.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population**Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften**

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen, da die besiedelten Wälder nicht von ungeeigneten Strukturen (z.B. strukturlose landwirtschaftlich genutzte Äcker, Siedlungen) voneinander getrennt sind.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer ausgedehnten lokalen Population zugeordnet werden, die sich weit außerhalb des Untersuchungsgebietes fortsetzt. Zwar grenzen keine günstigen Habitate an, aber wegen der geringen Brutorttreue, der weiten

Verbreitung und des Fehlens für den Waldlaubsänger als Langstreckenzieher wirksamer Barrieren, ist eine Abgrenzung von anderen Vorkommensbereichen wie dem Hartwald oder den linksrheinischen Waldgebieten fachlich nicht begründbar.

Zur Einstufung des Erhaltungszustands wird aus pragmatischen Gründen das Vorkommen im Untersuchungsgebiet herangezogen.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist bei formaler Einhaltung des Bewertungsschemas als „gut“ (B) zu bewerten, weil keine Beeinträchtigungen durch menschliches Handeln erkennbar sind. Diese Einstufung wäre jedoch nicht sachgerecht. Der Niederungswald auf dem nährstoffreichen Auelehm ist infolge der naturräumlichen Gegebenheiten kein günstiger Lebensraum des Waldlaubsängers. Eine umfangreiche Population ist von vornherein ausgeschlossen. Daher wird der Erhaltungszustand der pragmatisch auf das Untersuchungsgebiet begrenzten lokalen Population abweichend vom Bewertungsschema als „mittel – schlecht“ (C) eingestuft.

Zustand der Population: Insgesamt „mittel - schlecht“ (C)

- Der Erhaltungszustand der Population ist insgesamt „mittel - schlecht“. Die Siedlungsdichte im bewaldeten Anteil des Gebiets, in dem 2002 und 2013 die Erfassungen der Brutvögel vorgenommen wurden, liegt bei < 2 Revieren / 100 ha. Dieser Wert liegt bei knapp einem Zehntel der für Buchen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder als günstige Lebensräume typischen Siedlungsdichte.

Habitatqualität: insgesamt „mittel - schlecht“ (C)

- Insgesamt ist die Habitatqualität mit „mittel - schlecht“ zu bewerten. Die meisten Waldbestände des Untersuchungsgebiets haben eine stark entwickelte Krautschicht, was für den Waldlaubsänger ungünstig ist.

Beeinträchtigungen: insgesamt „keine“ (A)

- Beeinträchtigungen für den Waldlaubsänger sind nicht erkennbar. Die relative Ungunst des Lebensraums ist nicht durch menschliche Einwirkungen, sondern naturräumlich bedingt.

11-3.45.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Waldlaubsänger ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (gemäß Nr. 1)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.45.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Waldlaubsängers. Von der Wirkung ist ein Revier des Waldlaubsängers betroffen (nördlich der Hermann-Schneider-Allee).

Die Überflutungen im Polder führen zu Veränderungen der Waldstruktur, die für den Waldlaubsänger ungünstig sind. Zumindest während der Übergangsphase von den heutigen Altauen- zu den künftigen Auenverhältnissen werden Waldbestände im Polder durch starkes Strauch- und Gestrüppwachstum nach Verlichtungen der Baumschicht gekennzeichnet sein. Dies gilt besonders für die Buchen-Wälder als unter den jetzigen Altauen-Bedingungen besonders geeignete Lebensräume des Waldlaubsängers. Die infolge Überflutungen unterwuchsreich gewordenen Bestände werden für den Waldlaubsänger zumindest zwischenzeitlich ungeeignet sein. Auch dauerhaft wird von einer verringerten Lebensraumeignung infolge dichterem Unterwuchses ausgegangen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt. Der Waldlaubsänger sucht seine Nahrung hauptsächlich im (unteren) Kronenbereich der Bäume.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Waldlaubsänger gilt als wenig störanfällig. Die Fluchtdistanz wird mit 20 m angenommen. Es ist demnach nicht zu erwarten, dass durch baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt bzw. zerstört werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Es ist davon auszugehen, dass sich die Bestandsgröße innerhalb des Polders verringern wird.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte können nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es wird im Sinn einer Worst-Case-Annahme vom Verlust aller sieben Reviere innerhalb des Polders ausgegangen. Zwar wurden bei den Untersuchungen zwei Reviere in der rezenten Aue festgestellt, was die Möglichkeit eines künftigen Vorkommens im Polder zeigt.

Zum sicheren Ausschluss von Verbotstatbeständen zumindest für einen Teil der Reviere müsste das weitere Vorkommen des Waldlaubsängers im Polder nachgewiesen werden, was beim Waldlaubsänger schwierig ist: Wissenschaftlich dokumentierte Nachkontrollen sind mit derzeitigen Methoden nur begrenzt, mit hohem Aufwand und verbleibenden Unsicherheiten durchführbar, da die lokale Bestandsentwicklung auch von habitatunabhängigen Faktoren (z. B. Witterung, Nahrungsangebot, Anlockeffekte beim Eintreffen der Männchen, weiterhin generelle Bestandsschwankungen ohne erklärbare Ursachen) abhängt. Weitere Unsicherheitsfaktoren wirken auf die großräumige

Bestandsentwicklung ein (v.a. Belastungen in Überwinterungsgebieten, klimatische Veränderungen im Brutgebiet). Daher ist auch unabhängig von Vorhabenswirkungen eine Prognose zum künftigen Vorkommen des Waldlaubsängers im Polder letztlich nicht möglich.

11-3.45.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch die geringe Brutorttreue und die fehlende Geburtsorttreue verfügt der Waldlaubsänger nicht über Mechanismen, die zu einer Anpassung an Überflutungen führen könnten; er meidet die Aue nicht, sondern siedelt sich auch in diesem letztlich wenig geeigneten Lebensraum an, wenn die Vegetationsstruktur dies ermöglicht. Insofern besteht für den Waldlaubsänger in Auen ein natürlicherweise hohes Lebensrisiko. Im Polder ist dieses Risiko bislang nicht gegeben; es wird durch das Vorhaben ausgelöst. Damit ist zwangsläufig eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos (bzw. des Risikos der Zerstörung von Entwicklungsformen) verbunden. Von den Wirkungen sind alle sechs Reviere innerhalb des Polders betroffen, die nicht bereits von der Flächeninanspruchnahme erfasst sind.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.45.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Waldlaubsänger gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz wird mit 20 m angenommen. Es ist nicht zu erwarten, dass die lokale Population durch die Bauarbeiten erheblich gestört wird.

11-3.45.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Insgesamt sind sieben Reviere betroffen. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

- Zerstörung von bis zu sechs Revieren (= Fortpflanzungs- und Ruhestätten) durch Veränderungen der Waldstruktur infolge Überflutungen
- Tötung / Zerstörung von Entwicklungsformen (hier: signifikante Erhöhung des Risikos in sechs Revieren; dieselben Reviere sind von der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen)

11-3.45.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich des durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestands der Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte infolge baubedingter Flächeninanspruchnahme und von sechs weiteren Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei Retention während der Brut- und Aufzuchtzeit

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Für die durch die Ökologischen Flutungen ausgelösten Tatbestände ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.45.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Die Tatbestände bezüglich des Waldlaubsängers würden bei allen Ausführungsalternativen in gleicher Weise eintreten. Entscheidend ist, dass die Tatbestände infolge der flächenhaften Veränderung des Waldes durch die Überflutung eintreten und es dabei egal ist, ob man die ÖF gestaffelt einführt oder nicht.

11-3.45.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.45.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist mittel - schlecht (C, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist der Waldlaubsänger ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger Erhaltungszustand wird angenommen.

11-3.45.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Durch den Bau und den Betrieb des Polders mit ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen werden die Bestände des Waldlaubsängers innerhalb des Polders zurückgehen. Da die Bestandsentwicklung des Waldlaubsängers von zahlreichen weiteren Faktoren abhängt, wird als Worst-Case Szenario sicherheitshalber ein Verlust aller im Polder nachgewiesenen Vorkommen angenommen.

11-3.45.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands wird die folgende Maßnahme durchgeführt.

- **Waldumbau zum Hainsimsen-Buchen-Wald (Maßnahme KW8)**

Kommentiert [HH247]: KW8

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Der Waldlaubsänger ist von den folgenden Tatbeständen betroffen

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch Flächeninanspruchnahme
- Bei sechs weiteren Revieren (= Fortpflanzungs- und Ruhestätten) sind die wiederkehrende Zerstörung und damit einhergehend die Tötung nicht flügger Jungtiere bzw. die Zerstörung von Eiern infolge wiederkehrender Überflutung zu erwarten

Als Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands ist auf der Niederterrasse der Umbau von für den Waldlaubsänger ungeeigneten Waldbeständen hin zu einem für die Art günstigen Waldbestand, wie z.B. zu einem Hainsimsen-Buchen-Wald oder Traubeneichen-Sekundärwald vorgesehen. Die Maßnahmenfläche ist 10 ha groß. Sie ermöglicht bis zu 10 Reviere (kleinräumige, nahezu kolonieartige Revierkonzentrationen sind für den Waldlaubsänger typisch, vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM 1998, Bd. 12/2, S. 1219). Damit sind die Voraussetzungen für die Sicherung des Erhaltungszustands geschaffen. Die tatsächliche Entwicklung liegt aber außerhalb der Einflussmöglichkeiten des Vorhabenträgers, wie z.B. die Folgen klimatischer Veränderungen oder Verschlechterungen in den Überwinterungsgebieten.

11-3.46 Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

11-3.46.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.46.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Waldschnepfe ist landesweit ungefährdet. Bundesweit wird die Art in der Vorwarnliste geführt. Der bundesweite Brutbestand wird auf 23.000 bis 27.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 2.000 bis 4.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art.

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des landesweit stabilen Bestands günstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.46.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.46.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten Waldschnepfe zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Besiedelt ausgedehnte, reich gegliederte Waldbestände von den Niederungen bis in die Mittelgebirge. Besonders günstige Habitate sind Sumpfwälder. Besondere Bedeutung haben auch mehrstufige, strauch- und krautreiche Waldbestände auf mäßig feuchtem Boden (z.B. Hainbuchen-Stieleichen-Wald) mit lückigem Kronenschluss und mit Waldlichtungen (SÜDBECK et al. 2005). Lichtungen und Randzonen sind für die Flugbalz wichtig. Entscheidend für die Nahrungssuche sind offene Bodenstellen mit einer weichen Humusschicht sowie nasse oder moorige Waldbereiche mit niedriger oder schütterer Vegetation.
<u>Neststandort:</u>	Bodenbrüter; Nest an Bestandsrändern von Wäldern – freier Anflug

<u>Reviergröße:</u>	4 - 50 ha (FLADE 1994); Aktionsräume der Männchen etwa 50-60 ha, bei der Balz bis zu 100 ha (BAUER et al. 2005)
<u>Revierdichte:</u>	In Mitteldeutschland Revierdichten zwischen 0,05-0,3 Brutpaare / km ² . Am südlichen Oberrhein großflächig 25 Männchen / km ² nachgewiesen (BAUER et al. 2005).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Brut- und Geburtsortstreue nachgewiesen, aber auch zahlreiche Fernansiedlungen über 10 km dokumentiert (BAUER et al. 2005; GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Kurzstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet (Ende Februar) Anfang März bis Anfang Mai mit einem Maximum Ende März/ Anfang April. Legephase Mitte März bis Mitte Juli (Höhepunkt Ende März bis Mitte April). Dauer von der Eiablage bis zum Flüggewerden der Jungvögel ca. 50 Tage.
<u>Reproduktion:</u>	Vermutlich keine Paarbindung, 1-2 Jahresbrut(en), Zweitbrut möglich; 4 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätte der Waldschnepfe umfasst in Anlehnung an RUNGE et al. (2010) das gesamte Revier, welches Flächengrößen von 4 bis 100 ha aufweisen kann. Als Waldvogel besiedelt die Waldschnepfe nicht zu dichte Hochwälder, in denen die Kraut- und Strauchschicht gut ausgebildet ist. Das Bodennest wird zumeist am Rande von Lichtungen und Schneisen angelegt, um einen ungehinderten Anflug zu ermöglichen. Für die Flugbalz sind Lichtungen und Schneisen von entscheidender Bedeutung, da die Art freien Luftraum innerhalb geschlossener Waldbestände benötigt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Waldschnepfe zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Die Waldschnepfe legt ihr Nest auf dem Boden an. Durch Überflutungen zur Brut- und Aufzuchtzeit werden Gelege und noch nicht flügge Jungvögel zerstört. Anpassungen der

Art an die Überflutungen können nur bedingt erwartet werden, da die Waldschnepfe zwar eine gewisse Brut- und Geburtsorttreue aufweist, es aber auch oft zu Fernansiedlungen kommt. Auch wenn ein Revier, das durch Überflutung geschädigt wurde, in den Folgejahren nicht mehr besetzt wird, ist jederzeit die Besetzung desselben Reviers durch ein anderes Paar möglich.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen innerhalb des Waldes infolge von ökologischen Flutungen

Zumindest während der Übergangsphase von den heutigen Altauen- zu den künftigen Auenverhältnissen werden Waldbestände im Polder durch starkes Strauch- und Gestrüppwachstum nach Verlichtungen der Baumschicht gekennzeichnet sein. Wälder mit dichten Gestrüppen in der Krautschicht werden für die Waldschnepfe nicht geeignet sein, da sie offene Bodenstellen zur Nahrungssuche braucht.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen und Bewegungsunruhe

Die Waldschnepfe gilt als eine Art mit mittlerer Lärmempfindlichkeit. Besonders zur Balz und zur Kontaktkommunikation wirken sich Schall-Immissionen besonders negativ auf die Art aus. Gegenüber einzelnen Personen besitzt die Waldschnepfe eine artspezifische Fluchtdistanz von 30 m (GASSNER et al. 2010).

11-3.46.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

In Baden-Württemberg ist das Hauptverbreitungsgebiet der Waldschnepfe im Schwarzwald oberhalb 500 m ü. NN (zwei Drittel des gesamten Brutbestandes). Weitere Verbreitungsschwerpunkte befinden sich u.a. in den Flussniederungswäldern der Schwarzwaldflüsse in der Oberrheinebene, jedoch ohne die Rheinniederung (HÖLZINGER & BOSCHERT 2001).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Waldschnepfe 2006 am Stangenwasser und am Rappenwörter Altrhein innerhalb des geplanten Polders nachgewiesen (Erfassungen zum Wasserwerk). Im Kastenwört außerhalb des geplanten Polders konnte 2006 ein weiteres Revier nachgewiesen werden. Bei den Erfassungen im Jahr 2013 wurde die Waldschnepfe im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Möglicherweise haben die großen Druckwasserflächen von Ende Mai bis weit in den Sommer 2013 die Brutversuche verhindert.

11-3.46.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die drei Reviere im Untersuchungsgebiet bilden eine lokale Individuengemeinschaft.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich im Osten fort (bei Ettlingen, 4 km östlich des Untersuchungsgebiets), möglicherweise auch im Süden (Wälder der Kinzig-Murg-Rinne) und im Westen mit dem linksrheinischen Bienwald. Der Zusammenhang besteht durch die häufigen Ansiedlungen von Waldschnepfen über Entfernungen von > 10 km hinweg. Die Beurteilung des Erhaltungszustands bezieht sich auf das Vorkommen im Untersuchungsgebiet.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel - schlecht“ (C).

Zustand der Population: Insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2007 drei Reviere der Waldschnepfe nachgewiesen. Das entspricht einer theoretischen Siedlungsdichte von 0,39 Revieren / 100 ha innerhalb der Waldbestände des Untersuchungsgebietes und gilt großflächig innerhalb besiedelter Räume als günstiger Wert (BAUER et al. 2005). In hochwasserreichen Jahren wie 2013 sind die Waldbestände des Polders jedoch unbesiedelt, so dass nur eines der festgestellten Reviere verbleiben kann.

Habitatqualität: insgesamt „mittel-schlecht“ (C)

- Laub- und Laubmischwälder mit weicher, stocheffähiger Humusschicht sind zwar großflächig vorhanden, für die Waldschnepfe benötigten Lichtungen, Schneisen und Waldinnenrändern besitzen im Untersuchungsgebiet nur mittlere Flächenanteile. Die im Polder liegenden Anteile des Untersuchungsgebiets sind in Jahren mit hohen Rheinabflüssen ungeeignet, weil die bodenfeuchten Bereiche dann überschwemmt werden; dann fallen begonnene Bruten aus.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen bestehen in Form der Erholungsnutzung.

11-3.46.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Waldschnepfe ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (gemäß Nr. 1)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.46.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch Überflutungen werden die Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Polders zerstört. Die Waldschnepfe kommt in der rezenten Rheinaue nicht vor und wird den Polder räumen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Es ist nicht davon auszugehen, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen so beeinträchtigt und damit beschädigt werden, dass diese nicht mehr nutzbar sind. Die Revierzentren der Waldschnepfe befinden sich in vergleichsweise abgelegenen Bereichen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben

integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion kann nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden. Für die Entwicklung von Lebensräumen für die Waldschnepfe in zeitlicher Kontinuität bestehen keine Möglichkeiten.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Eine Betroffenheit besteht für zwei Reviere.

11-3.46.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Da die Waldschnepfe kein typischer Bewohner der Überflutungsauen und nicht an solche Naturereignisse angepasst ist, wird davon ausgegangen, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos eintreten wird. Hiervon sind bis zu zwei Reviere betroffen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.46.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Das nördliche der beiden Reviere im Polder befindet sich in der Nähe des Naturschutzzentrums; der Umbau und die Erschließung können zu Störungen führen, die das Revier zeitweilig blockieren. Hierin kann eine erhebliche Störung gesehen werden.

11-3.46.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Überflutungen (Retentions- und Ökologische Flutungen)
- Tötung / Zerstörung von Entwicklungsformen in zwei Revieren durch Überflutungen
- Erhebliche Störung in einem Revier durch Bautätigkeit

11-3.46.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.46.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.46.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.46.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist „mittel bis schlecht“ (C, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist günstig (HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit ist die Waldschnepfe aufgrund der Einstufung in der Vorwarnliste als ungünstig anzusehen (SÜDBECK et al. 2007).

11-3.46.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Durch den Bau und den Betrieb des Polders mit ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen werden die Bestände der Waldschnepfe innerhalb des Polders zurückgehen. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind aufgrund der langen Entwicklungsdauer kaum möglich.

**11-3.46.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des
Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten**

Es werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands durchgeführt.

Im Untersuchungsgebiet bestehen hierzu keine Möglichkeiten. Der Vorhabenträger verpflichtet sich, an anderer Stelle in Baden-Württemberg Maßnahmen für die Waldschnepfe durchzuführen. Geeignet ist insbesondere der Umbau naturferner Waldbestände in naturnahe Sumpfwälder; Voraussetzung ist eine störungsarme Lage. Die Vorlage eines konkreten Maßnahmenvorschlags erfolgt innerhalb von zwölf Monaten.

11-3.47 Wasserralle (*Rallus aquaticus*)**11-3.47.1 Vorhaben bzw. Planung**

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.47.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Wasserralle wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt (RL V; SÜDBECK et al. 2007). Landesweit gilt die Wasserralle als stark gefährdet (RL 2, HÖLZINGER et al. 2007). Bundesweit wird der Bestand auf 10.000 bis 14.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 600 bis 900 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der Gefährdungssituation ungünstig.

11-3.47.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart**11-3.47.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen****Ökologische Kurzcharakterisierung der Art**

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und dem Verhalten der Wasserralle zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Verlandungsbereiche von Stillgewässern mit 5 – 20 cm hoch überschwemmten Röhrichen, seltener Großseggenrieden. Nest versteckt zwischen starkwüchsigen Pflanzen; zum Nahrungserwerb sind flache Uferabschnitte mit niedriger oder schütterer Vegetation besonders geeignet.
<u>Neststandort:</u>	Bodenbrüter; Nest an Pflanzensprossen befestigt.
<u>Reviergröße:</u>	Raumbedarf zur Brutzeit weniger als 0,5 ha (FLADE 1994); Mindestgröße von geeigneten Schilfbeständen von 200-300 m ² bzw. Breite von Röhrichsäumen von 4 – 6 m.
<u>Revierdichte:</u>	In Röhrichen mit > 10 ha Größe zwischen 1 und 6,5 Paare / 10 ha. In kleinflächigeren Lebensräumen kann die Siedlungsdichte höher sein (z.B. bis zu 4 Paare in einem 2 ha großen Röhricht).

<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Wenig gesicherte Erkenntnisse, vermutlich geringe Standorttreue
<u>Zugstrategie:</u>	Kurztrecken- bzw. Teilzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet ab Ende Februar, meist Mitte / Ende März. Höchste Balzaktivität Anfang Februar bis Ende Mai. Legebeginn ab Anfang April bis Juli. Nicht flügge Jungvögel regelmäßig noch Ende August.
<u>Reproduktion:</u>	saisonale Monogamie; 1 bis 2 Jahresbruten mit jeweils 6-11 Eiern; Schachtelbruten, häufig Nachgelege

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Wasserralle entspricht nach RUNGE et al. (2010) dem gesamten Revier. Es kann je nach Habitatqualität und Ausdehnung 0,02 und 0,5 ha betragen. Das Nest wird versteckt im Röhricht oder in Seggenbulten angelegt. Das Männchen baut in der Nähe des Brutnestes flache Gebilde, die als Ruhenester genutzt werden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Wasserralle ist empfindlich gegenüber schallbedingten Störungen zur Brutzeit. Die Fluchtdistanz bei der Annäherung von Personen ist allerdings vergleichsweise gering (10 bis 30 m; GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

Die bei der Wasserralle als Bodenbrüter generelle Empfindlichkeit gegen Überflutungen ist hinsichtlich des Polders Bellenkopf / Rappenwört nicht relevant, weil bei keiner der Erfassungen Reviere innerhalb des Polders festgestellt wurden.

11-3.47.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die landesweiten Verbreitungszentren befinden sich in den Niederungen entlang des Rheins und der Donau sowie in Oberschwaben und im Bodenseegebiet (HÖLZINGER & BOSCHERT 2001).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Wasserralle im Jahr 2013 in den Röhrichtbeständen der Saumseen und in den Lettenlöchern mit jeweils einem Revier nachgewiesen.

Aufgrund der hohen Wasserstände auch außerhalb der rezenten Aue ist das aktuelle Erfassungsergebnis jedoch nicht repräsentativ. Im Jahr 2009 wurde die Art mit vier Revieren an den Saumseen und mit zwei Revieren in den Lettenlöchern nachgewiesen.

Bei den Erfassungen zum Wasserwerk wurde 2006 zusätzlich ein Revier in der Hochspannungstrasse im Süden der Fritschlach in einem verlandendem Kleingewässer dokumentiert. Wenig außerhalb des Untersuchungsgebiets befanden sich drei weitere Reviere in den Schluten westlich von Forchheim / Mörsch (Gierleschlut und Hammloch).

Im geplanten Polder und in der rezenten Aue wurde die Art bei keiner der Erfassungen nachgewiesen.

11-3.47.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Innerhalb des Untersuchungsgebiets lassen sich zwei lokale Individuengesellschaften abgrenzen. In den Lettenlöchern siedeln regelmäßig 1 - 2 Brutpaare und bilden eine lokale Individuengemeinschaft. Rund 5 km nordöstlich befinden sich die Saumseen mit ausgeprägten Röhrichtbeständen. Hier befindet die zweite lokale Individuengemeinschaft, die aus bis zu vier Revieren gebildet wird. Die lokale Individuengemeinschaft erstreckt sich über die Gewässer entlang des alten Federbachs bis zum Kastenwört.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Ausbreitungs- und Dispersionsverhalten der wahrscheinlich wenig standorttreuen Wasserralle lässt die fachliche Abgrenzung einer lokalen Population nicht zu. Aus pragmatischen Gründen wird die lokale Population durch die Untersuchungsgebiete zum Polder Bellenkopf / Rappenwört und dem Wasserwerk Kastenwört abgegrenzt. Sie umfasst bis zu neun Paare.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Der Zustand der Population ist gut. Im insgesamt knapp 7 ha großen Bereich der Saumseen wurden in zwei Jahren jeweils vier Reviere und in den ca. 3 ha großen Lettenlöchern bis zu zwei Reviere festgestellt; dies ist eine relativ hohe Dichte. In der Niederung westlich von Forchheim / Mörsch waren die im Erfassungsjahr 2006 geeigneten Röhrichte besiedelt.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- An den Saumseen und im Naturschutzgebiet „Lettenlöcher“ sind charakteristische Lebensräume in Form von ausgedehnten Ufer-Schilfröhrichten und wasserseitigen Röhrichtändern vorhanden. In der

Holzlachschlut und dem Hammloch befinden sich Kleingewässer mit hoher Eignung für die Art. An den Saumseen besteht allerdings ein Mangel an verfügbaren günstigen Nahrungshabitaten.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- An den Saumseen bestehen Beeinträchtigungen durch Störungen an den nördlichen Uferabschnitten (Erholungsnutzung, Angler) sowie durch Eutrophierung, die durch Anschwemmung von Algenwatten an den Ufern die Nahrungsmöglichkeiten einschränkt.

11-3.47.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Wasserralle ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Erhebliche Störung (gemäß Nr. 2)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.47.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Die Errichtung des HWD XXVI und des Grabens 3 südlich der Hermann-Schneider-Allee führen zur randlichen Inanspruchnahme von Flächen im NSG „Fritschlach“ auf einer Fläche von rund 0,3 ha. Betroffen sind ein langgestreckter, mit einer Feldhecke überwachsener Teich sowie Röhrichte. Die Flächeninanspruchnahme reicht 50 m weit in das Schutzgebiet. In diesem Bereich wurde 2006 ein Revier der Wasserralle nachgewiesen. Die Lebensraumeignung ist nach wie vor vorhanden. Vom Verlust eines Reviers durch die Flächeninanspruchnahme wird ausgegangen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit weiterer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Wasserralle ist gegenüber Schallimmissionen zur Brutzeit empfindlich. Der westliche Saumsee wird voraussichtlich während der Bauzeit für die Wasserralle blockiert sein. Besonders hoch ist das Störungsrisiko dann, wenn Bautätigkeiten mit starken Schallemissionen und ausgeprägter Bewegungsunruhe während der Brutzeit einsetzen. Dann können sie dazu führen, dass begonnene Bruten abgebrochen werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Als Vermeidungsmaßnahme wird eine Bauzeitenregelung festgesetzt (Maßnahme V11). Störungsintensive Bauarbeiten (Schall, Bewegungsunruhe) werden beim Ausbau des HWD XXVI im Abschnitt zwischen dem Kastenwört und der Hermann-Schneider-Allee (Damm-km 7+870-8+880) ausschließlich im Zeitraum von Mitte September bis Ende März durchgeführt.

Kommentiert [HH248]: V11

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Ein Ausweichen kann nicht angenommen werden, da die Siedlungsdichte im Untersuchungsgebiet vergleichsweise hoch ist. Es muss davon ausgegangen werden, dass die geeigneten Lebensräume besetzt sind.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es wird nicht davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden kann. Die Wasserralle ist an

Verlandungsvegetation gebunden, deren Struktur sich erst innerhalb einiger Jahre entwickelt.

Weiterhin wäre der Nachweis der ökologischen Funktionen wegen der arttypisch starken Bestandsschwankungen der Wasserralle mit Risiken behaftet. Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar.

Unabhängig davon werden die Ausgleichsmaßnahmen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens durchgeführt.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Da CEF-Maßnahmen für die Wasserralle im räumlichen Zusammenhang nicht durchgeführt werden können, verbleibt der Verbotstatbestand der Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte und der Beschädigung in Form zeitweiliger baubedingter Blockade für ein zweites Revier.

11-3.47.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es ist nicht zu erwarten, dass Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.47.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Bautätigkeiten zum Ausbau des HWD XXVI und des Grabens 3 auf Höhe des NSG „Fritschlach“ können durch Schall und Bewegungsunruhe zu Störungen der Wasserralle führen. Besonders hoch ist das Störungsrisiko dann, wenn Bautätigkeiten mit starken Schallemissionen und ausgeprägter Bewegungsunruhe während der Brutzeit einsetzen. Dann können sie dazu führen, dass begonnene Bruten abgebrochen werden. Das Erheblichkeitsmerkmal ist wegen der landesweiten Gefährdungseinstufung gegeben.

11-3.47.5 Ausnahmeverfahren**11-3.47.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)**

Die Ausnahme ist hinsichtlich des durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestandes der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich. Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.47.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.47.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)**11-3.47.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung**

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist wegen der Einstufungen in den Roten Listen ungünstig (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.47.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten. Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewährleistet werden.

11-3.47.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Durch FCS-Maßnahmen wird sich der Erhaltungszustand auf lokaler Ebene nicht weiter verschlechtern bzw. das Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands wird durch das Vorhaben nicht behindert.

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt.

- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6, in Verbindung mit der Anlage von Stillgewässern)

Kommentiert [HH249]: KG2, KG5, KG6, KO13

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Die Wasserralle ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Erhebliche Störung

Von den Wirkungen sind bis zu zwei Reviere der Wasserralle betroffen.

Durch die Maßnahmen werden günstige Lebensräume für mindestens drei Revierpaare geschaffen, nämlich für jeweils ein zusätzliches Revier

- im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (Ufer-Schilfröhricht auf 0,6 ha im Anschluss an einen ausgedehnten Teich, zusätzlich Pflanzung abschirmender Gehölze im Randbereich),
- im Naturdenkmal „Hammwiese“ (Ufer-Schilfröhricht auf 0,5 ha im Anschluss an einen bereits vorhandenen Teich),
- im „Bruch“ bei Mörsch (drei 1.400, 1.200 und 240 m² große Ufer-Schilfröhrichte im Anschluss an drei neu bzw. wieder herzustellende Teiche)

Der Erhaltungszustand wird durch die Maßnahmen gesichert.

Kommentiert [HH250]: KG6

Kommentiert [HH251]: KG2

Kommentiert [HH252]: KO13

Kommentiert [HH253]: KG6

Kommentiert [HH254]: KG6

Kommentiert [HH255]: KG5

11-3.48 Weidenmeise (*Poecile montana*)

11-3.48.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.48.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Weidenmeise wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 170.000 bis 220.000 Paare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 5.000 bis 7.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweit negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.48.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.48.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten der Weidenmeise zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Hauptsächlich Bruch- und Auwälder mit viel Totholz, v.a. mit fortgeschrittener Zersetzung (SÜDBECK et al. 2005).
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter; selbstgehackte Höhlen in morschen, zersetzten Hölzern, teilweise in Spechthöhlen, ausnahmsweise in Nistkästen
<u>Reviergröße:</u>	< 1,5 - 10 ha (FLADE 1994), nach BAUER et al. (2005) in Süddeutschland zwischen 5,0-9,1 ha, bewaldete Revierteile im Durchschnitt 5,0 ha.
<u>Revierdichte:</u>	Revierdichten in Mitteleuropa zwischen 0,8 und 1,9 Reviere / 10 ha, großflächig zwischen 0,001 und 4,4 Brutpaare / km ² (BAUER et al. 2005)
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Ausgeprägte Ortstreue. Nachbrutzeitliches Umherstreifen von Familienverbänden und selbständigen Jungvögeln, gelegentlich auch bis in 20-50 km vom Brutplatz entfernte Gebiete (SÜDBECK

	et al. 2005, GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Stand- und in geringem Maße Strichvogel
<u>Phänologie:</u>	Paarbildung unter Jungvögeln oft schon im Sommer, ansonsten spätestens im Herbst. Gesang v. a. in der 1. Jahreshälfte (Maximum im März und April). Legebeginn in Tieflagen Anfang April, meist Ende April bis Anfang Mai. Brutzeit 14 Tage, Nestlingszeit 16 – 19 Tage; d.h. erste flügge Junge ab Anfang Mai und letzte nicht flügge Nestlinge Mitte Juni.
<u>Reproduktion:</u>	Monogame Dauerehe, i. d. R. 1 Jahresbrut, Nachgelege selten; 7-9 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Weidenmeise bewohnt hauptsächlich totholzreiche Bruch- und Auwälder. Ihre Nester werden vorzugsweise in morschem Holz selber angelegt. Spechthöhlen und Nistkästen werden nur gelegentlich angenommen. Die Reviergröße schwankt zwischen weniger als 1,5 und 10 ha. Die bewaldeten Revieranteile haben im Durchschnitt eine Ausdehnung von rund 5 ha. Als Fortpflanzungs- und Ruhestätte wird das gesamte Revier gewertet.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Weidenmeise zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen und Bewegungsunruhe

Artspezifische Empfindlichkeiten bestehen nicht. Die Weidenmeise ist eine typische Art von Auen und wenig störungsempfindlich (artspezifische Fluchtdistanz < 10; GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.48.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

In Baden-Württemberg existieren zwei Verbreitungsschwerpunkte: Einerseits die Oberrheinebene, andererseits Oberschwaben einschließlich des württembergischen Allgäus (HÖLZINGER 1997, SCHMID et al. 1998). Die Auenwälder am Oberrhein stellen das einzige große geschlossene Verbreitungsgebiet der Weidenmeise in Baden-Württemberg dar.

Im Untersuchungsgebiet konnte die Weidenmeise im Jahr 2013 nur mit einem Revier am Altwasser Fruchtkopf im Südwesten des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden.

Im Jahr 2006 wurde die Art an Waldrändern im Kastenwört und Bellenkopf sowie in der Fritschlach mit insgesamt sechs Brutpaaren nachgewiesen.

11-3.48.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen, da die besiedelten Wälder nicht von ungeeigneten Strukturen voneinander getrennt sind. Außerhalb des Untersuchungsgebiets wurden drei Reviere in der Holzlache und der Hammwiese bei Mörsch nachgewiesen (Erfassungen zum Wasserwerk), ein weiteres zwischen Neuburgweier und Au am Rhein (Erfassungen zur Sanierung des HWD XXV). Auch diese Exemplare zählen zur lokalen Individuengemeinschaft.

Abgrenzung der lokalen Population

Die lokale Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebietes fort. Aus pragmatischen Gründen wird sie mit der lokalen Individuengemeinschaft gleichgesetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „günstig“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „günstig“ (B)

- Die großflächige Bestandsdichte innerhalb des Untersuchungsgebietes beträgt rund 0,5 Brutpaare / km². Dieser Dichtewerte befindet sich innerhalb der Grenzen in typischen Lebensräumen in Mitteleuropa (BAUER et al. 2005).

Habitatqualität: insgesamt „günstig“ (B)

- Die Habitatqualität ist günstig. Alt- und totholzreiche Laubwälder sind insbesondere in den von Weiden geprägten Wäldern vorhanden (Silberweiden-Auwald, Silberweiden-Wald der Altaue, ältere Sukzessionswälder). Auch Pappel-Bestände bieten teilweise Möglichkeiten zum Bau der Bruthöhlen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „keine“ (A)

- Gegenwärtig sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

11-3.48.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Weidenweise ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.48.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zum Verlust von Lebensraum der Weidenmeise. Nach den Kartierungsergebnissen ist kein aktuelles Revierzentrum betroffen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vollständig entfallen würde. Die Art jagt vornehmlich im Kronenbereich nach Nahrung. Daher wird die Weidenmeise von Hochwasser nicht bei der Nahrungssuche beeinträchtigt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Weidenmeise gilt als wenig störanfällig (Fluchtdistanz 10 m; GASSNER et al. 2010). Es ist demnach nicht zu erwarten, dass durch baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt bzw. zerstört werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich, weil keine dem Tatbestand entsprechende Handlungen ausgeführt werden.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben

integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Sollte sich bis zum Bau des Polders ein Revierzentrum im Eingriffsbereich bilden, wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.48.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt bei der Weidenweise nicht ein. Die Weidenweise gilt als autotypisch und auengebunden (SIEPE 1999).

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da keine signifikante Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos eintritt.

11-3.48.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Weidenweise gilt als eine Art mit geringer Störanfälligkeit. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt 10 m (GASSNER et al. 2010). Es ist nicht zu erwarten, dass die lokale Population durch die Bauarbeiten erheblich gestört wird.

11-3.48.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.49 Wendehals (*Jynx torquilla*)

11-3.49.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.49.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Wendehals gilt sowohl landes- als auch bundesweit als stark gefährdet (RL-Kategorie 2; SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007). Der bundesweite Brutbestand wird auf 9.900 bis 15.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 4.000 bis 6.000 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Damit besitzt Baden-Württemberg eine sehr hohe Verantwortung für diese Art. Europaweit wird der Bestand als „Declining“ (H) eingestuft (BURFIELD & VAN BOMMEL 2004).

Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweiten negativen Bestandsentwicklung ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.49.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.49.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den ökologischen Eckdaten des Wendehalses zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Bewohnt offene und lichte Wälder mit lückiger Strauchschicht. Als Lebensräume dienen vor allem Streuobstwiesen, Feldgehölze und Gärten. Südlagen mit sich anschließenden Trockenrasen werden besonders gerne als Bruthabitat aufgesucht. Stau- oder wechsellasse Böden sind ungünstig für jene Ameisen, welche zur Brutzeit die Hauptbeute stellen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001)
<u>Neststandort:</u>	Höhlenbrüter; baut nicht selbst, nutzt Spechthöhlen, andere Baumhöhlen, Nistkästen
<u>Reviergröße:</u>	10 – 30 ha (FLADE 1994). Zur Zeit der Revierbesetzung sehr großes Streifgebiet bis > 1 km Radius.
<u>Siedlungsdichte:</u>	Großräumig erreicht die Art überall nur sehr geringe Abundanzen;

	an günstigen Orten können aber mehrere Reviere eng benachbart sein (vereinzelt etwa 40–50 m) (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001); in extensiv genutzten Streuobstbeständen erreicht der Wendehals seine höchsten Siedlungsdichten (bis zu 0,67 Brutpaare / 10 ha).
<u>Standorttreue/</u> <u>Dispersionsverhalten:</u>	oft jahrelange Heimat- und Nistplatztreue nachgewiesen; Ortswechsel sind jedoch verbreitet, so dass es örtlich zu erheblichen Bestandsschwankungen kommen kann (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Heimzug im Süden ausnahmsweise Anfang/Mitte März, sonst Ende März/ Anfang April bis Ende Mai; Legebeginn der Erstbrut selten Ende April/ Anfang Mai, meist Mitte Mai bis Anfang Juni; Nistplatz wird oft schon im Juli verlassen sofern keine Zweitbrut erfolgt; Abzug in der Regel Mitte August bis Ende September.
<u>Reproduktion:</u>	monogame Saisonehe, 1 bis 2 Jahresbrut(en), Nachgelege; der Anteil der Zweitbruten jährlich schwankend; Gelege meist 6 bis 10 Eier

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätte des Wendehalses umfasst das gesamte Revier, welches zur Brutzeit Flächengrößen von 10 bis bis 30 ha aufweisen kann. Zur Zeit der Revierbesetzung besitzt der Wendehals ein sehr großes Streifgebiet mit einem Radius von über 1 km (mehr als 300 ha). Dieses Streifgebiet wird nicht als Fortpflanzungsstätte gezählt. Als Höhlenbrüter nutzt der Wendehals als Brutplatz Spechtlöcher und andere Baumhöhlen. Auch Nistkästen werden gerne angenommen. Innerhalb des Revieres sind neben geeigneten Höhlenbäumen besonders Trocken- und Magerrasen von großer Bedeutung, in denen die Hauptnahrung in Form von Ameisen (insbesondere die Arten Rasenameise *Tetramorium caespitum*, Schwarzgraue Wegameise *Lasius niger* und die Gelbe Wiesenameise *Lasius flavus*) leben.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Wendehals zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Überflutungen

Der Wendehals nutzt als Nistplatz vorhandene Baumhöhlen von Bäumen. Die Nistplätze befinden sich gewöhnlich in Höhen zwischen 1,0 und 8,5 m über dem Boden (Durchschnitt 3,0 m). Demnach sind Zerstörungen der Nester durch Überflutungen weniger wahrscheinlich.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen im Offenland infolge von ökologischen Flutungen

Durch Überflutungen werden Nahrungsflächen zeitweilig blockiert sein. Vergleichsweise tief gelegene und dementsprechend häufig überflutete Nahrungsstätten im Polder können in ihren Funktionen maßgeblich eingeschränkt werden, wenn durch die Überflutungen die Dichte bodennistender Ameisen abnimmt und die Ameisennester infolge stärkerer Wüchsigkeit des Grünlands schwerer erreichbar werden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen und Bewegungsunruhe

Der Wendehals ist eine Art mit schwacher Lärmempfindlichkeit (GARNIEL et al. 2010). Gegenüber Bewegungsunruhe von einzelnen Personen ist die artspezifische Fluchtdistanz von 10 – 50 m eine entscheidende Größe (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Nach GLUTZ VON BLOTZHEIM (2001) warnen Brutvögel schon in Entfernungen von 28 bis 84 m.

11-3.49.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Wendehals ist in Deutschland weit verbreitet, aber fast überall sehr selten und mit negativem Bestandstrend.

Der Wendehals ist in Baden-Württemberg in allen Landesteilen lückenhaft verbreitet. In den großen geschlossenen Waldgebieten fehlt die Art weitgehend. Die Hauptverbreitungsgebiete liegen in den Hauptgebieten des Streuobstanbaus im gesamten Oberrheintal, im Kraichgau, im Taubergund, in den Kocher-Jagst-Ebenen, im Neckarbecken, im Vorland der mittleren und östlichen Schwäbischen Alb, im unteren Donautal und im Bodenseebecken (HÖLZINGER & MAHLER 2001).

Im Untersuchungsgebiet wurde der Wendehals 2013 und 2009 mit einem Brutpaar im Offenland südlich des Fermasees angetroffen. Dabei befanden sich die Revierzentren innerhalb des geplanten Polders, bzw. innerhalb der geplanten Bauflächen. Im Jahr 2006 wurde ein Nachweis im Gartenhausgebiet der Fritschlach dokumentiert (Erfassungen zum Wasserwerk).

11-3.49.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die beiden Vorkommen im Untersuchungsgebiet (Offenland südlich des Fermasees und Fritschlach) lassen sich jeweils einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen. Zwischen den beiden lokalen Individuengemeinschaften befindet sich der Kastenwört, der als trennende Struktur fungiert.

Abgrenzung der lokalen Population

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet wird einer lokalen Population zugeordnet. Sie wird aus zwei Brutpaaren aufgebaut.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: Insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Zustand der Population: Mit einer Bestandsgröße von zwei Brutpaaren und einer Siedlungsdichte unter 3 Brutpaaren / 300 ha ist ein „mittel bis schlechter Erhaltungszustand anzunehmen (LUBW 2014, LANU NRW 2010).

Habitatqualität: insgesamt „günstig“ (B)

- Die Habitatqualität ist im Maiblümelerück und südlich des Fermasees günstig ausgeprägt. Hier findet der Wendehals ein vergleichbar reichhaltiges Angebot an höhlenreichen Altbäumen, Säumen und Magerwiesen. Die oftmals angrenzenden Maisäcker mindern die Habitatqualität. Im Gartengebiet der Fritschlach sind die Gehölze und Gärten stärker gepflegt.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind durch die intensive Landwirtschaft (neuerdings auch mit Maisanbau unter Folie) und der mangelhaften Pflege der Streuobstbestände gegeben. Die Gefahr der Überalterung der Streuobstbestände, die zum Verlust als Brutplätze geeigneter Strukturen führen würde, besteht nicht, da in den Streuobstbeständen auch jüngere Bäume vorhanden sind.

11-3.49.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Wendehals ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.49.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Die Flächeninanspruchnahme für Anlagen und Baunebenflächen des Polders führt zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Wendehalses. Im Offenland im Maiblümelerück und südlich des Fermasees werden Lebensräume des Wendehalses auf einer Fläche von 6,6 ha in Anspruch genommen. Am Panzergraben befand sich 2009 ein Revierzentrum des Wendehalses, welches innerhalb des Baufeldes lokalisiert war. Nach den aktuellen Kartierungsergebnissen befindet sich das Revierzentrum nicht mehr im Eingriffsbereich (rund 70 m vom Baufeld entfernt).

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Durch ökologische Flutungen und Retentionsflutungen wird sich die Nahrungsgrundlage des Wendehalses verringern. Die Hauptnahrung besteht aus Ameisen, die in den Wiesen und Säumen leben. Durch wiederkehrende Flutungen wird sich die Ameisendichte innerhalb des Polders verringern und deren erschwerte Erreichbarkeit durch stärkere Wüchsigkeit eines Teils des (Mager-)Grünlands den Wendehals beeinträchtigen. Davon sind 2,2 ha betroffen, die für den Wendehals besondere Bedeutung als Nahrungshabitat haben können (Magerwiesen, magere Fettwiesen). Von der Verschlechterung der Nahrungsgrundlage ist ein Revier betroffen. Dieses Revier ist bereits von anlage- und baubedingten Flächenverlusten betroffen.

In der Kühkopf-Knoblauchsau gingen die Bestände des Wendehalses nach dem Einsetzen von Hochwasserereignissen in zuvor eingedeichten Flächen drastisch zurück (KREUZINGER 2001). Auch im geplanten Polder Bellenkopf-Rappenwört ist mit einem Rückgang der Art innerhalb des geplanten Polders zu rechnen. Von der Wirkung ist ein Brutpaar betroffen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Wendehals gilt als Art mit schwacher Lärmempfindlichkeit. Dennoch können zur Brutzeit Teile seines Revieres blockiert sein. Fluchtrektionen und Warnverhalten werden bei Annäherung einzelner Personen bei Entfernungen ab 80 m ausgelöst (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Es ist demnach zu erwarten, dass durch baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Brutpaares am Panzergraben beschädigt werden. Ein Ausweichen in ruhigere Bereiche kann aufgrund der landes- und bundesweiten Gefährdungseinstufung nicht ohne weiteres angenommen werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zurzeit nicht gewahrt. Ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Bereiche kann nicht von vorneherein vorausgesetzt werden, weil der Wendehals auf vorhandene Nistmöglichkeiten (Höhlen) zur Nestanlage angewiesen ist, die nicht überall zur Verfügung stehen. Ein mögliches Ausweichen ist auch aufgrund seiner bundes- und landesweiten Gefährdungseinstufung fraglich.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu

gewährleisten. Hierzu zählt insbesondere das Ausbringen künstlicher Nisthilfen (Maßnahme KQ4), die vom Wendehals oft angenommen werden.

Kommentiert [HH256]: KQ4

Es kann jedoch keine Sicherheit dafür geben, dass die Ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachweisbar innerhalb weniger Jahre vollständig erfüllt sind. Dies ist u.a. in der lokalen Seltenheit des Feldsperlings und der relativen Geburtsorttreue der Jungvögel begründet. Es ist beispielsweise möglich, dass der Bruterfolg durch vom Vorhaben unabhängige Faktoren ausbleibt (z.B. Prädation). Wegen des geringen Populationsdrucks könnten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zunächst wirkungslos bleiben.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte (entweder durch Flächeninanspruchnahme bei der Errichtung des Polders oder infolge verringerter Nahrungsverfügbarkeit durch den Bau und den Betrieb des Polders)

11-3.49.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Brutausfälle durch Flutungen sind wenig wahrscheinlich, da sich die Nester des Wendehalses gewöhnlich über den Hochwasserpegeln befinden. Der Wendehals baut sein Nest im Durchschnitt in über 3 m über dem Boden an. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt beim Wendehals nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.49.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Wendehals gilt als Art mit schwacher Lärmempfindlichkeit. Dennoch können zur Brutzeit Teile seines Revieres blockiert sein. Fluchtreaktionen und Warnverhalten werden bei Annäherung einzelner Personen bei Entfernungen ab 80 m ausgelöst (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Es ist demnach zu erwarten, dass durch baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Brutpaares am Panzergraben beschädigt werden. Ein Ausweichen in ruhigere Bereiche kann aufgrund der landes- und bundesweiten Gefährdungseinstufung nicht ohne weiteres angenommen werden.

Im Fall von Störungen ist die Verlagerung des jeweiligen Revierzentrums für die nächstjährige Brut zu erwarten, nicht aber die Aufgabe des Reviers. Der Ausfall der Reproduktion in einem Jahr bedingt keine irreversible Schwächung der lokalen Population. Der Erhaltungszustand wird nicht verschlechtert und die Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands werden nicht eingeschränkt. Das Erheblichkeitsmerkmal der Störung wird nicht erfüllt.

11-3.49.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte entweder durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme oder durch bau- und betriebsbedingten Verlust essentieller Nahrungshabitate

11-3.49.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich des durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich.

Soweit der Tatbestand durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst wird (Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten), ist die Ausnahme hierfür

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.49.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.49.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.49.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist ungünstig - schlecht (C, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund des bundes- und landesweit negativen Bestandstrends ungünstig (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.49.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand ist auch nach der Realisierung des Vorhabens ungünstig. Der Brutplatz im Maiblümelerück kann von nachteiligen Vorhabenswirkungen betroffen sein. Weiterhin können die Überflutungen im Maiblümelerück zum Absterben von Obstbäumen und einer weiteren Ruderalisierung der Feldschicht der Streuobstwiesen führen, was das Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands erschwert. Insofern steht das Vorhaben der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands entgegen, indem es die Lebensraumeignung innerhalb des Polders für den Wendehals einschränkt.

11-3.49.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Ausbringen künstlicher Nisthilfen für den Wendehals (Maßnahme KQ4)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (einschließlich Streuobstwiesen) (Maßnahme KO3)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen (Maßnahme KO17)
- Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald mittlerer Standorte (Maßnahme KW7)

Kommentiert [HH257]: KQ4

Kommentiert [HH258]: KO3

Kommentiert [HH259]: KO12

Kommentiert [HH260]: KO17

Kommentiert [HH261]: KW7

Eine Maßnahme mit der Möglichkeit der kurzfristigen Wirksamkeit ist die Verbesserung des Brutplatzangebots durch künstliche Nisthilfen. Es werden insgesamt 12 Nisthilfen an Einzelbäumen und Feldgehölzen ausgebracht. Als Zugvogel konkurriert der Wendehals um die verfügbaren Baumhöhlen mit anderen bereits brütenden Vogelarten (z.B. Star, Kohlmeise, Feldsperling). Die hohe Anzahl an Nisthilfen ist aufgrund der gegebenen Konkurrenzsituation und der landes- und bundesweiten Gefährdungseinstufung gerechtfertigt. Die Grundfläche des Nistkastens sollte 14 x 14 cm groß sein und ein Flugloch von 4,6 bis 5 cm aufweisen. Die Aufhängenhöhe sollte zwischen 3 und 5 m liegen. Die Nistkästen werden in Bereichen ausgebracht, wo bereits günstige Nahrungsmöglichkeiten bestehen, aber ein Mangel an Nistmöglichkeiten besteht, sowie in Bereichen, wo kurzfristig günstige Nahrungsmöglichkeiten durch die kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd von Wiesen geschaffen werden. In jedem Fall ist die Verbesserung des Brutplatzangebots durch künstliche Nisthilfen lediglich eine Überbrückungsmaßnahme, bis natürliche Nistmöglichkeiten in Baumhöhlen in ausreichender Zahl entstanden sind.

Darüber hinaus kann der Wendehals von den Pflegemaßnahmen profitieren, mit denen unterschiedliche Grünlandbiotope sowie Streuobstwiesen aus Brachen wiederentwickelt werden.

Kommentiert [HH262]: KO6, KO8

Ausgleichsmaßnahmen auf Rheinstettener Gemarkung

Die Maßnahmen für den Wendehals werden in den folgenden Bereichen durchgeführt:

- Östlicher Rand der Holzlage / Westlicher Rand des Hammlochs (ca. 1,4 ha): Die Gehölzbestände schließen an eine beweidete Fläche an (Wasserbüffel). Die Beweidung gewährleistet konstant gute Nahrungsmöglichkeiten. Die angrenzenden Gehölzbestände sind noch zu jung für Baumhöhlen (Stangenholz), jedoch ist in wenigen Jahrzehnten ein ausreichendes natürliches Höhlenangebot zu erwarten. Weiterhin werden auf der Weide Baumgruppen gepflanzt (Stiel-Eichen).
- Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier: Die ca. 1,4 ha große Streuobstwiese weist einen Baumbestand mit einzelnen Höhlen auf; als Ergänzung können noch Nistkästen aufgehängt werden, bis durch Alterung der Bäume ein umfangreiches Höhlenangebot vorhanden ist. Die Lebensraumeignung der Streuobstwiese wird durch die starkwüchsige Feldschicht eingeschränkt. Durch kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd wird diese Einschränkung aufgehoben und eine Ansiedlung des Wendehalses ermöglicht.

Kommentiert [HH263]: KO4, KO17

Kommentiert [HH264]: KO3, KO4

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier, Nordteil: Der Nordteil der Oberen Wiesen wird von Rindern beweidet (ca. 12 ha). Die Beweidung gewährleistet konstant gute Nahrungsmöglichkeiten. Angrenzend an die Weide befinden sich einzelne Bäume, die jedoch noch keine Höhlen aufweisen, z.B. am Wasserwerk sowie am Südrand (ca. 20- bis 25jährige Eichen-Pflanzung). In beiden Bereichen werden die Nistkästen aufgehängt.
- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier, Südteil: Im Südteil der Oberen Wiesen erfolgt auf einer Fläche von ca. 10 ha die Umstellung der derzeitigen Nutzung mit Mahd ab dem 15. Juni auf kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd mit erstem Schnitt ab dem 20. Mai. Dadurch werden die Nahrungsmöglichkeiten wesentlich verbessert. Um Brutansiedlungen zu fördern, werden Nisthilfen an den vor ca. 20 – 25 Jahren gepflanzten Eichen aufgehängt. Zur dauerhaften Bereitstellung von Brutplätzen dienen die Pflanzung von Streuobstbäumen und das Einbringen von Eichen in ein Feldgehölz.
- Deyacker und Riegelstrumpf südöstlich von Neuburgweier (ca. 6,7 ha): Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen und Streuobst-Beständen mit einer ersten Mahd ab dem 20. Mai.
- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf ca. 0,25 ha)

Kommentiert [HH265]: KO4

Kommentiert [HH266]: KO3, KO4, KO12, KO14

Kommentiert [HH267]: KO3

Kommentiert [HH268]: KO13

Ausgleichsmaßnahmen auf Karlsruher Gemarkung

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Ausbringen künstlicher Nisthilfen für den Wendehals (Maßnahme KQ4)

Kommentiert [HH269]: KO12

Kommentiert [HH270]: KQ4

Die Anlage und Pflege von Streuobstwiesen ist zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört auf 9,5 ha sowie zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee auf 3,1 ha vorgesehen. In dem Bereich befinden sich wegbegleitende Obstbaumreihen, wo Nistkästen aufgehängt werden. Die Pflege der Feldschicht entspricht der kleinteiligen / zeitlich optimierten Mahd mit erstem Schnitt ab dem 20. Mai und gewährleistet günstige Nahrungsbedingungen.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Von Verbotstatbeständen ist ein Brutpaar des Wendehalses betroffen.

Möglichkeiten zur Neuansiedlung durch die Kombination von Nistmöglichkeiten und günstigen Nahrungshabitaten werden in den folgenden Bereichen geschaffen:

- Zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört (ca. 9,5 ha)
- Streuobstwiese „Rosteläcker“ (ca. 1,4 ha)
- Obere Wiesen südöstlich Neuburgweier (ca. 30 ha)
- Östlicher Rand der Holzlache / Westlicher Rand des Hammlochs (ca. 1,4 ha)
- Deyacker und Riegelstrumpf südöstlich von Neuburgweier (ca. 6,7 ha)
- Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha)

Im räumlich funktionalen Zusammenhang des betroffenen Brutpaares werden Lebensräume für den Wendehals auf insgesamt über 50 ha optimiert. Bei Beachtung der räumlichen Verteilung der Maßnahmenflächen ist eine Neuansiedlung (bei Annahme von mittleren Reviergrößen von 15 ha) von zwei bis drei Brutpaaren möglich. Zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört (ca. 9,5 ha) wäre eine Ansiedlung eines weiteren Brutpaares denkbar.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint auch im Fall einer nur unvollständigen Zielerreichung ausgeschlossen.

11-3.50 Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

11-3.50.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.50.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Zwergdommel ist bundes- und landesweit vom Aussterben bedroht (RL 1; SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007). Europaweit ist der Neuntöter in der Kategorie „H“ (depleted = abnehmend) eingestuft. Bundesweit wird der Bestand auf 99 bis 159 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 24 bis 33 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007). Der aktuelle Brutbestand für Baden-Württemberg liegt für den Zeitraum 2005 bis 2009 bei 25 Brutpaaren (20-32 Paare; HÖLZINGER & BAUER 2011). Damit besitzt Baden-Württemberg eine hohe Verantwortung für diese Art, die allerdings auf den Vorkommen in den südöstlichen Landesteilen beruht. Die Zwergdommel ist eine Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der Gefährdungssituation ungünstig.

11-3.50.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.50.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Zwergdommel zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	Stillgewässer mit Ufer-Schilfröhricht, ggf. auch Rohrkolben-Röhricht. Zwar werden störungsarme ausgedehnte Röhrichte bevorzugt, aber in der Vergangenheit brütete die Zwergdommel in Südwestdeutschland auch z.B. an Fisch- und Dorfteichen mit unterbrochenem, nur 2 m breitem Röhrichtgürtel. Die Mindestgröße des Lebensraums liegt bei 0,2 - 0,3 ha.
<u>Neststandort:</u>	V.a. auf Knickschilf, auch in Weiden-Gebüsch innerhalb der Röhrichte.

<u>Reviergröße:</u>	Raumbedarf zur Brutzeit 0,2 – 3 ha (FLADE 1994).
<u>Revierdichte:</u>	Lockere Koloniebildungen möglich, zumeist jedoch Einzelbruten (HÖLZINGER & BAUER 2011).
<u>Standorttreue/ Dispersionsverhalten:</u>	Große Bestandsschwankungen, über Standortstreue ist wenig bekannt. Jungvögel streifen weit umher (BAUER et al. 2005).
<u>Zugstrategie:</u>	Langstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet überwiegend Anfang bis Mitte Mai; Legebeginn ab Anfang Mai, meist ab Mitte Mai bis Anfang Juli. Wegzug ab Juli, meist im September. Brutzeit i.d.R. 16 – 20 Tage, flügge Junge nach 25 – 30 Tagen. Erste flügge Junge demnach ab der ersten Junihälfte, letzte noch nicht flügge Junge gegen Ende des August.
<u>Reproduktion:</u>	monogame Saisonehe; 1 Jahresbrut mit 4-9 Eiern, ggf. Nachbrut

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Zwergdommel entspricht nach RUNGE et al. (2010) dem gesamten Revier, dessen Größe je nach Habitatqualität 0,2 und 3 ha betragen kann. Innerhalb des Revieres sind störungsarme Röhrichte mit Knickschilf essentielle Habitatelemente. Zur Nahrungssuche werden ufernahe Gewässerabschnitte nach Fischen und Wasserinsekten bejagt. Die Röhricht-Bestände sowie einzelne Gebüsche und Bäume entlang des Gewässerufers dienen der Zwergdommel als Ruhestätte.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Zwergdommel zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Zwergdommel gilt als störungsempfindlich, v.a. zur Zeit des Nestbaues. Dann können Störungen zur Aufgabe von Revieren führen. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen zwischen 10 bis 50 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.50.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Zwergdommel kommt Deutschland nur noch sehr vereinzelt vor. Der bundesweite Brutbestand wird auf rund 100 bis 160 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007).

In Baden-Württemberg gibt es nach starken Rückgängen noch Vorkommen in der Oberrheinebene, im Bodenseeraum und in Oberschwaben.

Im Untersuchungsgebiet wurde 2006 ein rufendes Männchen an den Saumseen nachgewiesen. Bei den Erfassungen 2013 konnte die Art trotz intensiver Suche nicht festgestellt werden. Die Lebensraumeignung ist an den Saumseen immer noch gegeben, ebenso an den Lettenlöchern im Süden des Untersuchungsgebietes.

Vorsorglich wird davon ausgegangen, dass die Zwergdommel noch vorhanden ist und das Revier im Jahr 2013 nur vorübergehend unbesetzt geblieben ist. Dies ist aufgrund der arttypisch großen Bestandsschwankungen hinreichend wahrscheinlich.

11-3.50.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die lokale Individuengemeinschaft entspricht dem besetzten Revier in den Saumseen.

Abgrenzung der lokalen Population

Aus pragmatischen Gründen wird die lokale Population mit der lokalen Individuengemeinschaft gleichgesetzt. Die Jungvögel streifen zwar nach dem Ausfliegen weit umher, aufgrund der geringen Vorkommen in der weiteren Umgebung ist nicht davon auszugehen, dass sich die lokale Population außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt. Die nächsten bekannten Vorkommen befinden sich zwischen Karlsruhe und Wörth sowie bei Philippsburg.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „ungünstig-schlecht“. Formal wäre er aufgrund der Kriterien „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ als „gut“ einzustufen, doch dies wäre nicht sachgerecht, da die Zwergdommel nur einzeln und nicht alljährlich vorhanden ist.

Zustand der Population: Insgesamt „ungünstig-schlecht“ (C)

- Der Zustand der im Untersuchungsgebiet vorkommenden lokalen Population mit einem rufenden Männchen gilt nach LUBW (2009) als gut. Da das Vorkommen scheinbar nicht beständig ist, muss ein ungünstig-schlechter Zustand angenommen werden.

Habitatqualität: insgesamt „günstig“ (B)

- Entlang der Saumseen findet die Zwergdommel geeignete Lebensräume mit dichten Schilfröhrichten entlang von Gewässern. Die ausgedehnten Röhricht-

Bestände stehen stellenweise ganzjährig unter Wasser. Auf trockeneren Bereichen wird der Biotop von Einzelbüschen und Gehölzen unterbrochen. Im Norden grenzt ein vielbegangener Fuß- und Fahrradweg an den Lebensraum an und mindert die Qualität durch Spaziergänger erheblich.

Beeinträchtigungen: insgesamt „gut“ (B)

- Der nördliche Bereich der Saumseen und dessen angrenzende Röhricht-Bestände sind durch Besucher vom Fuß- und Fahrradweg erheblich beeinträchtigt. Die südlichen Bereiche sind verhältnismäßig störungsarm.

11-3.50.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Zwergdommel ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Erhebliche Störung (gemäß Nr. 2)
- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.50.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Die Errichtung des HWD XXVI und des Grabens 3 südlich der Hermann-Schneider-Allee führen zur randlichen Inanspruchnahme von Flächen im NSG „Fritschlach“ auf einer Fläche von rund 0,3 ha. Betroffen sind ein langgestreckter, mit einer Feldhecke überwachsener Teich sowie Röhrichte. Die Flächeninanspruchnahme reicht 50 m weit in das Schutzgebiet. Die östlichen Teilflächen des betroffenen Bereichs können Teile des Zwergdommel-Reviere und damit der Fortpflanzungs- und Ruhestätte sein.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine weiteren essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Bautätigkeiten zum Ausbau des HWD XXVI und des Grabens 3 auf Höhe des NSG „Fritschlach“ können durch Schall und Bewegungsunruhe zu Störungen für die Zwergdommel führen. Besonders hoch ist das Störungsrisiko dann, wenn Bautätigkeiten mit starken Schallemissionen und ausgeprägter Bewegungsunruhe während der Brutzeit einsetzen. Dann können sie dazu führen, dass begonnene Bruten abgebrochen werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Als Vermeidungsmaßnahme wird eine Bauzeitenregelung festgesetzt (Maßnahme V11). Störungsintensive Bauarbeiten (Schall, Bewegungsunruhe) werden beim Ausbau des HWD XXVI im Abschnitt zwischen dem Kastenwört und der Hermann-Schneider-Allee (Damm-km 7+870-8+880) ausschließlich im Zeitraum von Mitte September bis Mitte April durchgeführt.

Kommentiert [HH271]: V11

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Grundsätzlich wäre ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich, da es im Untersuchungsgebiet und auch in dessen Umgebung Bereiche mit geeigneten Biotopstrukturen und Störungsarmut gibt, die jederzeit von der Zwergdommel besiedelt werden könnten. Neben dem nachgewiesenen Vorkommen nahe liegender Flächen bei den Saumseen zählen hierzu v.a. die Lettenlöcher, aber auch Teilflächen des Naturdenkmals „Hammwiese“.

Von einem Ausweichen wird jedoch nicht ausgegangen, weil nicht sicher ist, ob die Zwergdommel im Untersuchungsgebiet noch bzw. wieder vorkommt. In Mitteleuropa sind sehr viele potentielle Lebensräume der Zwergdommel vakant; der Rückgang seit den

1950er Jahren ist viel stärker als der Verlust an Lebensräumen. Er ist zu großen Teilen durch Faktoren in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten verursacht.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte können aus den unter f) genannten Gründen nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt der Verbotstatbestand der Beschädigung / ggf. Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte.

11-3.50.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es ist nicht zu erwarten, dass Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.50.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Bautätigkeiten zum Ausbau des HWD XXVI und des Grabens 3 auf Höhe des NSG „Fritschlach“ können durch Schall und Bewegungsunruhe zu Störungen für die Zwergdommel führen. Besonders hoch ist das Störungsrisiko dann, wenn Bautätigkeiten mit starken Schallemissionen und ausgeprägter Bewegungsunruhe während der Brutzeit einsetzen. Dann können sie dazu führen, dass begonnene Bruten abgebrochen werden. Das Erheblichkeitsmerkmal ist wegen der bundes- und landesweiten Gefährdungseinstufung und der Betroffenheit der gesamten lokalen Population gegeben.

11-3.50.5 Ausnahmeverfahren**11-3.50.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)**

Die Tatbestände treten durch die Errichtung des Polders ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich. Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.50.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.50.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.50.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist ungünstig bis schlecht (C, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist wegen der Einstufungen in den Roten Listen ungünstig (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.50.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten. Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewährleistet werden.

11-3.50.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten

Durch FCS-Maßnahmen wird sich der Erhaltungszustand auf lokaler Ebene nicht weiter verschlechtern bzw. das Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands wird durch das Vorhaben nicht behindert.

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt.

- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (in Verbindung mit der Anlage von Stillgewässern) (Maßnahme KG6)

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Die Zwergdommel ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Erhebliche Störung

Von den Wirkungen ist ein Revier der Zwergdommel betroffen.

Durch die Maßnahmen werden günstige Lebensräume für mindestens drei Revierpaare geschaffen, nämlich

- im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (Ufer-Schilfröhricht auf 0,6 ha im Anschluss an einen ausgedehnten Teich),
- im Naturdenkmal „Hammwiese“ (Ufer-Schilfröhricht auf 0,5 ha im Anschluss an einen bereits vorhandenen Teich),
- im „Bruch“ bei Mörsch (drei 1.400, 1.200 und 240 m² große Ufer-Schilfröhrichte im Anschluss an drei neu bzw. wieder herzustellende Teiche)

Das Untersuchungsgebiet enthält – wie zahlreiche weitere Feuchtgebiete der Rheinebene – mehrere potentielle, unbesetzte Reviere. Damit bestehen vielfältige Möglichkeiten zum Ausweichen ohne Beeinträchtigung. Das tatsächliche Ausweichen ohne Beeinträchtigung kann aber nicht vorausgesetzt werden, weil im Naturraum nur wenige Exemplare der Zwergdommel vorhanden sind, denen viele Ansiedlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Nicht Lebensraumangel im Brutgebiet ist der hauptsächliche Grund für den Rückgang der Zwergdommel in Deutschland, sondern die vielfältige Beeinträchtigung auf dem Zug und in den Überwinterungsgebieten.

Aus diesem Grund ist es ausgeschlossen, eine Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen zu prognostizieren. Die Maßnahmen stellen der Zwergdommel ideale Lebensräume bereit, die jederzeit besiedelt werden können. Die Voraussetzungen zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands werden durch die Maßnahmen verbessert. Eine sichere Verbesserung des Erhaltungszustands wäre jedoch nur durch Maßnahmen in den afrikanischen Durchzugs- und Überwinterungsgebieten zu erreichen.

Kommentiert [HH272]: KG2, KG6

Kommentiert [HH273]: KG6

Kommentiert [HH274]: Eine weitere Maßnahmenplanung wird bsi zum Erörterungstermin vorgelegt. Im NSG „Fritschlach“ soll ein flacher Weiher anstelle eines Grauweiden-Gebüschs innerhalb des Schilfröhrichts angelegt werden (KG4).

Kommentiert [HH275]: KG5, KG6

11-3.51 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

11-3.51.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.51.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Zwergtaucher ist landesweit stark gefährdet. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 7.300 bis 9.400 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK et al. 2007). Der landesweite Bestand zählt etwa 500 bis 600 Brutpaare (HÖLZINGER et al. 2007).

Der landesweite Erhaltungszustand ist wegen des landesweiten negativen Bestandstrends ungünstig (HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.51.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.51.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise des Zwergtauchers zusammengefasst.

<u>Lebensraum:</u>	besiedelt natürliche und künstliche stehende zuweilen auch langsam fließende Gewässer von unterschiedlicher Größe. (HÖLZINGER & BAUER 2011). Mindestgröße des Gewässers in BW 200 m ² . Wichtig ist eine ausgeprägte Verlandungsvegetation (Röhrichte, Seggen, Schwaden) und Schwimmblattvegetation (z.B. Laichkrauttepiche) oder mit Gebüsch bestandenen Ufern; terrestrisches Umfeld der Gewässer unterschiedlich (Offenland, Wald, Siedlungen).
<u>Neststandort:</u>	Nest in dichter Ufervegetation versteckt.
<u>Reviergröße /-dichte:</u>	Gewässer werden ab einer Größe von 200 m ² besiedelt. Die Siedlungsdichte ist sehr variabel und hängt oftmals mit der Gewässergröße zusammen. Kleinere Gewässer sind meist dichter besiedelt. Zusätzlich schwanken die Bestände erheblich in

	Abhängigkeit vom Wasserstand. Durchschnittliche Siedlungsdichte beträgt ca. 1 Brutpaare / ha (Hölzinger & BAUER 2011). Kolonieartiges Brüten nachgewiesen.
<u>Standorttreue/</u> <u>Dispersionsverhalten:</u>	Geburtsortstreue ist nachgewiesen (KONTER & KONTER 2006).
<u>Zugstrategie:</u>	Teilzieher, Kurzstreckenzieher
<u>Phänologie:</u>	Ankunft im Brutgebiet ab Ende Februar, meist ab Anfang bis Ende März; Balz Anfang März, i.d.R. ab Anfang April bis Juli/ August; Legeperiode Anfang April bis Anfang Sept., hauptsächlich Anfang Mai bis Anfang Juni (SÜDBECK et al. 2005). In BW hängt der Ankunftszeitpunkt z.T. vom Wasserstand ab. Am Oberrhein kann die Art bei Hochwasserereignissen auch erst im August erscheinen. Die Legebeginne erstrecken sich dann von Anfang April bis Mitte August hin. Die Hauptlegezeit ist im Juni (HÖLZINGER & BAUER 2011).
<u>Reproduktion:</u>	monogame Saisonehe; regelmäßig 2 Jahresbruten. Nach Gelegeverlust regelmäßig Nachgelege; 2 bis 7 Eier.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der Zwergtaucher legt sein Nest meist freischwimmend auf Pflanzenmaterial an, teilweise auch auf festem Boden, direkt am Wasser innerhalb von dichter Ufervegetation. Das Nest wird jedes Jahr neu gebaut, die Brutplatztreue kann bei gleichbleibend günstigen Standortbedingungen hoch ausgeprägt sein (KONTER & KONTER 2006). Flachgewässer sind mitunter von Revieren vollständig ausgefüllt (kolonieartiges Brüten), vor allem größere Gewässer mit offener Wasserfläche haben einen mehr oder weniger großen, nicht revierbesetzten neutralen Teil, in dem sich nichtbrütende oder eben brutfreie Altvögel und selbständige Jungvögel ungestört aufhalten können. Bei Kleingewässern ist daher das gesamte Gewässer als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen, bei größeren Gewässern (Seen) der zur Nestanlage genutzte Uferabschnitt.

Der Zwergtaucher ruht auf dem Wasser oder auf dem Boden. Die Abgrenzung der Ruhestätte von Brutvögeln ist in der Abgrenzung der Fortpflanzungsstätte enthalten. – Im Hochsommer kommt es auch abseits der Brutplätze zu Mauserkonzentrationen (BAUER et al. 2005). Im Winterhalbjahr besitzen die Zwergtaucher eines Gewässers einen oder mehrere Schlafplätze, die über Jahre hinweg stets am selben Ort liegen (GLUTZ VON

BLOTZHEIM 2001). Diese regelmäßig genutzten Gewässer werden als Ruhestätte abgegrenzt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Zwergtaucher zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Nester des Zwergtauchers befinden sich auf oder knapp über der Wasseroberfläche. Bereits geringe Überflutungshöhen zur Brutzeit des Zwergtauchers können die Gelege zerstören. Durch Nachgelege und späte Brutanfänge bis in den August hinein können Verluste durch Hochwasserereignisse kompensiert werden (WESTERMANN 2003). Am Oberrhein kann die Art bei Hochwasserereignissen auch erst im August mit dem Brutanfang beginnen (HÖLZINGER & BAUER 2011).

Möglicherweise ist der Zwergtaucher gegenüber stärkeren Gewässertrübungen empfindlich. Der Zwergtaucher präferiert zur Brutzeit klare, stehende bis langsam fließende Gewässer. Durch die Ökologischen Flutungen werden die Gewässertrübung sowie zeitweise auch die Fließgeschwindigkeit in den Gewässern innerhalb des geplanten Polders zunehmen. Es könnte mit reduzierten Bruterfolgen zu rechnen sein, z.B. durch Einschränkungen der Fütterungsmöglichkeiten für die Jungvögel infolge der Wassertrübung.

Der Zwergtaucher gilt als eine Art mit mittlerer Störanfälligkeit. Die Fluchtdistanz beträgt 50 bis 100 m (GASSNER et al 2010, FLADE 1994). Schallimmissionen haben beim Zwergtaucher zur Brutzeit keine Relevanz (GARNIEL et al. 2010).

11-3.51.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Zwergtaucher kommt in allen Bundesländern Deutschlands vor. Landesweit besitzt die Art einzelne Schwerpunktorkommen. Die wichtigsten Gebiete befinden sich am Oberrhein zwischen Breisach und Straßburg sowie die Klärteiche der Wagbachniederung, die Seen und Weiher Oberschwabens und das Bodenseegebiet (HÖLZINGER & BAUER 2011). Am Restrhein südlich von Breisach brüten bis zu 30 Paare des Zwergtauchers.

Im Untersuchungsgebiet konnte der Zwergtaucher im Jahr 2013 nur mit einem Brutpaar mit Brutverdacht nachgewiesen werden (Lettenlöcher). Aufgrund der hohen Wasserstände im Frühjahr/Frühsummer 2013 wurden zahlreiche Bruten nicht begonnen. Es konnten jedoch zahlreiche Einzelbeobachtungen ohne Revier anzeigendes Verhalten von den Gewässern des Untersuchungsgebietes gemacht werden (Fermasee, Panzergraben, rezente Aue, Neuer Federbach, Rappenwörter Altrhein, Hedel,

Grünenwasser). Bei den Erfassungen des Jahres 2002 konnten acht Brutpaare innerhalb des geplanten Polders dokumentiert werden. In diesen Bereichen wurden auch 2013 die Beobachtungen des Zwergtauchers gemacht. 2008 bzw. 2009 konnten im Westen des Fermasees und in den Lettenlöchern jeweils ein Zwergtaucher mit Brutnachweis festgestellt werden (LIFE-Projekt).

Der Zwergtaucher wurde in den Erfassungsjahren 2006/2007 nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Erfassungen zum Wasserwerk). Von den Saumseen, vom Federbach und vom Alten Federbach existieren Brutnachweise aus früheren Jahren (BIOPLAN 2009).

Es ist davon auszugehen, dass der Bestand im Untersuchungsgebiet je nach Wasserstand bis zu 10 Brutpaare groß sein kann.

11-3.51.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Aus den Kartierungsergebnissen lassen sich vier lokale Individuengemeinschaften abgrenzen. Sie befinden sich in den folgenden Bereichen:

- Altrhein mit Grünenwasser und Hedel (6 Brutpaare)
- Fermasee (1 Brutpaar)
- Lettenlöcher (1 Brutpaar)
- Panzergraben (1 Brutpaar)

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes entlang der Rheinauen weiter fortsetzt. Es ist davon auszugehen, dass die lokale Population im Schnitt aus über 10 Brutpaaren des Zwergtauchers aufgebaut wird.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Die Siedlungsdichte beträgt für die rund 100 ha Wasserfläche des Untersuchungsgebietes 1 Brutpaar / 10 ha und entspricht durchschnittlichen Siedlungsdichten (HÖLZINGER & BAUER 2011). Nach LANU NRW (2010)

besitzt die lokale Population mit 10 Brutpaaren einen guten Zustand (5-30 Brutpaare).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

- Die Habitatqualität ist gut ausgebildet. Der Rappenwörter Altrhein mit Hedel und Grünenwasser besitzt eine gut ausgebildete Ufervegetation, in denen das Nest angelegt und nach Schutz gesucht wird. Auch am Panzergraben und an den Lettenlöchern sind günstige Lebensräume des Zwergtauchers vorhanden. Die Saumseen sind ebenfalls als potentiell Fortpflanzungsgewässer gut geeignet.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Freizeitaktivitäten (z.B. Kanus) sind als Beeinträchtigung gegeben. Durch Verlandungsprozesse können Fortpflanzungsgewässer langfristig ihren Wert als Fortpflanzungsstätte verlieren.

11-3.51.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Zwergtaucher ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.51.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Der Panzergraben wird auf rund 400 m Länge als Lebensraum des Zwergtauchers temporär in Anspruch genommen. Hier siedelte 2002 ein Brutpaar und 2013 wurden zahlreiche Brutzeitbeobachtungen gemacht. Ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Bereiche kann nicht von vorneherein angenommen werden, da die Umgebung von bauzeitlichen Störungen beeinträchtigt wird. Der Zwergtaucher gilt als Art mit mittlerer Störanfälligkeit und besitzt eine artspezifische Fluchtdistanz von bis zu 100 m. Dadurch kann der Panzergraben auf einer Länge von rund 600 m zur Brutzeit blockiert sein. Nach Fertigstellung des Polders kann der Panzergraben wieder vom Zwergtaucher genutzt werden.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Durch Gewässertrübungen infolge der Ökologischen Flutungen kann es zu reduzierten Bruterfolgen beim Zwergtaucher kommen (z.B. durch Einschränkungen der Fütterungsmöglichkeiten für die Jungvögel). Möglicherweise werden Reviere aufgegeben. Vorsorglich wird von einem Verlust von einem zusätzlichen Revier ausgegangen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Durch baubedingte Lärmimmissionen und Bewegungsunruhe können Brutpaare des Zwergtauchers zur Brutzeit gestört werden. Der Zwergtaucher gilt als Art mit mittlerer Störanfälligkeit und besitzt eine artspezifische Fluchtdistanz von bis zu 100 m (GASSNER et al 2010). Am Panzergraben wird ein Brutpaar von bauzeitliche Störungen betroffen sein. Hier wird der Panzergraben auf einer Länge von rund 600 m beeinträchtigt. Das Brutpaar im Westen des Fermasees wird voraussichtlich nicht gestört sein, obwohl der Brutplatz weniger als 100 m zur Baustelle entfernt ist. Dazwischen befinden sich abschirmende Gehölze, so dass ein Sichtkontakt zur Baustelle nicht besteht.

Weiterhin können bauzeitliche Störungen beim Zwergtaucher im Bereich des Grünenwassers auftreten. Hier können einzelne Reviere zeitweilig blockiert sein. Insbesondere die Reduzierung des Sichtschutzes am östlichen Ufer des Grünenwassers durch den Bau des Pumpwerks Nord kann ggf. zu Störungen und dadurch zur Meidung von Teilen des Grünenwassers als Brutplatz führen.

Es ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass nicht alle Bereiche im gleichen Zeitraum durch Störungen beeinträchtigt sein werden, weil sich die Errichtung des Polders über mehrere Jahre erstrecken wird.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt

werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht ganz gewährt. Durch die Errichtung von Teichen zur Grundwasserhaltung entstehen neue Lebensräume für den Zwergtaucher. Sechs Teiche besitzen eine Flächengröße zwischen 600 und 1.100 m². Die Art besiedelt bereits Gewässer, ab einer Flächengröße von 200 m² (HÖLZINGER & BAUER 2011). Ein Teich wird eine Flächengröße von rund 1,6 ha besitzen.

Ein Ausweichen in die neu geschaffenen Lebensräume kann aufgrund des Fehlens der zeitlichen Kontinuität der Brutgewässer jedoch nicht angenommen werden.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt (Anlage von naturnahen Gewässern), die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten.

Kommentiert [HH276]: KG2, KG4, KG5, ferner KG1

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Maßnahmenflächen schnell vom Zwergtaucher besiedelt werden, ist wegen der längeren Entwicklungsdauer einer ausgeprägten Verlandungs- und Schwimmblattvegetation, nur mittelfristig zu erwarten.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft. Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung und Beschädigung von drei Revieren durch die Errichtung und den Betrieb des Polders.

11-3.51.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Bei Hochwasserereignissen zur Brutzeit (April bis August) können Nester und darin befindliche Eier innerhalb des Polders überflutet und zerstört werden. Je nach Wasserstand zur Brutzeit schwankt der Fortpflanzungserfolg von Jahr zu Jahr. In der Kühkopf-Knoblauchsau (Hessen) ist der Zwergtaucher regelmäßiger Brutvogel. Auch hier schwanken die Bestände entsprechend den Wasserverhältnissen zur Brutzeit (KREUZINGER 2001). Nach Brutverlusten kann der Zwergtaucher Nachgelege bis weit in den August produzieren und hochwasserbedingte Verluste kompensieren (WESTERMANN 2003). Es kann davon ausgegangen werden, dass der Zwergtaucher an solche Ereignisse angepasst ist. Der wiederkehrende Ausfall von Bruten schränkt die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten insofern nicht ein und entspricht nicht einem artenschutzrechtlichen Tatbestand. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

11-3.51.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Es ist nicht auszuschließen, dass baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe im Bereich der Brutplätze am Panzergraben und am Grünenwasser Brutpaare erheblich stören. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass eine erhebliche Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vorliegt, da sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern wird. Durch die Errichtung der Teiche zur Grundwasserhaltung werden neue Lebensräume für den Zwergtaucher geschaffen, so dass sich der Bestand der lokalen Population sogar vergrößern kann.

11-3.51.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung und Beschädigung von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten

11-3.51.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist aufgrund der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch ökologische Flutungen

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich. Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.51.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.51.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.51.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der Zwergtaucher gilt bundesweit als ungefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und ein günstiger bundesweiter Erhaltungszustand wird angenommen. Landesweit befindet sich der Zwergtaucher aufgrund seiner Gefährdungseinstufung in einem schlechten Erhaltungszustand (HÖLZINGER et al. 2007)

11-3.51.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokale Population ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Durch bauzeitliche Schallimmissionen und Bewegungsunruhe können zwei Brutpaare gestört werden, so dass ihre Brutplätze temporär blockiert sein werden. Die Ausgleichsmaßnahmen stellen Ausweichbrutplätze im direkten räumlichen Zusammenhang bereit.

Durch den Betrieb des Polders mit den Ökologischen Flutungen können bei Hochwasserereignissen Gelege und Bruten des Zwergtauchers zerstört werden. Bei derartigen Ereignissen kann der Zwergtaucher die Verluste bis weit in den August hinein mit Ersatzgelegen kompensieren. Durch die verstärkte Wassertrübung kann der Zwergtaucher insbesondere zur Brutzeit in einen Nahrungsengpass gelangen und der Bruterfolg wäre möglicherweise beeinträchtigt. Da der Zwergtaucher natürlicherweise auch in den intakten Rheinauen brütet, ist davon auszugehen, dass der Bestand innerhalb des Polders je nach Wasserstand Bestandsschwankungen unterworfen sein wird.

Durch den Bau von Teichen zur Grundwasserhaltung entstehen neue Lebensräume für den Zwergtaucher. Im Kleingartengebiet der Fritschlach entstehen sechs Teiche mit einer minimalen Flächengröße von 600 m², so dass diese vom Zwergtaucher besiedelt werden können. Südlich des Waidweges wird ein rund 1,6 ha großer Teich geschaffen. Zum Schutz vor Verunreinigungen werden diese eingezäunt und tragen zu einer

Störungsarmut bei. Die Ufer werden naturnah gestaltet (Maßnahme KG1) und bieten Brutmöglichkeiten für die Art. Durch die geplanten Teiche werden neue Lebensräume für den Zwergtaucher bereitgestellt, so dass die Bestandsschwankungen innerhalb des Untersuchungsraumes abgeschwächt werden bzw. sich der Bestand vergrößern kann. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der CEF-Maßnahmen

Der Zwergtaucher ist von der folgenden Handlung betroffen, die einem artenschutzrechtlichen Tatbestand entsprechen kann:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Von den Wirkungen sind drei Brutpaare des Zwergtauchers betroffen. Durch den Bau von Teichen zur Grundwasserhaltung entstehen neue Lebensräume für den Zwergtaucher. Es wird angenommen, dass zwei der acht Teiche mittelfristig vom Zwergtaucher besiedelt werden.

Durch FCS-Maßnahmen werden weitere Lebensräume für mindestens drei Brutpaare geschaffen, nämlich

- im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (ca. 1,0 ha großer Teichkomplex mit ausgedehnten Ufer-Schilfröhricht-Beständen),
- im Naturdenkmal „Hammwiese“ (durch Pflanzung von Ufer-Schilfröhricht optimierter ca. 600 m² großer Teich),
- im „Bruch“ bei Mörsch (ein ca. 1400 und 1000 m² großer Teich mit Ufer-Schilfröhricht)

Durch die geplanten Maßnahmen ist nicht zu erwarten, dass sich der Erhaltungszustand der Art verschlechtern wird.

Kommentiert [HH277]: KG1

Kommentiert [HH278]: KG2, KG6

Kommentiert [HH279]: KG6

Kommentiert [HH280]: KG5, KG6

11-3.52 Sonstige Brutvogelarten: Gebüsch- und Baumbrüter

11-3.52.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.52.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die sonstigen Brutvogelarten, die ihre Nester in auf Bäumen und in Sträuchern anlegen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. In der nachfolgenden Tabelle sind der bundes- und landesweite Brutbestand der betroffenen Arten zu ersehen (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007). Der Erhaltungszustände dieser Arten sind günstig.

Tabelle: Bundes- und landesweite Brutvogelbestände der ungefährdeten Strauch- und Baumbrüter, die vom Vorhaben betroffen sein könnten.

Art	Bestand Deutschland (SÜDBECK et al. 2007)	Bestand Baden- Württemberg (HÖLZINGER et al. 2007)
Amsel	6.700.000 - 8.200.000	600.000 - 900.000
Buchfink	9.200.000 - 11.000.000	1.100.000 - 1.500.000
Eichelhäher	440.000 - 560.000	80.000 - 120.000
Elster	280.000 – 360.000	35.000 – 40.000
Gartengrasmücke	900.000 - 1.200.000	120.000 - 160.000
Grünfink	1.700.000 - 2.600.000	280.000 - 340.000
Heckenbraunelle	1.600.000 - 1.900.000	150.000 - 200.000
Kernbeißer	190.000 – 280.000	30.000 – 50.000
Mäusebussard	77.000 – 110.000	12.000 – 18.000
Mönchsgrasmücke	2.600.000 - 3.300.000	450.000 - 550.000
Nachtigall	94.000-120.000	10.000 – 14.000
Rabenkrähe	320.000 - 400.000	90.000 – 100.000

Art	Bestand Deutschland (SÜDBECK et al. 2007)	Bestand Baden- Württemberg (HÖLZINGER et al. 2007)
Ringeltaube	2.200.000 – 2.600.000	80.000 – 100.000
Rotkehlchen	2.800.000 - 3.400.000	350.000 - 450.000
Schwanzmeise	190.000 - 270.000	14.000 – 18.000
Singdrossel	1.500.000 - 1.900.000	200.000 - 350.000
Sommergoldhähnchen	680.000 - 900.000	300.000 - 350.000
Stieglitz	350.000 – 510.000	50.000 – 70.000
Wintergoldhähnchen	920.000 - 1.200.000	250.000 - 300.000
Zaunkönig	2.000.000 - 2.500.000	150.000 - 250.000
Zilpzalp	2.800.000 - 3.700.000	400.000 - 500.000

11-3.52.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.52.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

Die folgenden Arten stellen geringe Ansprüche an ihren Lebensraum. Sie trifft man gewöhnlich in Wäldern, Gehölzen und Hecken, aber auch in Parks und Siedlungen an.

- Amsel
- Buchfink
- Eichelhäher
- Elster
- Gartengrasmücke
- Grünfink
- Heckenbraunelle
- Kernbeißer
- Mäusebussard

- Mönchsgrasmücke
- Nachtigall
- Rabenkrähe
- Ringeltaube
- Rotkehlchen
- Schwanzmeise
- Singdrossel
- Stieglitz
- Zaunkönig
- Zilpzalp

Die nachfolgenden Vogelarten bevorzugen Laub- und Laubmischwälder. Oft reichen aber auch einige Nadelbäume im Wald, Parks oder Siedlungen aus, um den Lebensraumansprüchen der Arten gerecht zu werden.

- Sommergoldhähnchen
- Wintergoldhähnchen

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gebüsch- und Baumbrüter bestehen insbesondere aus dem Nest, des nesttragenden Baumes oder Busches sowie deren unmittelbarer Umgebung, welche aus Büschen und Bäumen bestehen kann und einen gewissen Schutz vor äußeren Einflüssen bietet (z.B. Witterung, Feinde). Das Nest wird bei den meisten Arten alljährlich neu gebaut. Nach Beendigung des Brutgeschäftes wird das Nest nicht wieder verwendet und der gesetzliche Schutz dieser ehemaligen Fortpflanzungsstätte erlischt. Ausnahmen bestehen beim Mäusebussard, ferner auch bei Rabenkrähe und Elster, die ihre Nester auch mehrere Jahre nutzen können. Hierbei ist das Nest auch außerhalb der Fortpflanzungszeit als Fortpflanzungsstätte im Sinne von § 44 (1) Nr. 3 geschützt

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Arten aus der ökologischen Gilde der Gebüsch- und Baumbrüter bauen ihre Nester in unterschiedlichen Vegetationshöhen. Die Brutplätze können sich in der Strauchvegetation

knapp über dem Boden (z.B. Zaunkönig, Zilpzalp) bis in über 15 m Höhe (z.B. Mäusebussard, Elster, Rabenkrähe) befinden. Mögliche Brutausfälle von niedrig brütenden Arten können durch Zweit- und Nachgelege kompensiert werden. Es wird davon ausgegangen, dass die mit den ökologischen Flutungen einhergehende höhere Produktivität die Nahrungsverfügbarkeit steigen wird. So können mehr erfolgreiche Bruten durchgeführt bzw. mehr Jungvögel großgezogen werden, obwohl Brutausfälle durch Überflutungen stattfinden. Im Polder Altenheim konnte gezeigt werden, dass ungefährdete Gebüschbrüter (z.B. Zaunkönig, Rotkehlchen) trotz ökologischer Flutungen in ihrem Bestand zunehmen konnten (SIEPE 1999).

Die ökologischen Flutungen werden die Vegetationsstruktur innerhalb des Waldes verändern. Dichte Sträucher und Gestrüppe werden auf den regelmäßig überfluteten Bereichen zunehmen. Diese Vegetationsveränderung wirkt sich positiv auf einige Arten aus der Gilde der Gebüsch- und Baumbrüter aus. Im Polder Altenheim und in der Kühkopf-Knoblauchsau nahmen die Bestände u.a. von Amsel, Buchfink, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp und Zaunkönig zu (SIEPE 1999, KREUZINGER 2001). Andere Arten gingen aufgrund der dichtereren Gestrüppe zurück (u.a. Nachtigall).

Die meisten ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter sind relativ unempfindlich gegenüber Lärm zur Brutzeit. Sie kommen u.a. auch in Siedlungen vor. Die artspezifischen Fluchtdistanzen sind oftmals unter 10-20 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Höhere artspezifische Fluchtdistanzen haben Mäusebussard (100 m), Rabenkrähe (100-200 m) und Elster (20-50 m). Durch Gewöhnungseffekte können aber Elster und Rabenkrähe in Siedlungen und Siedlungsrandbereichen brüten, wo eine vergleichsweise hohe Störungsintensität herrschen kann. Der Mäusebussard gilt im direkten Umkreis seines Horstes als sehr störanfällig.

11-3.52.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Arten sind in Deutschland sowie in Baden-Württemberg weit verbreitet.

Die ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter kommen im Untersuchungsgebiet zuweilen sehr häufig vor. Da keine flächendeckende Revierkartierung für ungefährdete Brutvögel durchgeführt wurde, können keine Angaben zu deren Bestandgröße im Untersuchungsgebiet gemacht werden.

11-3.52.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Für folgende Arten wird wegen der weiten Verbreitung und der unspezifischen Habitatsprüche das gesamte Untersuchungsgebiet als lokale Individuengemeinschaft angesehen:

- Amsel
- Buchfink
- Eichelhäher
- Elster
- Gartengrasmücke
- Grünfink
- Heckenbraunelle
- Mäusebussard
- Mönchsgrasmücke
- Nachtigall
- Rabenkrähe
- Ringeltaube
- Rotkehlchen
- Schwanzmeise
- Singdrossel
- Zaunkönig
- Zilpzalp

Die nachfolgenden Vogelarten sind mehr an Waldbestände gebunden. Die lokale Individuengemeinschaft wird demzufolge aus den Waldbeständen des Bellenkopfes und des Rappenwörtes aufgebaut. Dies gilt für die folgenden Vogelarten:

- Kernbeißer
- Sommergoldhähnchen
- Wintergoldhähnchen

Die folgende Art ist eher auf das Offenland beschränkt:

- Stieglitz

Abgrenzung der lokalen Population

Wegen der weiten Verbreitung und der relativ unspezifischen Habitatansprüche werden die Grenzen des Untersuchungsgebietes mit den Grenzen der lokalen Population gleichgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass sich die lokale Population außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird als „gut“ eingestuft.

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Zustand der Population: Wegen der weiten Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundesweit- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes wird davon ausgegangen, dass der Zustand der lokalen Population mindestens mit „gut“ bewertet werden kann.

Habitatqualität: insgesamt „günstig“ (B)

- Die Lebensräume der hier behandelten funktionalen Gruppe sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind derzeit nicht erkennbar.

11-3.52.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter sind von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.52.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme werden rund 17 ha Wald- und Gehölzbestände zerstört. Dadurch werden auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten von ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrütern in Anspruch genommen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vollständig entfallen würde.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die meisten ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter sind zur Brutzeit relativ unempfindlich gegenüber Lärm. Sie kommen u.a. auch in Siedlungen vor. Die artspezifischen Fluchtdistanzen sind vielmals unter 10-20 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Es ist demnach nicht zu erwarten, dass durch baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt bzw. zerstört werden.

Höhere artspezifische Fluchtdistanzen haben Mäusebussard (100 m), Rabenkrähe (100-200 m) und Elster (20-50 m). Durch Gewöhnungseffekte können aber Elster und Rabenkrähe ebenfalls in Siedlungen und Siedlungsrandbereichen brüten, wo eine vergleichsweise hohe Störungsintensität herrschen kann.

Der Mäusebussard gilt jedoch im direkten Umkreis seines Horstes als sehr störanfällig. Wegen der relativen unspezifischen Habitatansprüche ist es dem Mäusebussard durchaus möglich in ruhigere Bereiche auszuweichen. Mäusebussarde nutzen zwar den gleichen Horst mehrere Jahre in Folge, es werden aber auch häufig Neuanlagen gebaut (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). In der Regel stehen dem Mäusebussard-Brutpaar mehrere Horste zur Verfügung, die abwechselnd zur Brut genutzt werden können (MEBS & SCHMIDT 2006). Nahrungsflächen können weiterhin in der Nähe der Baustellen lokalisiert sein, da die Art bei der Nahrungssuche Bereiche mit hohen Schallimmissionen nicht meidet.

Nach Bauende werden die temporär blockierten Lebensräume den Arten wieder uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die Flächeninanspruchnahme erfolgt zumeist linienhaft und reicht selten mehr als 10 m in den Baumbestand hinein. Durch kleinräumiges Verlagern der Reviere können die meisten betroffenen Arten aus der Gilde der Gebüsch- und Baumbrüter in angrenzende Bereiche ausweichen. Möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren führen nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

11-3.52.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Brutausfälle durch Flutungen sind für bodennah brütende Arten regelmäßig zu erwarten. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Verluste durch Zweitbruten und Nachgelege kompensiert werden können. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.52.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Arten aus der Gilde der Gebüsch- und Baumbrüter gelten als wenig störanfällig. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt oftmals weniger als 10 bis 20 m (GASSNER et al. 2010). Der Tatbestand der erheblichen Störung tritt nicht ein. Die geringe Spezialisierung sowie die zahlreichen geeignete Lebensräume führen dazu, dass die lokale Population räumlich sehr großflächig abgegrenzt werden kann. Vorhabensbedingte Störungen betreffen daher nur geringe Anteile der lokalen Population. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population und damit die Erfüllung des Verbotstatbestands der erheblichen Störung, kann unter diesen Voraussetzungen ausgeschlossen werden.

11-3.52.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.53 Sonstige Brutvogelarten: Höhlenbrüter

11-3.53.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.53.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die sonstigen Brutvogelarten, die ihre Nester in Höhlen bauen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. In der nachfolgenden Tabelle sind der bundes- und landesweite Brutbestand der betroffenen Arten zu ersehen (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007). Die Erhaltungszustände der ungefährdeten Höhlenbrüter sind günstig.

Tabelle: Bundes- und landesweite Brutvogelbestände der ungefährdeten Höhlenbrüter, die vom Vorhaben betroffen sind.

Art	Bestand Deutschland (SÜDBECK et al. 2007)	Bestand Baden- Württemberg (HÖLZINGER et al. 2007)
Blaumeise	2.600.000 - 3.300.000	250.000 - 300.000
Bachstelze	680.000 - 840.000	100.000 - 130.000
Buntspecht	550.000 - 740.000	70.000 - 90.000
Gartenbaumläufer	440.000 - 530.000	40.000 - 60.000
Kleiber	730.000 - 950.000	160.000 - 200.000
Kohlmeise	4.600.000 - 5.700.000	600.000 - 650.000
Waldbaumläufer	260.000 - 340.000	50.000 - 70.000

11-3.53.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.53.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

Im Folgenden werden die Lebensraumansprüche der ungefährdeten Brutvogelarten kurz wiedergeben:

- Blaumeise: kommt in allen Lebensräumen mit Baumbestand vor (Insbesondere Laub- und Nadelwälder, Gehölze, Parks). Voraussetzung ist das Vorhandensein von Baumhöhlen.
- Bachstelze: Breites Habitatspektrum, sofern Nistgelegenheiten und Flächen mit spärlicher Vegetation vorhanden sind; Halbhöhlen- und Nischenbrüter, Nest bevorzugt an Gebäuden und anderen Bauwerken
- Buntspecht: kommt in allen Lebensräumen mit Baumbestand vor (Insbesondere Laub- und Nadelwälder, Gehölze, Parks). Voraussetzung ist das Vorhandensein von wenigen fruchttragenden Bäumen.
-
- Gartenbaumläufer: Lichte Laub- oder Mischwälder mit grobborkigen Bäumen (Eichen, Pappeln, Ulmen). Nest in Ritzen und Spalten, hinter abstehender Rinde.
- Kleiber: Strukturreiche lichte Laub- und Mischwälder, aber auch in Parks und Gärten.
- Kohlmeise: kommt in allen Lebensräumen mit Baumbestand vor (Insbesondere Laub- und Nadelwälder, Gehölze, Parks). Voraussetzung ist das Vorhandensein von Baumhöhlen.
- Waldbaumläufer: Überwiegend geschlossene Wälder mit Altholzbeständen. Nester werden vorzugsweise in Baumspalten angelegt.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Höhlenbrüter bestehen aus der Baumhöhle oder sonstigen Höhlen bzw. Nischen, in der das Nest angelegt wird. Die Baumhöhlen können in darauf folgenden Jahren wieder genutzt werden. Wegen der wiederkehrenden Nutzung als Brutstätte gelten die Baumhöhlen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne von § 44 (1) Nr. 3. Mit Ausnahme des Buntspechtes, der sich Baumhöhlen selber herstellen kann, sind die anderen Arten auf vorhandene Höhlen angewiesen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Gilde der Höhlenbrüter zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Als Nutzer von Baumhöhlen befinden sich die Nester der Arten gewöhnlich höher über dem Boden. Es ist daher davon auszugehen, dass nur vereinzelte Brutausfälle durch Ökologische Flutungen stattfinden werden.

Die ungefährdeten Höhlenbrüter sind relativ unempfindlich gegenüber Lärm zur Brutzeit. Sie kommen u.a. auch in Siedlungen vor. Die artspezifische Fluchtdistanz ist vielfach unter 10 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994).

11-3.53.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die ungefährdeten Höhlenbrüter kommen im Untersuchungsgebiet zuweilen sehr häufig vor. Da keine flächendeckende Revierkartierung für ungefährdete Brutvögel durchgeführt wurde, können keine Angaben zu dessen Bestandgröße im Untersuchungsgebiet gemacht werden.

11-3.53.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Für folgende Arten wird wegen der weiten Verbreitung und der unspezifischen Habitatansprüche das gesamte Untersuchungsgebiet als lokale Individuengemeinschaft angesehen:

- Blaumeise
- Buntspecht
- Gartenbaumläufer
- Kohlmeise

Die nachfolgenden Vogelarten sind mehr an Waldbestände gebunden. Die lokale Individuengemeinschaft wird demzufolge aus den Waldbeständen des Bellenkopfes und des Rappenwörtes aufgebaut. Dies gilt für die folgenden Vogelarten:

- Kleiber
- Waldbaumläufer

Die folgende Art ist eher auf das Offenland beschränkt:

- Bachstelze

Abgrenzung der lokalen Population

Wegen der weiten Verbreitung im Untersuchungsgebiet und der relativ unspezifischen Habitatansprüche werden die Grenzen des Untersuchungsgebietes mit den Grenzen der

lokalen Population gleichgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass sich die lokale Population außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird als „gut“ eingestuft.

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Zustand der Population: Wegen der weiten Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundesweit- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes wird davon ausgegangen, dass der Zustand der lokalen Population mindestens mit „gut“ bewertet werden kann.

Habitatqualität: insgesamt „günstig“ (B)

- Die Lebensräume der hier behandelten funktionalen Gruppe sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind derzeit nicht erkennbar.

11-3.53.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die ungefährdeten Höhlenbrüter sind von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.53.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme werden rund 17 ha Wald- und Gehölzbestände zerstört. Dadurch werden auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten von ungefährdeten Höhlenbrütern in Anspruch genommen. Die Fortpflanzungsstätten werden wiederkehrend genutzt und sind demnach auch außerhalb der Fortpflanzungszeit gesetzlich geschützt, auch wenn diese vorübergehend nicht genutzt werden.

Nach den ersten ökologischen Flutungen wird sich das Totholzangebot erhöhen, so dass erwartet wird, dass die Bestände innerhalb des Polders zunehmen werden. Langfristig ist von einem stabilen Bestand auszugehen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vollständig entfallen würde.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die ungefährdeten Höhlenbrüter gelten als wenig störanfällig und haben zumeist eine geringe artspezifische Fluchtdistanz (10 m; GASSNER et al. 2010). Die Arten kommen auch in Siedlungen mit vergleichsweise hoher Störungsintensität vor. Es ist demnach nicht zu erwarten, dass durch baubedingte Schallimmissionen und Bewegungsunruhe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt bzw. zerstört werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Bereiche kann nicht von vorneherein vorausgesetzt werden, weil die Höhlenbrüter auf vorhandene

Nistmöglichkeiten (Höhlen, Nischen) zur Nestanlage angewiesen sind. Diese stehen nicht überall zur Verfügung.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden. Die folgenden Maßnahmen werden durchgeführt:

- Ausbringen von Nisthilfen (Maßnahme KQ3, KQ4)
- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Ersatzaufforstung außerhalb des Polders

Kommentiert [HH281]: KQ3, KQ4

Kommentiert [HH282]: KO13

Kommentiert [HH283]: KO12

Kommentiert [HH284]: Vgl. LBP, Kap. 10-13.4

Art und Umfang der Maßnahmen

Es werden insgesamt 100 Nisthilfen im Wald, an Einzelbäumen und Waldrändern ausgebracht. Zusätzlich werden einige Nisthilfen in neugepflanzten Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) außerhalb des Waldes aufgehängt. Dabei werden Nisthilfen in unterschiedlicher Ausführung, entsprechend den artspezifischen Bedürfnissen verwendet. Die Aufhängenhöhe sollte ca. 3 m betragen.

Kommentiert [HH285]: KQ3

Kommentiert [HH286]: KO12, KQ4

Es werden folgende Nisthilfen benötigt:

- Nistkasten für Kleinvögel: Der Nistkastentyp besitzt folgende Ausmaße: ca. 30 cm hoch und 15 cm breit. Der Durchmesser des Einflugloches richtet sich nach den Ansprüchen der jeweiligen Art:
 - Durchmesser von 2,6 cm für Blaumeise
 - Durchmesser von 3,2 cm für Kohlmeise und Kleiber
- Halbhöhlen-Nistkasten: Die Halbhöhle wird gerne von der Bachstelze genutzt. Die Grundfläche beträgt ca. 15 x 15 cm und besitzt eine Höhe von ca. 25 cm. Die Vorderseite ist zur Hälfte offen, so dass eine Halbhöhle imitiert wird.
- Spalthöhle für Baumläufer: Die Grundfläche dieses Nistkastens beträgt ca. 10 x 15 cm. Die Höhe sollte zwischen 25 bis 30 cm betragen. Die Öffnungen des Kastens befinden sich an der Seite im direkten Kontakt mit dem Baumstamm, so dass die Tiere direkt vom Baumstamm in den Innenraum klettern können.

Der Nistkasten wird an grobborkigen Bäumen aufgehängt (z.B. Eiche, Erle, Pappel). Diese Struktur ist der präferierte Nahrungssuchraum der Baumläufer.

Die Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen schließt die Entwicklung von Silberweiden-Auwald ein, der sich durch ein besonders umfangreiches Angebot an natürlichen Baumhöhlen auszeichnet. Der Silberweiden-Auwald wird auf 4,9 ha entstehen, auf denen sich gegenwärtig nicht von Silber-Weiden geprägte, höhlenarme Wälder befinden.

Die derzeit im Polder vorhandenen über 80jährigen Eichen werden aus der forstlichen Nutzung ausgenommen. In jüngeren Beständen werden als langfristige Vorsorge zehn Eichen pro Hektar dem natürlichen Altern und Absterben überlassen.

Durch die Anlage und Pflege von Streuobstwiesen, Hecken und Feldgehölze sowie durch die Ersatzaufforstung außerhalb des Polders werden auf langfristige Sicht Höhlen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten natürlicherweise neu entstehen.

Auf Rheinstettener Gemarkung wird außerhalb des Polders auf insgesamt ca. 8,3 ha in den folgenden Bereichen Maßnahmen durchgeführt, die sich günstig auf ungefährdete Höhlenbrüter auswirken:

- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier
- Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier
- Hammheck
- Gierleschlut
- Hammwiese
- Bruch bei Mörsch

Auf Karlsruher Gemarkung werden günstige Lebensräume auf insgesamt rund 14,6 ha durchgeführt. Die Maßnahmen befinden sich in den folgenden Bereichen:

- zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee)
- zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee

Ökologische Wirkungsweise

Durch die Bereitstellung von Nisthilfen sind die Arten in der Lage, ohne Beeinträchtigungen auszuweichen. Nistkästen werden gerne als Brutplatz angenommen

und die Siedlungsdichte kann durch diese Maßnahme gesteigert werden (RICHARZ & HORMANN 2008).

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahmen können im gesamten Untersuchungsgebiet durchgeführt werden, weil die betroffene lokale Individuengemeinschaft sich über das gesamte Untersuchungsgebiet erstreckt.

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen)

Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Die ökologische Funktion wird mit dem Ausbringen der Nisthilfen erfüllt sein.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Maßnahmen werden umgehend nach dem Baubeginn umgesetzt. Die Ausbringung von Vogelnistkästen dienen der Überbrückung (25 – 30 Jahre) von entfallenden Baumhöhlen und Brutmöglichkeiten bis das vorhabensbedingt eintretende Defizit an Baumhöhlen durch das Entstehen neuer natürlicher Höhlen in vergleichbarer Anzahl ausgeglichen ist.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

Da die Besiedlung von Nistkästen durch Meisen hinreichend belegt ist (z. B. HÖLZINGER 2001, RICHARZ & HORMANN 2008), ist ein Monitoring nicht erforderlich.

Rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen

Die Maßnahmenflächen werden vom Vorhabenträger erworben.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.53.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Brutausfälle durch Flutungen sind nur gelegentlich zu erwarten, da sich die Nester gewöhnlich in Baumhöhlen höher über dem Boden befinden. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt daher nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.53.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Arten aus der Gilde der Höhlenbrüter gelten als wenig stör anfällig. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt oftmals weniger als 10 m (GASSNER et al. 2010). Die geringe Spezialisierung sowie die zahlreichen geeigneten Lebensräume führen dazu, dass die lokale Population räumlich sehr großflächig abgegrenzt werden kann. Vorhabensbedingte Störungen betreffen daher nur geringe Anteile der lokalen Population. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population und damit die Erfüllung des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung, kann unter diesen Voraussetzungen ausgeschlossen werden.

11-3.53.5 Ausnahmeverfahren

Eine Ausnahme ist nicht erforderlich. Verbotstatbestände treten nicht ein bzw. werden durch CEF-Maßnahmen vermieden.

11-3.54 Sonstige Brutvogelarten: ungefährdete Wasservögel

11-3.54.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.54.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die sonstigen Brutvogelarten, die ihre Nester am Boden anlegen sind landes- und bundesweit ungefährdet. In der nachfolgenden Tabelle sind der bundes- und landesweite Brutbestand der betroffenen Arten zu ersehen (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007). Der Erhaltungszustände dieser Arten sind günstig.

Tabelle: Bundes- und landesweite Brutvogelbestände der ungefährdeten Bodenbrüter, die vom Vorhaben betroffen sein könnten.

Art	Bestand Deutschland (SÜDBECK et al. 2007)	Bestand Baden- Württemberg (HÖLZINGER et al. 2007)
Haubentaucher	19.000 - 22.000	1.800-2.000
Höckerschwan	9.500 - 12.000	500-700
Kanadagans	1.400 - 1.600	20-30
Stockente	260.000 - 360.000	20.000-30.000
Teichrohrsänger	170.000 - 230.000	10.000 - 15.000

11-3.54.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.54.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

Die folgenden Arten stellen geringe Ansprüche an ihren Lebensraum. Sie trifft man gewöhnlich an unterschiedlichen Gewässern auch in Siedlungsnähe an.

- Haubentaucher

- Höckerschwan
- Kanadagans
- Stockente

Der Teichrohrsänger gilt nicht als Bodenbrüter. Diese Art ist an Schilf-Bestände und Röhrichtsäume gebunden. Aus pragmatischen Gründen wird der Teichrohrsänger hier mit aufgeführt.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Bodenbrüter bestehen insbesondere aus dem Nest sowie die unmittelbare Umgebung. Meistens befindet sich das Nest in der Nähe von Gewässern. Das Nest wird alljährlich neu gebaut. Nach Beendigung des Brutgeschäftes wird das Nest nicht wieder verwendet und der gesetzliche Schutz dieser ehemaligen Fortpflanzungsstätte erlischt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

Die Arten aus der ökologischen Gilde der Bodenbrüter bauen ihre Nester in auf dem Boden bzw. dicht darüber. Brutausfälle durch Überflutungsereignisse können nur teilweise durch Zweit- und Nachgelege kompensiert werden.

Die ungefährdeten Bodenbrüter sind relativ unempfindlich gegenüber Lärm zu Brutzeit. Sie kommen u.a. auch in Siedlungen vor. Die artspezifischen Fluchtdistanzen sind vielfach unter 20 m (FLADE 1994). Eine höhere artspezifische Fluchtdistanz hat der Haubentaucher mit 10-80 m.

11-3.54.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Arten sind in Deutschland sowie in Baden-Württemberg weit verbreitet.

Die ungefährdeten Bodenbrüter kommen im Untersuchungsgebiet insbesondere an den Gewässern zuweilen häufig vor. Da keine flächendeckende Revierkartierung für ungefährdete Brutvögel durchgeführt wurde, können keine Angaben zu deren Bestandgröße im Untersuchungsgebiet gemacht werden.

11-3.54.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Für folgende Arten wird wegen der weiten Verbreitung und der unspezifischen Habitatansprüche das gesamte Untersuchungsgebiet als lokale Individuengemeinschaft angesehen:

- Haubentaucher
- Höckerschwan
- Kanadagans
- Stockente

Die folgende Art ist eher auf das Offenland beschränkt:

- Teichrohrsänger (insbesondere Schilfbestände)

Abgrenzung der lokalen Population

Wegen der weiten Verbreitung und der relativ unspezifischen Habitatansprüche werden die Grenzen des Untersuchungsgebietes mit den Grenzen der lokalen Population gleichgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass sich die lokale Population außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird als „gut“ eingestuft.

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Zustand der Population: Wegen der weiten Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundesweit- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes wird davon ausgegangen, dass der Zustand der lokalen Population mindestens mit „gut“ bewertet werden kann.

Habitatqualität: insgesamt „günstig“ (B)

- Die Lebensräume der hier behandelten funktionalen Gruppe sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Beeinträchtigungen sind derzeit nicht erkennbar.

11-3.54.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter sind von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.54.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme könnten vereinzelt Brutplätze an Gewässern ungefährdeter Bodenbrüter zerstört werden. Aufgrund der nur geringen Flächeninanspruchnahme kann von einem kleinräumigen Ausweichen ausgegangen werden.

Der Teichrohrsänger ist auf das Vorhandensein von Schilfbeständen angewiesen. Im Polder Altenheim gingen die Bestände des Teichrohrsängers zurück, da infolge der Dynamisierung durch die Ökologischen Flutungen die Schilfbestände zurückgingen (SIEPE 1999). In der Kühkopf-Knoblauchsau kommt der Teichrohrsänger in mehreren hundert Paaren vor, da sich an einigen Stellen größere Schilfbestände halten konnten (KREUZINGER 2001). Für den geplanten Polder Bellenkopf-Rappenwört ist noch nicht vorhersagbar wo und in welchem Ausmaß Schilfbestände verschwinden werden und wo sich neue Bestände etablieren können, die dem Teichrohrsänger als Lebensraum dienen können. Im geplanten Polder sind rund 0,5 ha Schilfbestände vorhanden. Vorsorglich wird von einem Funktionsverlust dieser Lebensräume für den Teichrohrsänger ausgegangen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate werden nicht erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vollständig entfallen würde.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die ungefährdeten Bodenbrüter sind relativ unempfindlich gegenüber Lärm zur Brutzeit. Sie kommen u.a. auch in Siedlungen vor. Die artspezifischen Fluchtdistanzen liegen

vielmals unter 20 m (FLADE 1994). Höhere artspezifische Fluchtdistanz besitzt der Haubentaucher mit 10-80 m. Möglicherweise sind kleine Gewässerabschnitte zur Brutzeit nicht nutzbar. Nach Bauende werden die temporär blockierten Lebensräume den Arten wieder uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die Flächeninanspruchnahme erfolgt zumeist punktuell. Durch kleinräumiges Verlagern der Reviere können die meisten betroffenen Arten aus der Gilde der Bodenbrüter in angrenzende Bereiche ausweichen. Möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren führen nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang.

Der mögliche Verlust von Schilfbeständen infolge der Dynamisierung durch die ökologischen Flutungen kann die Lebensraumkapazität des Teichrohrsängers innerhalb des Polders verringern. Durch die Anlage von natürlich gestalteten Teichen zur Grundwasserhaltung werden Ersatzlebensräume außerhalb des Polders für den Teichrohrsänger geschaffen. Es wird jedoch angenommen, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht ganz gewahrt bleibt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten. Es handelt sich insbesondere um die Schaffung von Uferschilfröhricht

(Maßnahme KG6) auf rund 1,5 ha. Die Maßnahmen befinden sich in den folgenden Bereichen:

Kommentiert [HH287]: KG6

- Gierleschlut (ca. 0,1 ha, zwischen dem Schilf wird ein Teich angelegt),
- Hammwiese (0,5 ha)
- Bruch bei Mörsch (ca. 0,3 ha)
- Westteil des Kleingartengebietes in der Fritschlach (ca. 0,7 ha)

Die ökologische Funktion wird durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet. Möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren des ungefährdeten Teichrohrsängers führen nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang.

11-3.54.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Brutausfälle durch Flutungen sind für bodennah brütende Arten regelmäßig zu erwarten. Die Arten Haubentaucher und Kanadagans sind nicht an Überflutungsereignisse angepasst. Bei diesen Arten ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos anzunehmen.

Nach SIEPE (1999) gelten der Höckerschwan und die Stockente als auentypische Vogelarten. Im Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblauchsäule (Hessen) ist die Stockente (neben dem Blässhuhn) eine der häufigsten Wasservogelarten (Kreuzinger 2001). Es wird davon ausgegangen, dass die Bestände innerhalb des Polders entsprechend den Wasserständen schwanken werden. Nach Brutausfällen können diese Arten mit Ersatzgelegen und Zweitbruten reagieren. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

Der Teichrohrsänger baut sein Nest in Schilfbeständen. Sollten sich innerhalb des Polders Schilfbestände etablieren können, ist bei Hochwasserereignissen zur Brutzeit zu erwarten, dass die Nester und darin befindlichen Eier oder Jungvögel zerstört werden. Durch Zweitbruten und Ersatzgelege können hochwasserbedingte Verluste kompensiert werden. Nach SIEPE (1999) gilt der Teichrohrsänger als typische Art der Überflutungsauen. In der Kühkopf-Knoblauchsäule kommt der Teichrohrsänger in

mehreren hundert Paaren vor, da sich an einigen Stellen größere Schilfbestände halten konnten (KREUZINGER 2001). Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist nicht zu erwarten.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

11-3.54.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Arten aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter gelten als wenig störanfällig. Die artspezifische Fluchtdistanz beträgt oftmals weniger als 20 m (FLADE 1994). Der Tatbestand der erheblichen Störung tritt nicht ein. Die geringe Spezialisierung sowie die zahlreichen geeignete Lebensräume führen dazu, dass die lokale Population räumlich sehr großflächig abgegrenzt werden kann. Vorhabensbedingte Störungen betreffen daher nur geringe Anteile der lokalen Population. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population und damit die Erfüllung des Verbotstatbestands der erheblichen Störung, kann unter diesen Voraussetzungen ausgeschlossen werden.

11-3.54.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Polders durch wiederkehrende Überflutungen (Haubentaucher, Kanadagans)

11-3.54.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders und durch die Retentionsflutungen eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Tatbestände durch die Überflutungen werden überwiegend durch die Ökologischen Flutungen ausgelöst; die Retentionsflutungen würden nur selten, in Abständen von mehreren Jahrzehnten, zu Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen und keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslösen. Hierfür ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.54.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.54.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)**11-3.54.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung**

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand gilt als günstig (SÜDBECK et al. 2007; HÖLZINGER et al. 2007).

11-3.54.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokalen Populationen ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Durch den Bau und den Betrieb des Polders mit ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen werden die Bestände des Haubentauchers und der Kanadagans innerhalb des Polders zurückgehen. Außerhalb des Polders werden Teiche zur Grundwassererhaltung angelegt, die als Ersatzlebensraum dienen können. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes nach Realisierung des Vorhabens wird demnach nicht erwartet.

Für die Stockente und den Höckerschwan als typische Arten der intakten Auen (SIEPE 1999) ist nicht mit einem Rückgang nach Realisierung des Vorhabens zu rechnen.

Für den Teichrohrsänger sind Prognosen schwierig. Für den Fall des Verlustes sämtlicher Schilfbestände innerhalb des geplanten Polders (insgesamt rund 0,5 ha) wird die Art den Polder verlassen. Sollten sich diese Schilfbestände nach den Flutungen etablieren können, ist nicht mit einem Rückgang des Teichrohrsängers zu rechnen. Auch er gilt als eine typische Art der Überflutungsaue (SIEPE 1999). Weil das Maß des Rückgangs von Schilfbeständen nicht vorhersehbar ist, wird vorsorglich vom Verlust der Vorkommen im Polder ausgegangen.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Um den Erhaltungszustand des Teichrohrsängers zu sichern, wird Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6) auf insgesamt 1,5 ha angelegt. Die Maßnahme wird in den folgenden Bereichen realisiert:

- Gierleschlut (ca. 0,1 ha, zwischen dem Schilf wird ein Teich angelegt),

Kommentiert [HH288]: KG6

- Hammwiese (0,5 ha)
- Bruch bei Mörsch (ca.0,3 ha)
- Westteil des Kleingartengebietes in der Fritschlach (ca. 0,7 ha)

Den Verlust von rund 0,5 ha Schilfbeständen innerhalb des Polders stehen rund 1,5 ha neu geschaffene Lebensräume für den Teichrohrsänger gegenüber. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ist dementsprechend ausgeschlossen.

11-3.55 Wintergäste und Durchzügler

11-3.55.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.55.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Bei den Erfassungen zum Polder Bellenkopf-Rappenwört konnten insgesamt 48 Vögel als Durchzügler bzw. Wintergäste eingestuft werden. Davon befinden sich 24 Arten auf der bundes- und/oder landesweiten Roten Liste (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007). Acht Arten befinden sich auf der Liste der gefährdeten Zugvögel (HÜPPOP et al. 2013).

11-3.55.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.55.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

Viele Vögel orientieren sich beim Zug an Flusstälern und Gebirgskämmen. Das Rheintal bietet insbesondere Wasservögeln auf dem Zug günstige Rastgebiete.

Es können drei grundsätzliche ökologische Gruppen von Zugvögeln unterschieden werden:

- Durchzügler, die als Fernzieher von/nach Afrika und dem Mittelmeergebiet das Gebiet im Frühjahr und Herbst durchfliegen und sich hier eventuell zur Rast und Nahrungsaufnahme aufhalten, z. B. viele Singvogelarten.
- Teilzieher, die je nach Witterung im Untersuchungsgebiet bleiben, sich hier sammeln bzw. überwintern oder bei sehr kalter oder schneereicher Witterung weiter nach Westen und Süden ziehen, z. B. Taucher, Entenvögel, Drosseln. Die Teilzieher umfassen zum überwiegenden Teil Arten, die auch als Brutvögel auftreten.
- Wintergäste aus dem nördlichen und östlichen Europa, die das Gebiet regelmäßig aufsuchen, um hier zu überwintern, z. B. Entenvögel, Seetaucher, Möwen oder Drosseln. In diese Gruppe gehören auch Arten, die invasionsartig meist im Abstand von mehreren Jahren, nur bei sehr kalter Witterung oder bei

geringem Nahrungsangebot im Norden, erscheinen; z. B. der Seidenschwanz, Ammernarten, nordische Rassen von Eichelhähern, Gimpeln oder Schwanzmeisen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bei den Durchzüglern und Wintergästen können keine Fortpflanzungsstätten abgegrenzt werden, da der Winter außerhalb ihrer Fortpflanzungsperiode befindet. Bei den genannten Arten können lediglich Ruhestätten benannt werden. Ihre Funktion als Ruhestätte nach § 44(1) Abs. 2 und 3 BNatSchG erhalten sie für die einzelnen Vogelarten jedoch nur, wenn sie regelmäßig und kontinuierlich von den Arten genutzt werden. Gelegentlich oder kurzfristig genutzte Rast- oder Ruheplätze fallen nicht hierunter. Als regelmäßig und kontinuierlich genutzte Rastplätze für Enten und Limikolen können Seen und Flachwasserbereiche dienen, die als Zwischenstopp auf dem Zugweg angeflogen werden.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Neben direkter Flächeninanspruchnahme sind Rastplätze durch bauzeitliche Schallimmissionen und Bewegungsunruhe betroffen.

Einige der als Brutvögel behandelten Arten kommen im Untersuchungsgebiet auch als Rastvögel vor. Ihr Verhalten in den Rast- und Überwinterungsgebieten unterscheidet sich stark vom Verhalten im Brutgebiet. Im Winterhalbjahr kommen viele Arten in größeren Trupps vor. Die einzelnen Individuen stehen oft im Rufkontakt zueinander. Bauzeitliche Lärmimmissionen können die Kontaktkommunikation überdecken. Garniel et al. (2010) gibt Richtwerte für Störradien einiger Rastvögel und Überwinterungsgäste an. Dabei werden 150 m für weniger empfindliche Arten und bis zu 500 m für empfindliche Arten (z.B. Kranich) angenommen. Das Verhalten der Rastvögel in Rast- und Überwinterungsgebieten deutet darauf hin, dass in erster Linie optische Störreize für die Meidung verantwortlich sind (GARNIEL et al 2010). Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten geben Garniel et al. (2010) folgende Störradien an:

- Graugans: 200 m
- Kormoran: 150 m
- Pfeifente: 200 m
- Auf Wasserflächen rastende Enten, Taucher, Säger: 150 m

Als weiteres Hilfsmittel zur Abschätzung von Störungen ist die artspezifische Fluchtdistanz. Die nachfolgend aufgeführten Fluchtdistanzen beziehen sich auf die ruhige Annäherung einer Person zu Fuß bei freier Sichtbarkeit. Bei Annäherung mehrerer Personen sind die Fluchtdistanzen größer, auf Kraftfahrzeuge reagieren Vögel - zumindest

nach einer gewissen Zeit der Gewöhnung - i. d. R. weniger scheu. Generell kann von den folgenden Fluchtdistanzen ausgegangen werden (nach FLADE 1994):

- Singvögel mit häufiger Ansiedlung in der Nähe des Menschen (im Untersuchungsgebiet z. B. Giritz): < 10 m
- Singvögel, die die Nähe des Menschen meiden (im Untersuchungsgebiet z. B. Wiesenpieper, Bergfink): 10-40 m
- Wasservögel mit geringeren Fluchtdistanzen (im Untersuchungsgebiet z. B. Blässhuhn): 10-40 m
- Wasservögel mit größerer Fluchtdistanz (im Untersuchungsgebiet z. B. Zwergtaucher): 20-100 m
- Greifvögel: 100-300 m

11-3.55.3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

Deutschland besitzt aufgrund seiner geografischen Lage eine entscheidende Bedeutung beim Vogelzug sowie für Wintergäste. Viele Arten, die in Skandinavien und Russland brüten, durchziehen im Herbst und Frühjahr das Bundesgebiet. Eines der europaweit wichtigsten Rastgebiete befindet sich im Wattenmeer an der Nordsee von Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Hier rasten tausende Limikolen und Wasservögel auf ihrem Zug nach Afrika.

Wichtige landesweite Gebiete mit Bedeutung für Wintergäste und Arten auf dem Vogelzug befinden sich entlang des gesamten Oberrheins. Der Oberrheingraben gilt als die wichtigste Leitlinie beim Vogelzug in Baden-Württemberg.

Insgesamt wurden 44 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, die als Durchzügler und Wintergäste eingestuft werden können. Davon sind fünf als reine Durchzügler zu betrachten, die den Winter nicht im Gebiet verbringen. Die übrigen Arten sind als Wintergäste zu betrachten, die das Gebiet natürlich auch durchziehen, sich aber deutlich länger aufhalten.

Tabelle: Liste der nachgewiesenen Durchzügler und Wintergäste.

Art	RL EU	RL D	RL BW	RL W	Durchzügler	Wintergast
Bergente	EN	R	*	R		x
Bergfink	*	UN	*	*		x
Blässhuhn	*	*	V	*		x
Braunkehlchen	*	3	1	V	x	
Erlenzeisig	*	*	*	*	x	x
Gänsesäger	*	2	R	*		x

Art	RL EU	RL D	RL BW	RL W	Durchzügler	Wintergast
Gimpel	*	*	V	*		x
Graugans	*	*	*	*		x
Graureiher	*	*	*	*		x
Haubentaucher	*	*	*	*		x
Höckerschwan	*	*	*	*		x
Kanadagans	*	*	*	*		x
Kolbenente	*	*	*	R		x
Kormoran	*	*	*	*		x
Krickente	*	3	1	3		x
Lachmöwe	*	*	3	*		x
Löffelente	[D]	3	2	*		x
Mandarinente	*	*	*	*		x
Misteldrossel	*	*	*	*	x	x
Mittelmeermöwe	*	*	R	*		x
Nachtreiher	H	1	R	*	x	
Nilgans	*	*	*	*		x
Nonnengans	*	*	*	*		x
Pfeifente	*	R	*	*		x
Reiherente	[D]	*	*	*		x
Rohrdommel	H	2	0	3		x
Rotdrossel	*	UN	*	*		x
Rotmilan	D	*	*	3	x	
Samtente	[D]	*	*	*		x
Schellente	VU	*	*	*		x
Schnatterente	[H]	*	*	*		x
Schwarzhalstaucher	*	*	V	*		x
Seeadler	R	*	0	*		x
Seidenschwanz	*	*	*	*		x
Silberreiher	*	*	*	*		x
Singschwan	*	R	*	*		x
Spießente	[D]	3	*	V		x
Stockente	*	*	*	*		x
Sturmmöwe	[H]	*	R	*		x
Tafelente	[D]	*	2	*		x
Teichhuhn	*	V	3	*		x
Wacholderdrossel	*	*	V	*		x
Waldwasserläufer	*	*	*	*	x	
Wasserralle	*	V	2	V	x	
Wiesenpieper	*	V	*	*	x	

Art	RL EU	RL D	RL BW	RL W	Durchzügler	Wintergast
Zwergmöwe	[H]	R	*	*	x	
Zwergsäger	[D]	*	*	*		x
Zwergtaucher	*	*	2	*		x

Grundlage ist die Rote Liste der Vögel Baden-Württembergs (HÖLZINGER et al. 2007), Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007) und der wandernden Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013).

RL EU: EN = endangered, Vu = vulnerable, D = declining, H = depleted. [vorläufige Einstufung]

RL D, RL BW: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, & RL W 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = Arten mit geografischer Restriktion, UN = unregelmäßig brütende Arten

11-3.55.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die lokale Individuengemeinschaft der Durchzügler und Wintergäste bestehen aus den Teilgebieten, die regelmäßig und kontinuierlich von einzelnen Arten beim Vogelzug aufgesucht werden. Sporadisch genutzte Strukturen gelten nach § 44(1) BNatSchG nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätte und sind demnach auch nicht faktischer Bestandteil der lokalen Individuengemeinschaft.

Stets wiederkehrende Nutzung als Rasthabitat von Durchzüglern und Wintergästen haben der Rhein, der Fermasee, die Lettenlöcher, die Saumseen sowie der Rappenwörter Altrhein mit Hedel und Grünenwasser. Hier können jedes Jahr hunderte Enten, Taucher und Säger angetroffen werden. Diese Arten sind hier auf bestimmte Ausprägungen angewiesen. Die Gewässer stellen gründelnden Entenarten und Tauchern im Winterhalbjahr günstige Nahrungsflächen bereit. Der Rhein bleibt im Winterhalbjahr fast immer eisfrei und bietet stets geeignete Rastflächen für Wasservögel.

Im übrigen Untersuchungsgebiet kommen zwar auch Rastvögel und Wintergäste vor, diese sind jedoch nicht an bestimmte Bereiche innerhalb des Untersuchungsgebietes gebunden.

Es ist davon auszugehen, dass die lokale Individuengemeinschaft sich entlang des Rheins weiter fortsetzt. Nach HÖLZINGER et al. (1995) sind weitere Fundpunkte von Wasservögeln entlang des Rheins dokumentiert.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Grenzen der lokalen Population werden aus pragmatischen Gründen mit den Grenzen der lokalen Individuengemeinschaft gleichgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass sich die lokale Population entlang des Rheins weiter fortsetzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird insgesamt mit „mittel“ bis „gut“ bewertet.

- Zustand der Population: Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird entsprechend der Roten-Liste-Bewertungen für wandernde Vogelarten (HÜPPOP et al. 2013) eingestuft. Demnach haben ungefährdete Arten einen günstigen Erhaltungszustand, hingegen haben Arten, die in der Roten Liste geführt werden, einen ungünstigen Erhaltungszustand.
- Habitatqualität: insgesamt „gut“. Im Untersuchungsgebiet ist eine Vielzahl an unterschiedlichen Gewässertypen anzutreffen, die den artspezifischen Bedürfnissen der Rast- und Wintergästen entsprechen. Die Streuobstbestände und das angrenzende Grünland insbesondere im Maiblümlerück bieten durchziehenden Singvögeln (z.B. Drosseln) günstige Rastmöglichkeiten.
- Beeinträchtigungen: derzeit sind keine Beeinträchtigungen erkennbar

11-3.55.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Wintergäste und Durchzügler sind von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß Nr. 3)

11-3.55.4.1 Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen oder zerstört.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Durch wechselnde Wasserstände im Winterhalbjahr wird der Bereich innerhalb des Polders unterschiedliche Bedeutung für Rast- und Wintervögel besitzen. Die Veränderungen sind teilweise günstig, teilweise stellen sie Einschränkungen der Funktionen dar.

Bei niedrigen Wasserständen finden Watvögel Nahrungsflächen auf Kies- und Schlammbänken (v.a. Fermasee, Neuburgweirer Altrhein). Bei Hochwasserereignissen fallen diese ufernahen Bereiche für Limikolen als Nahrungsraum jedoch aus (im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten Flussregenpfeifer, Flusssuferläufer). Sie müssen dann auf andere Bereiche ausweichen. Wasservögel finden hingegen auch bei Überflutung vielfältige Nahrungsräume und Rasthabitate innerhalb des geplanten Polders.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Im Bereich der Gewässer können Lärm und Bewegungsunruhe fluchtartige Reaktionen insbesondere von rastenden oder überwinternden Wasservögeln auslösen. Die Auswirkung ist besonders dann zu erwarten, wenn Vögel in Schwärmen auf Gewässern rasten, weil das Flüchten eines Exemplars eine entsprechende Reaktion bei den anderen Vögeln auslöst. Insofern hängt das Einsetzen der Störung vom Fluchtverhalten des empfindlichsten Individuums ab.

Die Auswirkung ist am Fermasee, am Hedel und am Grünenwasser zu erwarten.

Am südlichen und am östlichen Ufer erfolgen Bautätigkeiten bei der Verbindung mit dem Panzergraben und bei der flächigen Uferabsenkung unmittelbar am Ufer. Der Gehölzstreifen zwischen dem Ufer und dem parallel zu ihm verlaufenden Weg, der bislang Störungen durch Freizeitnutzung abschirmt, wird hier unterbrochen. Nach Abschluss der Arbeiten am Ufer setzen sich die Störungen nicht mehr fort.

Das Grünenwasser ist durch die dichte Vegetation weitgehend vor Störungen durch Benutzer der parallel verlaufenden Wege auf beiden Seiten geschützt. Wenn durch den Bau des Pumpwerkes Nord der Sichtschutz beseitigt wird, können Wasservögel auf dem südöstlichen Abschnitt des Grünenwassers Störungen ausgesetzt sein. Auch diese Auswirkung bleibt temporär.

Durch Trübungen des Fermasees infolge von Flutungen kann das Gewässer ihre Eignung als Rast- und Überwinterungsgewässer für Tauchvögel verlieren. Betroffen könnten die Arten Blässhuhn, Haubentaucher, Reiherente und Zwergtaucher sein. Die ebenfalls auf

dem Fermasee rastenden Arten Gänsesäger und Kormoran finden auch auf dem Rhein günstige Nahrungsbedingungen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Durch eine Abschirmung des Baufelds (Maßnahme V10) am Fermasee durch einen Schall- und Sichtschutzwall werden baubedingte Störungen auf rastende Wasservögel dort weitgehend vermieden.

Kommentiert [HH289]: V10

Durch eine Bauzeitenregelung (Maßnahme V11) werden störungsintensive Arbeiten im Zeitraum vom 01. November bis zum 15. März in den ufernahen Bereichen am Südufer des Fermasees soweit als möglich ausgeschlossen.

Kommentiert [HH290]: V11

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Durch mögliche baubedingte Störungen und durch Gewässertrübungen können regelmäßig genutzte Rasthabitate zeitweilig blockiert sein. Es kann angenommen werden, dass die Vögel in andere Bereiche ausweichen können. Eine spezielle Bindung haben sie – im Gegensatz zur Brutzeit – nicht an bestimmte Bereiche. Entlang des Rheins befinden sich zahlreiche weitere Gewässer(-komplexe), auf die die Arten ggf. ausweichen können. Die ökologische Funktion wird daher im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Nach Beendigung der Bauarbeiten stehen die Gewässer im Vorhabensbereich wieder ungestört den Vögeln zur Verfügung.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

CEF-Maßnahmen sind nicht möglich.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.55.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Es werden keine Tiere gefangen, verletzt oder getötet.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da kein signifikantes Verletzungs- und Tötungsrisikos entsteht.

11-3.55.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Bautätigkeiten zum Ausbau der Hochwasserdämme können durch Schall und Bewegungsunruhe zu Störungen bei Rast- und Wintervögeln führen. Die Störungen sind am Fermasee, am Hedel und am Grünenwasser zu erwarten. Wegen der besonderen Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgewässer für Vögel stellen die Bauarbeiten trotz ihres temporären Charakters eine erhebliche Störung dar.

11-3.55.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind. Es handelt sich um die folgenden Verbotstatbestände:

- Erhebliche Störung von Rastvögeln und Wintergästen

11-3.55.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder

der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich. Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.55.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.55.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.55.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der bundes- und landesweite Erhaltungszustand ist bei 24 von 48 Arten aufgrund der Roten-Liste-Einstufung ungünstig (SÜDBECK et al. 2007, HÖLZINGER et al. 2007). Bei 24 Arten ist der Erhaltungszustand günstig.

11-3.55.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Durch baubedingte Störungen sind die Gewässer zeitweilig blockiert, so dass diese von einigen Arten nicht mehr aufgesucht werden und auf angrenzende Gewässer ausweichen müssen. Die Störung ist jedoch nur temporär. Nach Beendigung der Bauarbeiten stehen die regelmäßig genutzten Rastplätze wieder uneingeschränkt zur Verfügung. Es ist daher davon auszugehen, dass keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen nach Realisierung des Vorhabens eintreten wird.

11-3.56 Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

11-3.56.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.56.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt; in Baden-Württemberg ist die Art als stark gefährdet eingestuft.

Der Erhaltungszustand der Mauereidechse wird für die kontinentale Region der Europäischen Union als günstig eingestuft. Auch im nationalen Bericht des BfN (Stand 2013) sowie auf Landesebene wird er als günstig angegeben.

11-3.56.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.56.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Mauereidechse zusammengefasst.

Lebensraum:	sonnige und meist felsig-steinige Gebiete wie Felsen, Blockhalden, Abbruchkanten und Bahndämme; kleinräumiges Mosaik aus Sonnen-, Versteck- und Eiablageplätzen, Nahrungshabitaten und Winterquartieren Südeuropäische Unterarten, die auch im Raum Karlsruhe eingebürgert sind, besiedeln auch stärker bewachsene Lebensräume
Aktionsradius:	Wenige 100 m
Dispersionsverhalten:	Wanderleistungen von mehr als 1 km wurden bei juvenilen Mauereidechsen nachgewiesen. Nach GRODDECK (2006) ist bei Entfernungen von 2.000 m zwischen Vorkommen von einer schlechten Vernetzung auszugehen. Laut der BfN-Homepage ist „ein Mauereidechsenvorkommen, das ein nach Geländebeschaffenheit und Lebensraumausstattung (u.a. Struktur) räum-

	lich klar abgrenzbares Gebiet umfasst, (...) als lokale Population anzusehen“. Bereiche, die von Mauereidechsen zwar durchquert werden können, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, sind trennende Strukturen. Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen, große Landwirtschaftsflächen und Fließgewässer stellen Barrieren dar.
--	---

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Paarungsplätze und die Eiablagestellen liegen ebenso wie die Tages-, Nacht- und Häutungsverstecke an unterschiedlichen Stellen im gesamten Lebensraum. Auch die Winterquartiere liegen i.d.R. im Sommerlebensraum und dienen neben der Überwinterung auch im Sommer als Unterschlüpfte. Daher muss der gesamte besiedelte Habitatkomplex sowohl als Fortpflanzungs- als auch als Ruhestätte angesehen werden (diese Einstufung entspricht jener für die Zauneidechse bei RUNGE et al. [2010]).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Da die Mauereidechse hauptsächlich vegetationsarme Flächen besiedelt und Baustellen scheinbar günstige Lebensräume darstellen, wo die Tiere aber hohen Risiken unterliegen (z.B. Tötung, Zerstörung von Eigelegen), besteht eine artspezifische Empfindlichkeit bezüglich „ökologischen Falleneffekten“.

Weil Mauereidechsen u.a. Asphaltflächen zur Thermoregulierung aufsuchen, ist grundsätzlich auch eine artspezifische Empfindlichkeit gegenüber baubedingt erhöhtem Straßenverkehr vorstellbar. Allerdings können die Tiere aufgrund ihrer hohen Mobilität oftmals vor herannahenden Kraftfahrzeugen, insbesondere vor langsam fahrenden LKW, flüchten, so dass nur in besonderen Einzelfällen eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos eintreten kann.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase der Mauereidechse erstreckt sich von März bis Oktober, adulte Tiere wurden auch schon im Januar und Februar sowie im November und Dezember beobachtet, auch Jungtiere wurden bis Dezember nachgewiesen.

Die Paarungszeit beginnt mit dem Verlassen der Winterquartiere im März und endet zumeist Mitte Juni. Ca. vier Wochen nach der Paarung erfolgt die Eiablage. Die Gelegegröße ist vom Alter des Weibchens abhängig und liegt zwischen zwei und zehn Eiern. Die Entwicklungszeit bis zum Schlupf beträgt zwischen sechs und elf Wochen. Die

ersten geschlüpften Jungtiere treten in Baden-Württemberg meist Ende Juli bis Mitte August auf.

Teilweise erfolgen mehrere Eiablagen pro Jahr; in Blockhaldenhabitaten im Südschwarzwald konnten als Schlüpftermine von Jungtieren Ende Juni sowie August/September festgestellt werden.

Die Geschlechtsreife erreichen Mauereidechsen bei günstigen Klimabedingungen im dritten Lebensjahr; kalte Sommer und ein geringes Futterangebot können die Geschlechtsreife um ein Jahr verzögern. Als Höchstalter im Freiland wurden bis zu neun Jahre ermittelt.

11-3.56.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die natürliche Verbreitungsgrenze der Mauereidechse verläuft durch Deutschland; das Vorkommen der Art beschränkt sich auf die südlichen bzw. südwestlichen Landesteile. Die Mauereidechse kommt in Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, dem Saarland sowie in Teilen des südlichen Nordrhein-Westfalens und im Inntal in Bayern vor; die Hauptvorkommen der Art befinden sich in den wärmebegünstigten Hanglagen größerer Flusstäler.

In Baden-Württemberg sind das Oberrheingebiet, der Neckarraum, Strom- und Heuchelberg sowie das Hochrheintal und angrenzende Bereiche im Schwarzwald besiedelt.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Mauereidechse wurde mit zwei Individuen im Nordostteil der „Fritschlach“ nachgewiesen.

11-3.56.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Eine Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population sowie die Einstufung des Erhaltungszustands erfolgt nicht, da dies bei dem Nachweis zweier Tiere in einem untypischen Lebensraum nicht sinnvoll möglich ist.

11-3.56.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art betroffen; eine zukünftige Ansiedlung in Vorhabensflächen erscheint aufgrund folgender Aspekte unwahrscheinlich:

- es existieren keine geeigneten Lebensräume im Gebiet
- zwischen dem Nachweisort und den großflächigen Baubereichen liegt das Kleingartengebiet, welches für Mauereidechsen aufgrund des dichten Bewuchs und der zahlreichen Feuchtfächen als trennende Struktur wirkt
- eine Dispersion der Mauereidechse ist aufgrund der geringen nachgewiesenen Abundanz unwahrscheinlich

Da die Mauereidechse im Untersuchungsgebiet vorkommt, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass zur Zeit der Bauausführung ein umfangreicherer Bestand vorhanden ist und Tiere trotz der trennenden Wirkung des Kleingartengebiets bis zum Baufeld gelangen. Dann kann die Mauereidechse von den folgenden Handlungen betroffen sein, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die Tatbestände können im Bereich der Anlagen zur Grundwasserhaltung Daxlanden 1, Grundwasserhaltung Fritschlach sowie im Baubereich des HWD XXVI eintreten. Hierbei handelt es sich um die Vorhabensflächen mit dem geringsten Abstand zum Nachweisort der Kreuzkröte (nächstgelegene Anlage zur Grundwasserhaltung Daxlanden [Baumaßnahmen am bestehenden Teich D1]: Luftlinie rund 100 m, zur Grundwasserhaltung Fritschlach: rund 500 m Luftlinie sowie zum HWD XXVI: Luftlinie rund 850 m). Der im Zuge der Bauarbeiten freigelegte Boden sowie Aufschüttungen lockeren Materials können von Mauereidechsen als Habitate mit Funktionen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten angenommen werden. Bei anschließenden Erdbewegungen würden dort verweilende Tiere getötet sowie Entwicklungsformen zerstört.

11-3.56.5 Vermeidungsmaßnahmen

Für den Fall eines umfangreicheren Bestands der Mauereidechse zur Zeit der Bauausführung werden vorsorglich die folgenden Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen; sie dienen gleichzeitig zur Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich weiterer Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Als Vermeidungsmaßnahme erfolgt eine Absperrung des Baubereichs des HWD XXVI im Bereich mit angrenzenden Offenlandflächen; die Absperrung wird bis rund 100 m in die bewaldeten Bereiche fortgeführt, um ein Umwandern im größtmöglichen Umfang zu unterbinden. Bei den Baumaßnahmen im Bereich der Grundwasserhaltung ist eine vollständige Absperrung der Baufelder nicht praktikabel; es wird aber gewährleistet, dass keine Bodenhalden als „ökologische Fallen“ wirken können (durch sofortiges Abladen des anfallenden Aushubs auf Lkw oder durch Absperren der Halde mit Amphibienzäunen). Diese Maßnahmen sind bei einer Ausführung außerhalb der Aktivitätsphase der Mauereidechse entbehrlich.

Darüber hinaus sind im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung an den Rändern der Baustellen künstliche Verstecke anzulegen, um ggf. zuwandernde Mauereidechsen dort absammeln und umsiedeln zu können. Formal entspricht das Nachstellen und Fangen im Zuge der Umsiedlung einem Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Kommentiert [HH291]: V2

Kommentiert [HH292]: V7

11-3.56.5.1 Prognose der verbleibenden artenschutzrechtlichen Tatbestände

Es verbleiben die folgenden potentiell eintretenden Verbotstatbestände:

- Tötung von Tieren
- Zerstörung von Entwicklungsformen
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- ggf. Nachstellen und Fangen im Zuge der Umsiedlung

11-3.56.6 Ausnahmeverfahren

11-3.56.6.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich des durch die Errichtung des Polders nicht mit letzter Sicherheit auszuschließenden Tötungstatbestands

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder

der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.56.6.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.56.7 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.56.7.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Aufgrund des Nachweises von nur zwei Tieren in einem ungeeigneten Lebensraum ist der Erhaltungszustand „mittel bis schlecht“ (C).

Der landes- und bundesweite Erhaltungszustand ist ungünstig – unzureichend, auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand der Mauereidechse günstig.

11-3.56.7.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Die sehr unwahrscheinliche Tötung einzelner Mauereidechsen oder die Zerstörung von Entwicklungsformen durch das Vorhaben führt nicht zur Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art, denn es gibt auch derzeit kein überlebensfähiges Vorkommen im Untersuchungsgebiet. Auch für die Landesebene ist nicht zu erwarten, dass sich der Erhaltungszustand verschlechtert. Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands bzw. zur Vermeidung der Verfestigung des ungünstigen Erhaltungszustands sind nicht erforderlich.

11-3.56.7.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Eine vorhabensbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Mauereidechse tritt nicht ein.

11-3.57 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)**11-3.57.1 Vorhaben bzw. Planung**

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.57.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Zauneidechse ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Sie wird bundes- und landesweit auf der Vorwarnliste geführt.

11-3.57.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart**11-3.57.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen****Ökologische Kurzcharakterisierung der Art**

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Zauneidechse zusammengefasst.

Lebensraum:	Offene oder aus Gehölzbiotopen und Offenland zusammengesetzte, wärmebegünstigte Lebensräume mit lockerem, wasserdurchlässigem Boden und einem Mosaik aus Sonnenplätzen (unbeschattete Stellen mit niedrigem bzw. schütterem Bewuchs), Versteck- und Eiablageplätzen (Stellen mit grabbarem Substrat, Grasbüschel, liegendes Totholz), Nahrungshabitaten (allenfalls mäßig intensiv genutztes Grünland, Saumvegetation, Ruderalvegetation) und Winterquartieren (z.B. Mausehöhlen, Totholzstubben) Lebensraumanpruch nach RUNGE et al. (2010) 220 m² pro Exemplar Die Zauneidechse kann in rezenten Auen vorkommen, sofern es • während des Frühjahrs und Sommers vergleichsweise selten überflutete Bereiche gibt, wo sich die Eier entwickeln können, • den Tieren überflutungsfreie Rückzugsmöglichkeiten zur Verfügung stehen (ggf. auf Gehölzen) und
-------------	---

	• die Biotopstrukturen günstig sind. In der linksrheinischen Oberrheinaue sind stabile, umfangreiche Zauneidechsenvorkommen in der rezenten Aue ohne räumlichen Zusammenhang mit dem Damm bekannt; die Bereiche werden bei Rheinwasserständen von 7,7 m am Pegel Maxau überflutet (Naturschutzgebiet „Schafwiesen“ südlich von Speyer). In der Rheinniederung sind die Dämme typische Habitate.
Siedlungsdichte	Es existieren nur wenige quantitative Bestandserhebungen zur Zauneidechse, denn diese sind methodisch außerordentlich aufwendig und schwierig (Fang-Wiederfang mit Individualerkennung in hoher Intensität). Der verfügbare Wissensstand zu typischen Bestandsgrößen der Zauneidechse ist daher nicht gesichert (BLANKE 2004, HAFNER & ZIMMERMANN 2007). Die Literaturangaben zu Siedlungsdichten und Lebensraum-Mindestgrößen sind spärlich und widersprüchlich: • In schwach besiedelten Bereichen liegen die Siedlungsdichten < 20 Exemplare; besonders hohe Werte liegen zwischen 300 und > 700 Tieren / ha. Eine Untersuchung von MÄRTENS & STEPHAN (1997, wiedergegeben bei HAFNER & ZIMMERMANN 2007: 553) ergab unter suboptimalen Bedingungen 300 Exemplare / ha und unter Optimalbedingungen 1.650 Exemplare / ha. Mehrfach ergeben Untersuchungen zur Siedlungsdichte Werte um 100 Exemplare / ha. • Auch Angaben zur Lebensraum-Mindestgröße sind spärlich. Für adulte Männchen gelten 120 m² als Mindestgröße eines Homeranges, für Weibchen 110 m² (BLAB 1991, zit. in HAFNER & ZIMMERMANN 2007: 553). Die Homeranges von Weibchen können sich überschneiden. Für die vorliegende Untersuchung wird davon ausgegangen, dass für ein männliches und ein weibliches Adulttier zusammen 200 m² die geringstmögliche Flächengröße sind. Hieraus wäre abzuleiten, dass ein Hektar von 100 Tieren besiedelt werden kann – dies steht im Widerspruch zu den o.g. Untersuchungsergebnissen, wonach die Siedlungsdichte

	mehrere hundert Adulttiere pro Hektar betragen kann. Bei praxisorientierten Erfassungen ist es nicht möglich, tatsächliche Bestandsgrößen der Zauneidechse zu ermitteln. Es wird vielmehr angestrebt, vergleichbare Werte durch standardisierte Begehungen zu erhalten, bei denen eine ungefähre Geschwindigkeit von 200 – 300 m/Stunde eingehalten wird und die beobachteten Tiere gezählt werden. Relevant ist der höchste bei den Begehungen ermittelte Wert; er wird als „maximale Aktivitätsabundanz“ bezeichnet (DOERPINGHAUS et al. 2005). Bei den im Jahr 2013 durchgeführten Untersuchungen im geplanten Polder Bellenkopf / Rappenwört lagen die höchsten Aktivitätsabundanzen bei 30 - 35 Exemplaren / ha. Die Bereiche mit diesen Abundanzen waren in einer auch für erfahrene Herpetologen erstaunlich hohen Dichte besiedelt. Als durchschnittlich können Aktivitätsabundanzen um 10 – 15 Exemplare / ha gelten. Das Jahr 2013 war wegen anhaltend nasskalter Frühjahrswitterung für die Zauneidechse ungünstig. Die Aktivitätsabundanzen waren daher geringer, als sie in den meisten Jahren gewesen wären. Aus dem Vergleich der Aktivitätsabundanzen mit den Aussagen der Literatur wird abgeleitet, dass die tatsächliche Anzahl von Tieren je Fläche in repräsentativen Jahren das Zehnfache der festgestellten Aktivitätsabundanz beträgt.
Aktionsradius:	Wenige 100 m, < 500 m
Dispersionsverhalten:	Wanderdistanzen von 2.000 m bis zu 4.000 m in einem Jahr sind entlang von Bahntrassen nachgewiesen. Nach GRODDECK (2006) ist bei Entfernungen von 1.000 m zwischen Vorkommen von einer guten Vernetzung auszugehen, falls keine unüberwindbaren Barrieren vorhanden sind. Als unüberwindbare Barrieren werden vierspurige Straßen, verkehrsreiche zweispurige Straßen (DTV > ca. 5.000 Kfz), geschlossene Ortslagen, ausgedehnte intensiv genutzte Äcker, bodenfeuchte oder dicht geschlossene Wälder und Fließgewässer eingestuft; sie können allenfalls durch Zufallsereignisse von Einzeltieren überwunden werden.

	Trennende Strukturen sind Bereiche, die von Zauneidechsen zwar durchquert werden können, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen; dies sind intensiv genutzte oder deckungsarme Grünlandbereiche, von Wegen durchzogene Wälder mit dichter Baum- und/oder Strauchschicht, verkehrsarme Straßen und Bereiche mit hoher Störungsintensität (hier: Bewegungsunruhe). Lineare Lebensräume, die zum Überwinden zumindest trennender Strukturen geeignet sind, sind Straßen- und Gewässerböschungen sowie Waldränder. Wegen der hohen Ortstreue werden Dispersionsbewegungen nur von einzelnen Exemplaren unternommen.
--	--

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Paarungsplätze und die Eiablagestellen liegen ebenso wie die Tages-, Nacht- und Häutungsverstecke sowie die Sonnenplätze an beliebiger Stelle im Lebensraum. Auch die Winterquartiere liegen üblicherweise ebenfalls im Sommerlebensraum und dienen neben der Überwinterung auch im Sommer als Unterschlüpfen. Daher muss der gesamte besiedelte Habitatkomplex sowohl als Fortpflanzungs- als auch als Ruhestätte angesehen werden (RUNGE et al. 2010).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Als lungenatmendes Tier ist die Zauneidechse gegen Überflutungen generell empfindlich. Während ihrer Aktivitätsphase können sich Zauneidechsen aber auf Gehölze zurückziehen; das Klettern auf Sträucher oder Bäume zählt zum arttypischen Verhalten etwa zum Aufsuchen dort befindlicher Sonnenplätze, etwa wenn der Boden nass oder beschattet ist (vgl. z.B. BLANKE 2004: 45). Weiterhin können sich Zauneidechsen bei Überschwemmungen auf Treibgut retten (vgl. PROKOPH 2003). Gehölze und Treibgut können bei Überflutungen schwimmend erreicht werden.

Während der Winterruhe überstehen Zauneidechsen auch lang anhaltende Überflutungen. Dies ist durch teilweise umfangreiche Populationen in der rezenten Rheinaue (z.B. Naturschutzgebiet „Schafwiesen“ zwischen Lingenfeld und Speyer), teils sogar auf temporär vollständig überschwemmten Rheininseln zwischen Oppenheim und Bingen (vgl. HAHN-SIRY 1996) offensichtlich. Dynamische Auen bieten der Zauneidechse aufgrund der Vielfalt und engen Verzahnung geeigneter Strukturen günstige Lebensbedingungen und gelten als ursprüngliche Lebensräume der Art.

Dennoch ist vom Ertrinken von Individuen der Zauneidechse sowie der Zerstörung von Eigelegen bei Überflutungen auszugehen, ebenso von erhöhtem Prädationsdruck an Rückzugsstätten.

Weitere artspezifische Empfindlichkeiten sind:

- Randbereiche von Baustellen bieten mit Versteckmöglichkeiten, grabbaren Substraten und eng gekammerten Mosaiken aus bewachsenen und vegetationsfreien Flächen der Zauneidechse scheinbar günstige Lebensräume. Werden diese Bereiche in die Bautätigkeiten einbezogen, z.B. durch Materialablagerung, -entnahme oder -umlagerung, so werden sich dort aufhaltende Tiere getötet und Eigelege zerstört.
- Die Zauneidechse sucht zur Thermoregulierung, insbesondere zum Aufwärmen am Morgen, vegetationsfreie und besonnte, auch asphaltierte Flächen auf. Dadurch werden Zauneidechsen vergleichsweise häufig Opfer von Kollisionen mit Kraftfahrzeugen. Dieses Risiko kann während der Bauphase durch baubedingten Verkehr erhöht werden.
- Wenn sich Zauneidechsen während hoher Flutungen auf die Dämme zurückziehen, kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch Fahrzeugbewegungen bei der Dammverteidigung bestehen.
- Die binnenseitigen Gräben können Barrieren für Zauneidechsen sein; diese Wirkung wird durch Überquerungshilfen stark verringert.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase der Zauneidechse erstreckt sich von April bis September, ausnahmsweise sind adulte Tiere schon Ende Februar und Jungtiere bis in den November hinein aktiv.

Die Paarungszeit beginnt etwa ab Ende April und endet Anfang bis Mitte Juni. Rund zwei Wochen nach der Paarung erfolgt die Eiablage (hauptsächlich im Mai und Juni). Die Gelegegröße ist von Alter, Größe und Ernährungszustand des Weibchens abhängig und liegt zwischen fünf und 14 Eiern. Die Entwicklungszeit bis zum Schlupf beträgt rund sechs bis acht Wochen.

Die Geschlechtsreife erreichen Zauneidechsen im dritten, spätestens im vierten Jahr. Als Höchstalter im Freiland wurden bis zu sieben Jahre ermittelt.

11-3.57.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Zauneidechse kommt in Deutschland in allen Bundesländern vor. Im norddeutschen Tiefland sind weite Bereiche unbesiedelt. Am günstigsten ist die Bestandssituation in Thüringen; hier gilt die Zauneidechse als ungefährdet. Eine dichte Besiedlung weisen weiterhin große Teile von Bayern und Rheinland-Pfalz auf; hier wird die Zauneidechse wie in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste geführt. In allen anderen Bundesländern ist sie gefährdet oder stark gefährdet.

In Baden-Württemberg liegen Nachweise der Zauneidechse aus allen Naturräumen vor. Die höchsten Funddichten bestehen in der Rheinebene, im Neckartal und den jeweils angrenzenden Gebieten.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsraum ist die Zauneidechse an den Dämmen, auf den Brennen und in strukturreichen Teilbereichen der Kulturlandschaft verbreitet. Innerhalb des Waldes sind breite, besonnte Wegränder besiedelt.

Bei den Erfassungen wurden insgesamt 329 Zauneidechsen nachgewiesen (davon der überwiegende Teil im Jahr 2013). Das Jahr 2013 war für die Zauneidechse witterungsbedingt ungünstig (nasskalte Witterungsphasen im Frühjahr). Vergleiche der festgestellten Aktivitätsabundanzen mit Literaturangaben zur Bestandsdichte in gleichwertigen Lebensräumen lassen darauf schließen, dass die tatsächlichen Individuenzahlen das Zehnfache der festgestellten Abundanzdichten betragen.

Die Dämme HWD XXV, XXVa und XXVI sind auf nahezu ihrer gesamten Länge im Untersuchungsgebiet von Zauneidechsen besiedelt. Hohe Aktivitätsabundanzen bestehen auf eng begrenzten Abschnitten, wo kein hochwüchsiger dichter Wald angrenzt; aufgrund der Besonnung sind die Dämme hier zu großen Teilen von Magerwiesen mit lokalen Übergängen zu Magerrasen als idealtypische Lebensräume der Zauneidechse bewachsen. Solche Abschnitte liegen

- am HWD XXV auf Höhe des Faschinenwalds, der Bellenkopf-Schließe und des Mahdschlägle,
- am HWD XXVa auf Höhe der Sportplätze von Neuburgweiler und im Maiblümelerück und
- am HWD XXVI westlich der Dammfeldsiedlung, im Kastenwört zwischen dem Forchheimer Sträßle und der Platanenrichtstätt sowie zwischen dem

Kastenwört und dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (ehemaliger Magerrasen).

Eine hohe Aktivitätsabundanz weisen die beiden Brennen mit Magerrasen-Vegetation auf dem Rappenwört auf. Auf dem rund 0,4 ha großen Magerrasen südöstlich des Ententeichs wurden 20 Exemplare gezählt, auf dem rund 0,3 ha großen Magerrasen nördlich der Hermann-Schneider-Allee 13 Exemplare. Die Brennen sind wegen der Vegetationsstruktur, den angrenzenden dichten Waldmäntel und liegendem Totholz (Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätze) in ihrer gesamten Ausdehnung als Lebensraum der Zauneidechse besonders günstig. Die von Wald geprägte Umgebung bietet hingegen überwiegend ungünstige Lebensbedingungen, was die Eidechsen am Abwandern hindert und somit zur hohen Aktivitätsabundanz auf den Brennen beiträgt.

Strukturreiche Kulturlandschaftsausschnitte mit Vorkommen der Zauneidechse befinden sich im Maiblümlerück am Ostufer des Fermasees (Streuobstgebiet). Auch der Parkplatz am Südufer des Fermasees ist in seinen Randbereichen von der Zauneidechse besiedelt.

Aus den Teilbereichen des Untersuchungsgebiets abseits des geplanten Rückhalterums liegen Streufunde vor, die darauf schließen lassen, dass sich in Bereichen mit Grünland und Streuobst, weiterhin in den Kleingartengebieten weitere Vorkommen der Zauneidechse befinden.

Innerhalb der Wälder erfolgten Einzelnachweise von Zauneidechsen an Waldwegen im Buchgrund, im Mahdschlägle sowie nordöstlich der nördlichen Rappenwört-Schließe am Rappenwörter Altrhein.

11-3.57.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften der Zauneidechse erfolgte unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen. Weiterhin wurden die Geländebeschaffenheit und Strukturausstattung beachtet (vgl. RUNGE et al. 2010). Im Untersuchungsgebiet sind neun lokale Individuengemeinschaften der Zauneidechse zu differenzieren:

- HWD XXV zwischen dem Rheinhafendampfkraftwerk und dem Rheinpark
- HWD XXV südlich des Rheinparks / HWD XXVa
- HWD XXVI vom Rheinhafendampfkraftwerk bis zur Hermann-Schneider-Allee / Waldrand an der Hermann-Schneider-Allee

- HWD XXVI zwischen der Hermann-Schneider-Allee und dem Forchheimer Sträßle
- HWD XXVI vom Kastenwört bis zur Kläranlage Rheinstetten
- Nördliche Brenne auf dem Rappenwört
- Südliche Brenne auf dem Rappenwört
- Am Ostufer des Fermasees
- Parkplatz am Südufer des Fermasees

Außer den Individuengemeinschaften gibt es im Bereich des geplanten Polders Einzelvorkommen von Zauneidechsen entlang von Waldwegen; ein weiterer Einzelnachweis erfolgte am Rand einer Gartenbrache im Bereich „Insel“.

Lokale Individuengemeinschaft des HWD XXV zwischen dem Rheinhafendampfkraftwerk und dem Rheinpark

Die lokale Individuengemeinschaft besiedelt den Damm und die zum Rhein abzweigende NATO-Rampe (Waidweg). Ihr Lebensraum umfasst rund 2,3 ha.

Es wurden lediglich drei adulte Exemplare festgestellt.

Der Lebensraum der lokalen Individuengemeinschaft ist längs des Damms und entlang des Waidwegs durch bodenfeuchten, geschlossenen Wald begrenzt, nach Norden durch das Rheinhafendampfkraftwerk und nach Süden durch das Rheinstrandbad.

Der Damm weist keine luftseitige Berme auf; er ist dementsprechend vergleichsweise schmal und während des überwiegenden Anteils des Tages beschattet. Daher ist seine Eignung als Zauneidechsen-Lebensraum eingeschränkt.

Lokale Individuengemeinschaft des HWD XXV südlich des Rheinparks / HWD XXVa

Die lokale Individuengemeinschaft umfasst den mit rund 18,8 ha größten für Zauneidechsen zusammenhängend günstigen Bereich im Untersuchungsgebiet, nämlich den gesamten HWD XXV südlich der südlichen Rappenwört-Schließe und vollständig den HWD XXVa. Sie setzt sich südwestlich über das Untersuchungsgebiet hinaus fort. Die Landesstraße 566 zwischen Neuburgweier und dem Rhein wird nicht als trennende Struktur und damit nicht als Begrenzung der lokalen Individuengemeinschaft gewertet, weil sie wenig befahren ist und an ihren Rändern etliche Zauneidechsennachweise erfolgten.

Insgesamt wurden 141 Zauneidechsen (juvenile, subadulte und adulte Exemplare) festgestellt.

Die nördliche Begrenzung der lokalen Individuengemeinschaft besteht am HWD XXV durch das Rheinstrandbad und am HWD XXVa durch dessen Ende in der Waldabteilung „Bruchgrund“. Längs der Dämme wird der Lebensraum durch geschlossenen Wald bzw. am HWD XXVa durch Landwirtschaftsflächen und die Ortslage Neuburgweier begrenzt.

Der HWD XXV bildet aufgrund der luftseitigen Berme und des Dammschutzstreifens eine breite und dementsprechend lang besonnte Schneise. Insbesondere in Bereichen, wo Eichen- oder Silberweiden-Wälder angrenzen, wird sein Bewuchs von Magerwiesen, teils mit Übergängen in Magerrasen als besonders günstige Zauneidechsen-Lebensräume gebildet. Besonders vorteilhaft für Zauneidechsen ist die nach den Belangen des Naturschutzes optimierte Dammpflege mit dem Belassen eines Altgrasstreifens auf der luftseitigen Berme bei der ersten Mahd, weil die Tiere hier nach der Mahd noch Rückzugsmöglichkeiten und Nahrung finden.

Der HWD XXVa wird durch einschürige Mahd gepflegt und trägt auf weiten Abschnitten Magerwiesen-Vegetation, die teilweise in Versaumung übergegangen, aber für Zauneidechsen noch zu weiten Teilen günstig ist.

Lokale Individuengemeinschaft des HWD XXVI vom Rheinhafendampfkraftwerk bis zur Hermann-Schneider-Allee / Waldrand an der Hermann-Schneider-Allee

Die lokale Individuengemeinschaft umfasst den HWD XXVI nördlich der Hermann-Schneider-Allee und den an die Altrheinbrücke anschließenden südlich exponierten Waldrand entlang der Allee auf dem Rappenwört. Sie schließt weiterhin das östlich an den Damm grenzende Kleingartengebiet ein. Der besiedelte Bereich ist insgesamt rund 4,7 ha groß.

Es wurden 32 Exemplare der Zauneidechse in allen Altersklassen (juvenil, subadult und adult) festgestellt, davon zwei im Kleingartengebiet und acht am Waldrand der Hermann-Schneider-Allee.

Der Bereich ist nach Norden durch das Rheinhafendampfkraftwerk, nach Osten durch Äcker, nach Süden durch die Hermann-Schneider-Allee und nach Westen durch den Wald entlang des Rappenwört-Altrheins begrenzt.

Der Damm wird einschürig gemäht und ist überwiegend von versaumender, aber für Zauneidechsen noch günstiger Magerwiesen-Vegetation bewachsen. Das Kleingartengebiet weist aufgrund seiner kleinräumigen Wechsel von Offenland- und Gehölzvegetation trotz der intensiven Freizeitnutzung günstige Strukturen für

Zauneidechsen auf; hier ist die Art sicher zahlreicher vertreten, als die beiden Nachweise wiedergeben.

Lokale Individuengemeinschaft des HDW XXVI zwischen der Hermann-Schneider-Allee und dem Forchheimer Sträßle

Die lokale Individuengemeinschaft besiedelt den HWD XXVI und wahrscheinlich auch das Kleingartengebiet in der Fritschlach (ohne das Kleingartengebiet rund 3,1 ha).

Am Damm wurden 52 Exemplare der Zauneidechse in allen Altersklassen festgestellt, weitere zehn Exemplare abseits des Damms (maximale Aktivitätsabundanz am Damm 13,5 Exemplare / ha).

Der Bereich ist nach Norden durch die Hermann-Schneider-Allee, nach Osten durch Äcker bzw. geschlossene Waldbestände und nach Westen durch den Wald am Rappenwört-Alt Rhein und am Neuen Federbach begrenzt. Die südliche Grenze resultiert nahe dem Forchheimer Sträßle aus einer vollständigen Überschildung des Damms durch den beiderseitig angrenzenden Wald; hier besteht aufgrund der Beschattung keine dauerhafte Lebensraumeignung für die Zauneidechse.

Der Damm wird einschürig gemäht und ist im Offenland überwiegend von versaumender, aber für Zauneidechsen noch günstiger Magerwiesen-Vegetation bewachsen. Im Wald hat die Vegetation den Charakter versaumender, ruderalisierter Fettwiesen; die Lebensraumeignung für Zauneidechsen ist an die Nutzung der Dammkrone als Fuß- und Radweg gebunden, weil hierdurch niedriger, schütterer Bewuchs erhalten bleibt. Die Breite der Dammschasse gewährleistet eine zeitweilige Besonnung. Das Kleingartengebiet weist aufgrund seiner kleinräumigen Wechsel von Offenland- und Gehölzvegetation trotz der intensiven Freizeitnutzung günstige Strukturen für Zauneidechsen auf.

Lokale Individuengemeinschaft des HDW XXVI vom Kastenwört bis zur Kläranlage Rheinstetten

Die lokale Individuengemeinschaft besiedelt den HWD XXVI und den angrenzenden Abschnitt des südwestlich exponierten Waldrands des Kastenwört (insgesamt rund 2,4 ha).

Es wurden 33 Exemplare der Zauneidechse in unterschiedlichen Altersklassen (juvenil und adult) festgestellt.

Der Bereich ist längs des Damms durch landwirtschaftliche Nutzflächen begrenzt, nach Norden durch das Waldgebiet des Kastenwört. Nach Südwesten ist der Bereich durch den Dammschnitt ohne Zauneidechsen-Nachweise begrenzt.

Der Damm ist überwiegend von versaumender, aber für Zauneidechsen noch günstiger Magerwiesen-Vegetation bewachsen. Westlich der Kläranlage setzt sich der Damm in vergleichbarer Lebensraumausstattung fort. Dort erfolgten jedoch bei der Neuerfassung 2013 keine Nachweise der Zauneidechse, auch nicht bei früheren Begehungen. Der Waldrand weist einen schmalen Streifen grasreicher Ruderalvegetation auf, an ihn schließen Äcker an.

Lokale Individuengemeinschaft der nördlichen Brenne auf dem Rappenwört

Die lokale Individuengemeinschaft besiedelt die rund 0,3 ha große Brenne einschließlich der angrenzenden Waldränder und randnahen Waldbestände. Als Lebensraumgröße werden 0,4 ha angenommen.

Es wurden 13 adulte Exemplare der Zauneidechse festgestellt. Damit besteht eine hohe Aktivitätsabundanz. Sie geht auf die hohe Lebensraumeignung der Brenne und die mangelnde Eignung des umgebenden Waldes zurück, der das Abwandern von Tieren einschränkt.

Die hohe Eignung der Brenne geht auf den durch Pflegemaßnahmen erhaltenen Magerrasen-Charakter der Vegetation und Kleinstrukturen wie liegendes Totholz zurück.

Lokale Individuengemeinschaft der südlichen Brenne auf dem Rappenwört

Die lokale Individuengemeinschaft besiedelt die rund 0,4 ha große Brenne einschließlich der angrenzenden Waldränder und der besonnten Wegränder südlich des Ententeichs. Als Gesamtgröße des Lebensraums werden 0,6 ha angenommen.

Es wurden 20 Exemplare der Zauneidechse in unterschiedlichen Altersklassen (juvenil und adult) festgestellt. Damit besteht eine hohe Aktivitätsabundanz von > 30 Exemplaren / ha. Sie geht auf die hohe Lebensraumeignung der Brenne und die mangelnde Eignung des umgebenden Waldes zurück, der das Abwandern von Tieren einschränkt.

Die hohe Eignung der Brenne geht auf den durch Pflegemaßnahmen erhaltenen Magerrasen-Charakter der Vegetation und Kleinstrukturen wie liegendes Totholz zurück.

Lokale Individuengemeinschaft am Ostufer des Fermasees

Die lokale Individuengemeinschaft besiedelt einen rund 0,6 ha großen Ausschnitt der kleingekammerten historischen Kulturlandschaft mit Streuobst und Grünland am Ostufer des Fermasees.

Es wurden sieben juvenile und subadulte Exemplare der Zauneidechse festgestellt.

Der Bereich ist nach Westen durch den Gehölzsaum am Fermasee und nach Norden durch den dichten Waldbestand des Sulzschlags begrenzt. Die östlich und südlich anschließenden Bereiche erscheinen trotz des hohen Ackeranteils für die Zauneidechse nicht vollständig ungeeignet; dennoch liegen von dort keine weiteren Nachweise vor.

Lokale Individuengemeinschaft des Parkplatzes am Südufer des Fermasees

Die lokale Individuengemeinschaft umfasst den Parkplatz am Südufer des Fermasees (rund 0,8 ha). Es wurden drei Exemplare der Zauneidechse in unterschiedlichen Altersklassen (juvenil und adult) festgestellt.

Trotz der hohen Störungsintensität ist der Bereich von der Zauneidechse besiedelt, weil die Habitatstrukturen mit einem eng gekammerten Mosaik aus schütter bewachsenen Flächen, hochwüchsiger Grasvegetation und Gehölzen (diese insbesondere nach Norden hin, daher mit südlich exponiertem Saum) den Lebensraumansprüchen der Art in besonderer Weise entsprechen.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Zauneidechsen des Untersuchungsgebiets zählen zu einer ausgedehnten lokalen Population der Rheinniederung und des Hochuferhangs zwischen Karlsruhe und Wintersdorf. Die zusammenhängende Verbreitung am HWD XXV im südlichen Anschluss an das Untersuchungsgebiet ist durch die Bestandserfassungen zu dessen Sanierung dokumentiert (vgl. hierzu die Antragsunterlagen des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Juli 2012).

Die lokale Population wird durch die folgenden Barrieren begrenzt, die allenfalls zufällig von Einzeltieren überwunden werden können:

- Im Norden der Rheinhafen und Teile des Stadtgebiets Karlsruhe bzw. die Bundesstraße 10
- Im Osten / Südosten die Bundesstraße 36 bzw. dicht bebaute Teile von Rheinstetten, Durmersheim und Rastatt
- Im Süden durch die Landesstraße 78b mit der Rheinbrücke bei Wintersdorf
- Im Westen / Nordwesten durch den Rhein

Zentrale Lebensräume der lokalen Population sind die Dämme, die Ränder von Kiesgruben, Abschnitte des Hochuferhangs und Teilbereiche der Kulturlandschaft mit einer hohen Dichte an Streuobstbeständen, Grünland und unbefestigten Wegen. Zwar sind große Teilbereiche für Zauneidechsen nicht besiedelbar (Ortskerne, Äcker), aber insbesondere durch die Dämme besteht ein zusammenhängender Lebensraumverbund.

Auch der Waldrand zum Rheinufer hin bildet eine Verbundstruktur. Die Kreis- und Landesstraßen stellen trennende Strukturen, aber keine unüberwindbaren Barrieren dar.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Die nachfolgende Einstufung des Erhaltungszustands der lokalen Population bezieht sich auf deren Anteil im Untersuchungsgebiet und wurde gemäß der methodischen Vorgaben des BfN auf Untersuchungsflächen vorgenommen. Die Untersuchungsflächen entsprechen den Habitaten der lokalen Individuengemeinschaften.

Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird als „gut“ (B) eingestuft.

Zustand der Population: Insgesamt „gut“ (B)

- Relative Populationsgröße: Die lokale Population besiedelt ein zu ausgedehntes Gebiet, um die Methodenvorschläge von PAN & ILÖK umsetzen zu können. Die einzelnen lokalen Individuengemeinschaften im Untersuchungsgebiet sind hinsichtlich der relativen Populationsgröße folgendermaßen einzustufen: Lokale Individuengemeinschaft (L.I.) am HWD XXV: „gut“; L.I. am HWD XXVI: „mittel bis schlecht“; L.I. auf der Brenne südlich des Ententeichs: „hervorragend“; L.I. des Maiblümelerück: „gut“. – Hieraus wird bezogen auf die lokale Population im Untersuchungsgebiet die relative Populationsgröße zusammenfassend als „gut“ (B) eingestuft.
- Populationsstruktur: Es wurden sowohl vorjährige Tiere als auch Schlüpflinge in großer Anzahl festgestellt; insofern ist der Parameter als „hervorragend“ (A) einzustufen.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Lebensraum allgemein“, „Eiablageplätze“ und „Vernetzung“ eingestuft, die mit Ausnahme der Eiablageplätze ihrerseits nach Unterparametern zu beurteilen sind.

- Lebensraum allgemein: Der Parameter ist insgesamt als „gut“ (B) zu beurteilen:
 - Strukturierung des Lebensraums: Das ausgedehnte Areal der lokalen Population weist gleichermaßen kleinflächig mosaikartige Abschnitte als auch ausgeprägt monotone Bereiche auf; dies führt in der Gesamtheit zu einer Einstufung als „gut“ (B).

- Anteil wärmebegünstigter Teilflächen: Die dauerhaft besiedelten Teilflächen der lokalen Population sind unterschiedlich einzustufen. Die Brenne südlich des Ententeichs ist vollständig eben und unbeschattet (entspricht „hervorragend“ – A), der HWD XXV ist aufgrund der verschiedenen Böschungsexpositionen und des Schattenwurfs als „gut“ (B) einzustufen, der HWD XXVI hingegen wegen der Beschattung der schmalen Dammtrasse überwiegend als „mittel bis schlecht“ (C). In der Gesamtheit ist der Parameter aufgrund der Unterschiedlichkeit seiner Ausprägungen als „gut“ (B) einzustufen.
- Häufigkeit von Holzstubben, Totholzhaufen, Gebüsch, Heide- oder Grashorsten: Diese als Rückzugsstätten geeigneten Strukturen sind auf den Brennen in hoher Dichte vorhanden; stellenweise gibt es sie auch im Grünlandgebiet des Maiblümlerück. Auf den Dämmen fehlen die Strukturen. Die anschließenden Waldränder können grundsätzlich die Funktion erfüllen, liegen aber abseits der besonders wärmebegünstigten Teilflächen (luftseitige Böschung oberhalb der Berme). In der Gesamtheit wird der Parameter als „gut“ (B) eingestuft.
- Relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze: Sonnenplätze in Form allenfalls schütter bewachsener Bodenstellen, liegenden Totholzes oder von Steinen in sonnenexponierter Lage sind in den Untersuchungsflächen größtenteils in mittlerer, in einzelnen Teilflächen (Brenne) in hoher Dichte vorhanden („gut“, B).
- Eiablageplätze: Die relative Anzahl und Fläche offener, lockerer, grabfähiger Bodenstellen in südöstlicher bis südwestlicher Exposition wird als „gut“ (B) eingestuft.
- Vernetzung: Der Parameter wird als Vernetzung der einzelnen Vorkommen innerhalb der lokalen Population bewertet. Er setzt sich aus den Unterparametern „Entfernung zum nächsten Vorkommen“ und „Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen“ zusammen und wird insgesamt als „gut“ (B) bewertet. Eine Vernetzung mit anderen lokalen Populationen besteht nicht.
- Entfernung zum nächsten Vorkommen: Die einzelnen Vorkommen innerhalb der lokalen Population sind weniger als 500 m voneinander entfernt („hervorragend“, A).

- Das Gelände zwischen zwei Vorkommen ist überwiegend für einen kurzzeitigen Transit geeignet (Wegränder sowohl im Wald als auch im Offenland). Kleinflächige Abschnitte sind für einen vorübergehenden Aufenthalt geeignet (breite besonnte Wegränder, Brachen in der Feldflur). Soweit Zwischenräume ungeeignet sind (Fließgewässer, Straßen), bilden sie keine zusammenhängenden Riegel, sondern können umgangen werden. Der Unterparameter wird daher als „gut“ (B) eingestuft.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Lebensraum allgemein: Auf den Brennen und den Dämmen wird die Sukzession durch Pflege unterbunden; am HWD XXV kommt die Pflege durch das Belassen von Altgrasstreifen den Lebensraumansprüchen der Zauneidechse besonders entgegen (Einstufung als „keine bis gering“, A).
- Isolation: Im gesamten Habitat der lokalen Population befindet sich ein Netz aus Fahrwegen, die aber größtenteils für den Allgemeinverkehr gesperrt sind (Einstufung als „mittel“, B).
- Störung: Es gibt keine konkreten Hinweise auf eine unmittelbare Bedrohung durch Haustiere oder Wildschweine. Die Entfernung zu Siedlungen ist in den einzelnen Teilbereichen der lokalen Population unterschiedlich. Teilweise reichen die besiedelten Lebensräume bis in die Ortsrandlagen, teilweise sind sie mehr als 1 km von der nächsten Siedlung entfernt (Einstufung insgesamt als „mittel“, B).

11-3.57.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Zauneidechse ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.57.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen. Zu erwarten ist aber die Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechsen ist bei den folgenden Handlungen zu erwarten:

- Baufeldräumung
- Bautätigkeiten
- Betrieb des Polders mit Ökologischen Flutungen und Retention

Fortpflanzungsstätten sind die Paarungsplätze und die Eiablagestellen, Ruhestätten sind die Tages-, Nacht- und Häutungsverstecke, die Sonnenplätze sowie die Winterquartiere.

Baufeldräumung

Die Baufeldräumung führt zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse.

Weil die konkreten Paarungsplätze und Eiablagestellen (= Fortpflanzungsstätten) ebenso wie die Tages-, Nacht- und Häutungsverstecke sowie die Winterquartiere und Sonnenplätze (= Ruhestätten) an unterschiedlichen Stellen im gesamten Lebensraum liegen können, ist der gesamte besiedelte Habitatkomplex sowohl als Fortpflanzungs- als auch als Ruhestätte einzustufen.

Die Baufelder sind auf einer Fläche von rund 26,8 ha als Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse einzustufen; dies sind

- die auszubauenden Dämme sowie daran angrenzende Zauneidechsen-Lebensräume (Dammschutzstreifen, Waldränder, Grünland) mit rund 23,7 ha,
- die Rückbauabschnitte des HWD XXVa (Breschen) mit rund 1,4 ha,
- Lebensräume im Neubau-Abschnitt bei der Kläranlage Rheinstetten mit rund 0,1 ha,
- der Waldrand an der Hermann-Schneider-Allee mit rund 1,1 ha,
- Lebensräume am Ostufer des Fermasees im Bereich der Geländeabtragung mit rund 0,4 ha sowie

- kleinflächiger Eingriff in der Kleingartenanlage nördlich der Hermann-Schneider-Allee durch das Baufeld zur Grundwasserhaltung Daxlanden mit < 0,1 ha.

Bautätigkeiten

Die Bautätigkeiten können nach der Baufeldräumung zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch „Ökologische Falleneffekte“ führen. In Randbereichen von Baustellen, insbesondere auf Ablagerungen von Bodenmaterial (Ostufer des Fermasees), können für Zauneidechsen attraktive Vegetationsstrukturen entstehen. Die Flächen können Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen, wenn dort z.B. Eier abgelegt werden. Bei neuerlicher Umlagerung des Materials oder bei Bautätigkeiten in den Randbereichen von Baufeldern werden dort zwischenzeitlich entstandene Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört.

Betrieb des Polders mit Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen

Die Brennen werden durch die Überflutungen langfristig in ihrer Vegetationsstruktur verändert; die derzeitigen Magerrasen entwickeln sich zu mageren Wiesen frischer Standorte. Sie sind für Zauneidechsen weniger günstige Lebensräume als die Magerrasen. In den durchlichteten, zum Lebensraum zählenden angrenzenden Waldbeständen können durch die Überflutungen bedingte Vegetationsveränderungen zu einer stärkeren Beschattung des Bodens führen. Die Funktionseinschränkung entspricht einer Beschädigung der Brennen und ihrer nächsten Umgebung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten und tritt auf rund 2,5 ha ein.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Bei der Zauneidechse ist der besiedelte Habitatkomplex in seiner Gesamtheit als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte einzustufen; er ist gleichzeitig das Nahrungs- und jegliches anderes essentielles Teilhabitat. Durch die voranstehend beschriebene Beschädigung oder Zerstörung werden die Fortpflanzungs- und Ruhestätten unmittelbar beeinträchtigt, so dass eine mittelbare Beeinträchtigung durch die erhebliche Beschädigung oder Zerstörung von Nahrungs- und / oder anderen essentiellen Teilhabitaten nicht wirksam wird.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Störungsempfindlichkeit der Zauneidechse ist vergleichsweise gering, wie z.B. ihre regelmäßigen Vorkommen an Bahnanlagen oder innerhalb des Untersuchungsgebiets auch am Parkplatz am Fermasee und am Waldrand an der Hermann-Schneider-Allee zeigen. Es ist daher nicht zu erwarten, dass durch die lediglich bauzeitlich zu erwartenden Störungen die Nutzbarkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erlischt.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Als Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen:

- Schutz bedeutender Lebensräume vor Beschädigungen bei Bautätigkeiten
- Einzäunung der Baufelder mit Reptiliensperren

Kommentiert [HH293]: V3

Kommentiert [HH294]: V2

Schutz bedeutender Lebensräume vor Beschädigungen bei Bautätigkeiten

Wo Bereiche mit (potentiellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse ans Baufeld grenzen, wird der Rand des planfestgestellten Baufelds gegen diese Bereiche gut sichtbar abgegrenzt, z.B. durch Bauzäune oder Absperrbänder.

Kommentiert [HH295]: V3

Einzäunung der Baufelder mit Reptiliensperren

Kommentiert [HH296]: V2

Die Baufelder werden mit Reptiliensperren umzäunt, um das Einwandern von Tieren ins Baufeld und damit das Entstehen ökologischer Falleneffekte soweit als möglich zu verhindern. Die Reptiliensperren werden auf der inneren, dem Baufeld zugewandten Seite angebracht, um Tieren das Verlassen des Baufelds zu ermöglichen. Die Umzäunungen werden während der gesamten Bauphase im jeweiligen Baufeld funktionsfähig gehalten; hierzu gehört auch die Beseitigung von Bewuchs an der Außenseite des Zauns. Es wird jedoch auch bei größtmöglicher Sorgfalt nicht möglich sein, das Einwandern von Tieren in die Baufelder vollständig auszuschließen (z.B. indem sich diese auf Baustellenzufahrten fortbewegen, an denen zeitweilig die Reptiliensperren während des Tages geöffnet sein müssen, um einen reibungslosen Bauablauf zu ermöglichen).

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt

werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Wegen der weiten Verbreitung der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet muss davon ausgegangen werden, dass alle im räumlichen Zusammenhang stehenden, geeigneten Lebensräume bereits von Tieren der Art besiedelt sind und die Lebensraumkapazität als ausgeschöpft anzusehen ist.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es bestehen keine Möglichkeiten zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen.

Grundsätzlich wären vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für eine lokale Individuengemeinschaft am HWD XXVI theoretisch denkbar, denn unmittelbar landseitig an den Damm schließen Ausgleichsflächen an, wo die Maßnahmenziele den Lebensraumansprüchen der Zauneidechse entsprechen (Magergrünland, Gebüschsäume). Die an den Damm grenzenden Flächen werden als Baunebenflächen benötigt und stehen somit erst nach der Bauphase zur Verfügung. Die zeitliche Kontinuität ist damit nicht gewahrt.

Weiterhin wird von CEF-Maßnahmen abgesehen, weil der Nachweis der vollständigen, auch quantitativen Funktionserfüllung bei der Zauneidechse methodisch bedingt mit Unsicherheiten behaftet ist. Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Da vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht praktikabel sind, verbleibt als Beeinträchtigung die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im folgenden Umfang:

- rund 23,7 ha an den auszubauenden Dämmen XXV und XXVI
- rund 1,4 ha an den Rückbauabschnitten des HWD XXVa
- rund 1,1 ha am Waldrand an der Hermann-Schneider-Allee
- rund 0,4 ha am Ostufer des Fermasees (Geländeabtragung)

- rund 0,1 ha im Neubau-Abschnitt bei der Kläranlage Rheinstetten
- < 0,1 ha in der Kleingartenanlage nördlich der Hermann-Schneider-Allee

Im Bereich der Brennen wird von der Beschädigung der dortigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf rund 2,5 ha ausgegangen; bei den Erfassungen wurden insgesamt 33 Zauneidechsen nachgewiesen.

Insgesamt erfolgt die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf rund 26,8 ha, auf denen bei den Erfassungen insgesamt 229 Exemplare festgestellt wurden.

11-3.57.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Der Fang von Tieren erfolgt zum Zweck der Umsiedlung. Die Umsiedlung dient zur möglichst weitgehenden Vermeidung der Tötung sowie der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die Tötung von Zauneidechsen und die Zerstörung von Entwicklungsformen (hier: Eier) ist bei den folgenden Handlungen zu erwarten:

- Baufeldräumung
- Bautätigkeiten

Baufeldräumung

Die Baufeldräumung führt zur Tötung sich dort aufhaltender Tiere der Zauneidechse, die bei der vorherigen Umsiedlung nicht erfasst worden sind. Eigelege, die von diesen Tieren abgelegt worden sind, werden bei der Baufeldräumung zerstört. Teile des Baufelds, insbesondere im Bereich von Waldrändern, bieten den Tieren viele Versteckmöglichkeiten und können auch nicht im Vorfeld unattraktiv gestaltet werden („Vergrämung“), so dass auch bei sorgfältiger Durchführung nicht alle Tiere umgesiedelt werden können. Es ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen die Baufeldräumung eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auslöst.

Bautätigkeiten

Soweit einzelne Tiere trotz der Vermeidungsmaßnahmen (Reptiliensperren) in die Baufelder einwandern, können sie bei weiteren Bautätigkeiten getötet werden, insbesondere bei der Umlagerung zwischenzeitlich gelagerten Bodenmaterials. Sofern sie dort Eier abgelegt haben, werden diese zerstört. Bei sorgfältiger Anbringung und Wartung

der Reptiliensperren ist nicht zu erwarten, dass hiermit eine signifikante Erhöhung des Risikos verbunden wäre.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Der Betrieb des Polders mit Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen führt zur Tötung von Zauneidechsen durch Ertrinken sowie durch erhöhtes Prädationsrisiko (z.B. können Tiere, die sich auf Treibgut gerettet haben, Beutegreifern kaum ausweichen; auch auf Wildrettungshügeln sind die Ausweichmöglichkeiten eingeschränkt) und erhöhtes Kollisionsrisiko (für Tiere, die sich auf Dämme zurückgezogen haben; das erhöhte Kollisionsrisiko besteht durch Fahrzeugverkehr bei der Dammverteidigung). Da dynamische Flussauen als ursprüngliche Lebensräume der Zauneidechse gelten und individuenstarke Vorkommen der Art in rezenten Auen bekannt sind (z.B.: Naturschutzgebiet „Schafwiesen“ zwischen Lingenfeld und Speyer), ist nicht von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos auszugehen. Die Möglichkeit des Ertrinkens in Auenlebensräumen zählt zu den grundsätzlichen Lebensrisiken der Zauneidechse.

Die Pflege der aus- und neu gebauten Polderdämme durch Mahd kann grundsätzlich zur Tötung von Zauneidechsen führen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist hiermit nicht verbunden, weil gemähtes, mageres Grünland ein charakteristischer Lebensraum der Zauneidechse ist und die Mahd hier generell ein Tötungsrisiko beinhaltet. Auf den Dämmen wird das Tötungsrisiko nicht höher als in anderen Grünland-Lebensräumen der Zauneidechse sein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Die Tötung kann nicht vollständig vermieden werden. Es werden aber Maßnahmen zur Minimierung von Tötungen durchgeführt. Dies sind:

- Dammausbau in Abschnitten
- Umsiedlung

Kommentiert [HH297]: V1

Kommentiert [HH298]: V7

Auf den Dämmen wird das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht sein; der Tatbestand tritt nicht ein.

In strukturreichen Lebensräumen, insbesondere an Waldrändern entlang der Dämme, ist die Vergrämung nicht und die Umsiedlung nur eingeschränkt möglich. Hier ist die Vermeidung des Tötungstatbestands nicht erreichbar.

Aus diesem Grund wird auch von der Vergrämung von Zauneidechsen an den Dämmen abgesehen. Die Vergrämung ist ein neuerdings häufig angewendetes Mittel, um die Zahl umzusiedelnder Tiere zu verringern. Sie wäre an den Dämmen leicht möglich, indem

diese häufig gemäht würden; dann hätten die Zauneidechsen nur noch Erdlöcher als Deckungsmöglichkeiten. Der Damm würde in seiner Attraktivität eingeschränkt und die Tiere würden abwandern. Es wäre jedoch zu erwarten, dass die Abwanderung hauptsächlich zu den Waldrändern am Dammfuß erfolgen würde, wo man der Tiere nicht habhaft werden könnte. Soweit Tiere von dort weiter abgedrängt würden, so würden sie mit hoher Wahrscheinlichkeit keine geeigneten Lebensräume erreichen, was der Tötung gleichkäme.

Trotz der Vermeidungsmaßnahmen wird der Tötungstatbestand eintreten.

Dammausbau in Abschnitten

Kommentiert [HH299]: V1

Zunächst erfolgt der Ausbau der binnenseitigen Begrenzung des Polders, nach deren Fertigstellung wird der HWD XXV ausgebaut. Diese Reihenfolge ist erforderlich, um den Hochwasserschutz für die Altaue auch während der Bauphase am HWD XXV aufrecht zu halten.

Beide Dämme werden in Abschnitten ausgebaut. Die Reihenfolge der Abschnitte wird anhand ihrer Bedeutung für heimische Pflanzen und Tiere festgelegt. Zunächst werden jene Abschnitte ausgebaut, deren Bedeutung vergleichsweise gering ist. Dies sind Abschnitte mit überwiegend fettwiesen-artiger Vegetation, die auch von der Zauneidechse nur vergleichsweise spärlich besiedelt sind.

Am HWD XXVa und XXVI werden die Abschnitte in der folgenden Reihenfolge ausgebaut:

- Südwestlicher Abschnitt einschließlich Neubau des Verbindungsdamms vom Anschluss an den HWD XXV bis zum Panzergraben (gesamter Neu- bzw. auszubauender Abschnitt des HWD XXVa einschließlich der Anlagen zur Grundwasserhaltung von Neuburgweier sowie gesamter Neubauabschnitt des Verbindungsdamms)
- Nördlicher Abschnitt vom Kleingartengebiet in der Fritschlach bis zum nördlichen Ende des Polders (km 8 + 240 bis zum Anschluss an den HWD XXV im Nordwesten, einschließlich Graben 3)
- Abschnitt von der Platanenrichtstätt im Kastenwört bis zum Kleingartengebiet in der Fritschlach (km 7 + 145 – 8 + 240, einschließlich Graben 3)
- Abschnitt vom Panzergraben bis zur Platanenrichtstätt (bis zum km 7 + 145, einschließlich Graben 2)

Am HWD XXV werden die Abschnitte in der folgenden Reihenfolge ausgebaut:

- Südlicher Abschnitt auf Höhe der Mitte des Fermasees (km 14 + 750) bis wenig südlich der Ahornrichtstätt (km 15 + 720)

- Nördlicher Abschnitt von der nördlichen Rappenwört-Schließe (km 17 + 800) bis zum nördlichen Ende des Polders
- Abschnitt ab der Landesstraße 566 bis auf Höhe der Mitte des Fermasees (km 14 + 750)
- Mittlerer Abschnitt von wenig südlich der Ahornrichtstätt (km 15 + 720) bis zum Rheinpark Rappenwört
- Abschnitt nördlich des Rheinparks Rappenwört bis zur nördlichen Rappenwört-Schließe (km 17 + 800)

Durch den Ausbau erhalten die Dämme eine höhere Eignung für Pflanzen und Tiere als im Ist-Zustand, weil ihr Profil breiter wird und zusammen mit den angrenzenden Dammschutzstreifen und der baumfreien Zone eine stärkere Besonnung entsteht. Sie begünstigt die angestrebte Magerwiesen-Vegetation (bis hin zu Magerrasen). Nach einigen Jahren sind sie als Zielflächen für Umsiedlungen der Zauneidechse geeignet. Zumindest können die Zauneidechsen vom HWD XXV zur binnenseitigen Polderbegrenzung umgesiedelt werden (unter Berücksichtigung derer Ausbauabfolge).

Umsiedlung

Sich auf den kurz gemähten Dammschnitten aufhaltende Zauneidechsen werden im größtmöglichen Umfang umgesiedelt. Hierzu werden Reptilienbretter ausgelegt. Sie bieten den Zauneidechsen die Kombination von Rückzugsstätten und Sonnenplätzen und werden von den Tieren oft aufgesucht. Das Auslegen von Reptilienbrettern erfolgt mindestens ein Jahr vor dem Beginn der Umsiedlungen, damit sie in hohem Umfang von den Tieren angenommen werden. Zauneidechsen können an den Reptilienbrettern sowohl gefangen werden, wenn sie sich auf ihnen aufwärmen, als auch bei ungünstiger Witterung, wenn sie sich unter die Bretter zurückziehen.

Die Reptilienbretter werden z.B. mit Pfosten markiert, damit sie bei der Dammpflege besonders beachtet werden können. Es muss vermieden werden, dass die Bretter bei der Dammpflege verschoben, aufgeklappt oder in sonstiger Weise bewegt werden, weil dies ihre Funktionalität einschränken würde.

Um das Einwandern von Zauneidechsen von benachbarten Flächen auszuschließen, werden die Dammschnitte, auf denen die Umsiedlung stattfindet, mit einer Reptiliensperre umzäunt. Sie wird an der Innenseite mit Rampen versehen, die den Tieren das Verlassen des Dammschnitts ermöglichen.

Kommentiert [HH300]: V7

Die Umsiedlung von den zuerst auszubauenden Dammabschnitten erfolgt in Flächen, die im zeitlichen Vorlauf als Zauneidechsen-Lebensräume optimiert werden. Sie befinden sich in den folgenden Bereichen:

- HWD XXVI zwischen Neuburgweier und der Kläranlage Rheinstetten
- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier
- Gewinn „Insel“
- Naturschutzgebiet „Burgau“, östliche Exklave
- Kompensationsfläche zwischen dem Kleingartengebiet „Fritschlach“ und dem Kastenwört

Die Flächen werden in Abschnitt 11-3.57.7.211-3.44.7.2 näher beschrieben.

Die Umsiedlung der Zauneidechsen vom zuletzt auszubauenden Abschnitt des HWD XXVI vom Panzergraben bis zur Platanenrichtstätt erfolgt nicht mehr zu externen Ausgleichsflächen, sondern zu den zuerst ausgebauten Abschnitten der binnenseitigen Polderbegrenzung (Abschnitt vom Anschluss an den HWD XXV bis zum Panzergraben; vom Kleingartengebiet in der Fritschlach bis zum nördlichen Ende des Polders). Diese Abschnitte werden bis dahin eine ausreichende Lebensraumqualität einschließlich Nahrungsgrundlage bieten

11-3.57.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen von Zauneidechsen treten weder durch den Bau noch durch den Betrieb des Polders ein. Die Störungsempfindlichkeit der Zauneidechse ist vergleichsweise gering, wie z.B. ihre regelmäßigen Vorkommen an Bahnanlagen oder innerhalb des Untersuchungsgebiets auch am Parkplatz am Fermasee und am Waldrand an der Hermann-Schneider-Allee zeigen.

Erhebliche Störungen im Sinne von Zerschneidungen von Lebensräumen werden durch die in das Vorhaben integrierte Maßnahme der Überquerungshilfen über die binnenseitigen Gräben vermieden. Mit ihnen wird die Barrierewirkung der Gräben maßgeblich verringert.

11-3.57.5 Ausnahmeverfahren

11-3.57.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die baulichen Maßnahmen und die Retention eintretenden Tatbestände

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Hinsichtlich des durch die Ökologischen Flutungen eintretenden Tatbestands der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (auf rund 2,5 ha durch Veränderungen der Brennen) ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Die Umsiedlung setzt das Nachstellen und Fangen voraus; auch hierfür wird eine Ausnahme beantragt. Das Umsiedeln dient dem Schutz der Zauneidechsen.

11-3.57.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Aus-

gleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.57.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.57.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist gut (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Auf Landesebene, auf Bundesebene und auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand der Zauneidechse ungünstig – unzureichend.

11-3.57.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Durch das Vorhaben werden die Voraussetzungen für einen günstigen Erhaltungszustand verbessert, weil auf den Polderdämmen größere Lebensräume als bisher zur Verfügung stehen. Dies wird im nachfolgenden Abschnitt [11-3.57.6.3](#) ~~11-3.44.6.3~~ erläutert.

Um den Tötungstatbestand im größtmöglichen Umfang zu vermeiden, sind Umsiedlungen erforderlich. Da die Polderdämme im Ist-Zustand flächenhaft von Zauneidechsen besiedelt sind, werden Zielflächen für die ersten Umsiedlungen außerhalb des Vorhabensbereichs benötigt. Diese Maßnahmen werden im Abschnitt [11-3.57.7](#) ~~11-3.44.7~~ erläutert. Für spätere Umsiedlungen können bis dahin fertiggestellte Dammschnitte als Zielflächen genutzt werden.

11-3.57.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Um die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustands zu gewährleisten, werden auf den luftseitigen Böschungen der Polderumgrenzung (HWD XXVa und XXVI) Zauneidechsen-Lebensräume entwickelt. Hierdurch entstehen größere Lebensräume als

derzeit. Sie stehen aber erst nach Abschluss der Bauphase zur Verfügung. Daher werden weitere, im zeitlichen Vorlauf anzulegende Zauneidechsen-Lebensräume als Zielflächen für Umsiedlungen benötigt. Sie befinden sich in den folgenden Bereichen:

- HWD XXVI zwischen Neuburgweier und der Kläranlage Rheinstetten
- Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier
- Gewann „Insel“
- Östliche Teilfläche des Naturschutzgebiets „Burgau“
- Kompensationsfläche zwischen dem Kleingartengebiet „Fritschlach“ und dem Kastenwört

Die Flächen erfüllen umfangreiche anderweitige Artenschutz- und Kompensationsfunktionen, insbesondere für europäische Vogelarten. Ihre Anlage und Ausgestaltung erfolgt nicht allein wegen der Zauneidechsen. Auch die frühzeitige Realisierung ist nicht allein durch die Zauneidechse, sondern auch durch mehrere europäische Vogelarten begründet. Die Maßnahmen werden im Kapitel 11-3.57.7.111-3.44.7.1 beschrieben.

Entwicklung von Zauneidechsen-Lebensräumen auf dem HWD XXVa und dem HWD XXVI

Die luftseitigen Böschungen der binnenseitigen Polderdämme werden günstige Lebensräume für die Zauneidechse sein. Dies wird durch die Ansaat des Dammgrünlands als Magerwiese und die Dammpflege mit dem Belassen eines Altgrasstreifens auf dem oberen Teil der Berme gewährleistet.

Die stärkere Besonnung infolge breiterer Aufstandsflächen der Dämme sowie angrenzender Dammschutzstreifen und baumfreier Zonen erhöht ihre Eignung als Zauneidechsen-Lebensräume.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen

Die Zauneidechse ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen betroffen:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf 26,8 ha (Baufelder); betroffen sind rund 2.300 Exemplare (errechnet)
- Tötung und Zerstörung von Entwicklungsformen (nicht quantifizierbar)

Kommentiert [HH301]: KO1, KO2

Den Verbotstatbeständen stehen die Vergrößerung der Zauneidechsen-Lebensräume auf den Polderdämmen und zusätzliche Lebensraumkapazitäten auf Ausgleichsflächen zur Verfügung.

Die Vergrößerung der Zauneidechsen-Lebensräume auf den Polderdämmen tritt ein, obwohl die wasser- und polderseitigen Dammböschungen nur als Zauneidechsen-Lebensräume bilanziert werden, soweit sie bei Abflüssen < 3.600 m³/s überflutungsfrei bleiben, d.h. statistisch an weniger als einem Tag pro Jahr überflutet werden. Dieser Wert orientiert sich am Vorkommen im Naturschutzgebiet „Schafwiesen“ südlich von Speyer. Dort werden die Lebensräume zwar bereits bei 3.200 m³/s überflutet, aber die Tiere haben besonders gute Möglichkeiten, sich auf Gehölze zurückzuziehen. Daher werden die Dämme erst in seltener überfluteten Abschnitten als Zauneidechsen-Lebensräume eingestuft.

Die Vergrößerung der Zauneidechsen-Lebensräume auf den Polderdämmen wird in der nachfolgenden Tabelle aufgeschlüsselt:

Bereich	Lebensraum im Ist- Zustand	Lebensraum im Plan- Zustand	Veränderung	Grund der Veränderung
HWD XXV	6,3 ha	3,6 ha	- 2,7 ha	Überflutung der unteren Abschnitte der polderseitigen, bisher überflutungsfreien Böschung sowie Dammbau westlich der L 566 (ca. 1,2 ha)
HWD XXVI	7,4 ha	15 ha	+ 7,6 ha	Durch den Dammbau verbleibt trotz der Überflutung der unteren Abschnitte der polderseitigen, bisher überflutungsfreien Böschung eine Vergrößerung des

Bereich	Lebensraum im Ist- Zustand	Lebensraum im Plan- Zustand	Veränderung	Grund der Veränderung
				Lebensraums
Verbindungsamm zw. HWD XXVa und HWD XXVI	-	0,9 ha	+ 0,9 ha	Dammneubau
HWD XXVa	6,2 ha	7 ha	+ 0,8 ha	Vergrößerung durch Dammausbau, Verlust durch die Breschen 6, 7 und 8 (1,4 ha); Überflutung der unteren Böschungsabschnitte
Gesamt	19,9 ha	26,5 ha	+ 6,6 ha	

Für die Brennen wird angenommen, dass sie auch künftig von Zauneidechsen besiedelt werden, allerdings nicht mehr in hoher Dichte, sondern nur mehr in einer den durchschnittlichen Verhältnissen der Rheinniederung entsprechenden Dichte (100 Exemplare / ha). Es ist dann nicht mehr von 330 Exemplaren auszugehen, sondern nur mehr von 70 Exemplaren.

Unter der Annahme einer gegenwärtigen Besiedlung der Dämme durch 100 Exemplare der Zauneidechse pro Hektar bieten die Dämme rechnerisch rund 2.000 Exemplaren Lebensraum. Auf Grundlage der Erfassungen wird von 2.300 Exemplaren auf den Dämmen ausgegangen (das Zehnfache der festgestellten Aktivitätsabundanz).

Die Lebensraumkapazität der Dämme für die Zauneidechse erhöht sich vorhabensbedingt um 660 Exemplare. Es entsteht langfristig eine Verbesserung für die Zauneidechse auch unter Berücksichtigung einer verringerten Habitateignung der Brennen. Die Lebensraumkapazität erhöht sich um 400 Exemplare.

Darüber hinaus wird auf denjenigen Ausgleichsflächen, die Zielflächen für die ersten Umsiedlungen sind, Lebensraum für mehr als 1.000 Zauneidechsen geschaffen (vgl. Abschnitt [11-3.57.7.311-3.44.7.3](#)).

Dem gegenwärtigen Bestand von geschätzt ca. 3.000 Zauneidechsen im Vorhabensbereich (2.300 auf den Dämmen, 330 auf den Brennen, weitere z.B. im Offenland des

Kommentiert [HH302]: Korrektur: Abschnitt 11-3.57.7.3

Maiblümletrück und an breiten Wegrändern innerhalb des Waldes) stehen günstige Lebensmöglichkeiten für mindestens 4.000 – 4.500 Zauneidechsen gegenüber. Der Erhaltungszustand wird verbessert.

11-3.57.7 Umsiedlung zur möglichst weitgehenden Vermeidung des Tötungsverbots

Kommentiert [HH303]: V7

Zur möglichst weitgehenden Vermeidung des Tötungstatbestands werden Zauneidechsen von den auszubauenden Dammabschnitten umgesiedelt. Die Tiere von den drei zuerst auszubauenden Abschnitten der binnenseitigen Polderbegrenzung müssen zu Flächen abseits der Baufelder gebracht werden. Die Tiere von den anschließend auszubauenden Abschnitten können zu denjenigen Dammabschnitten umgesiedelt werden, die zuerst ausgebaut worden sind und nach einigen Jahren eine ausreichende Habitatqualität erlangt haben.

Auf den drei zuerst auszubauenden Abschnitten wurden die folgenden Anzahlen von Zauneidechsen festgestellt:

- Südwestlicher Abschnitt einschließlich Neubau des Verbindungsdamms vom Anschluss an den HWD XXV bis zum Panzergraben (gesamter Neu- bzw. auszubauender Abschnitt des HWD XXVa einschließlich der Anlagen zur Grundwasserhaltung von Neuburgweier sowie gesamter Neubauabschnitt des Verbindungsdamms): 31 Exemplare
- Nördlicher Abschnitt vom Kleingartengebiet in der Fritschlach bis zum nördlichen Ende des Polders (km 8 + 240 bis zum Anschluss an den HWD XXV im Nordwesten, einschließlich Graben 3): 32 Exemplare
- Abschnitt von der Platanenrichtstätt im Kastenwört bis zum Kleingartengebiet in der Fritschlach (km 7 + 145 – 8 + 240, einschließlich Graben 3): 32 Exemplare

Da der tatsächliche Bestand als das Zehnfache der festgestellten Aktivitätsabundanz angenommen werden muss, sind insgesamt rund 950 Zauneidechsen auf bereitzustellende Flächen außerhalb des Wirkraums des Vorhabens umzusiedeln.

11-3.57.7.1 Maßnahmen auf den Zielflächen der Umsiedlungen

Die Maßnahmen auf den Zielflächen sind:

- **Anlage von Stein- und Totholzhaufen:** Stein- und Totholzhaufen sind besonders wichtige Habitatstrukturen für die Zauneidechse, denn sie bieten Rückzugsstätten in direktem Kontakt mit der Möglichkeit zum Aufwärmen. Die

Kommentiert [HH304]: KO18

Größe der einzelnen Stein-/Totholzhaufen liegt durchschnittlich bei 50 – 60 m².

- **Optimierung der Pflege rückwärtiger Dämme:** Die Mahd erfolgt nicht mehr in einem Durchgang auf der gesamten Fläche, sondern es werden vier Bereiche zweischürig zu unterschiedlichen Zeiträumen gemäht: Nördlich exponierte / beschattete Abschnitte in der letzten Mai- und der letzten Augustdekade, südlich exponierte Abschnitte Mitte Juni und Mitte September. Das Mähgut wird abgeräumt. Bei jeder Mahd der südlichen Böschung werden Altgrasinseln belassen.
- **Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch:** Die Pflanzung von Gehölzbeständen bewirkt die Eignung von Grünlandlebensräumen für die Zauneidechse, weil diese an Gehölz-Offenland-Mosaike oder zumindest an Übergänge gebunden ist.
- **Anlage und Pflege von Streuobstwiesen:** Streuobstwiesen sind für die Zauneidechse wegen der unterschiedlichen Vegetationsstrukturen in der Krautschicht gut geeignet. Die Pflanzung der Bäume auf den Kompensationsflächen erfolgt ungleichmäßig und in vergleichsweise geringer Dichte (30 Bäume / ha), damit Magergrünland-Entwicklung möglich ist. Ergänzend werden Stein- und Totholzhaufen angelegt.
- **Wiederherstellung artenreicher Streuobstwiesen aus Brachen:** Die Maßnahme besteht aus einer dreischürigen Aushagerungsmahd mit Belassen von Altgrasinseln. Dadurch werden aus dichten, ruderal geprägten und für die Zauneidechse nur wenig geeigneten Flächen günstige Magergrünland-Biotop.
- **Magerrasenpflege:** Die Maßnahme ist im Naturschutzgebiet „Burgau“ für die Zauneidechse wirksam. Dort wird ein nahezu vollständig verbuschter Magerrasen wieder hergestellt. Weiterhin wird ein brachliegender Magerrasen im Saugärtle zwischen Neuburgweier und der Kläranlage von Rheinstetten gepflegt. Die Fläche grenzt unmittelbar an den HWD XXVI an, dessen Pflege im Rahmen der Kompensation u.a. für die Zauneidechse optimiert wird.

Kommentiert [HH305]: KO4

Kommentiert [HH306]: KO13

Kommentiert [HH307]: KO12

Kommentiert [HH308]: KO8

Kommentiert [HH309]: KO6

Für die als Zauneidechsen-Lebensräume aufgewerteten Flächen werden künftige Lebensraumkapazitäten für 100 - 200 Zauneidechsen / ha angenommen. Sie sind deutlich geringer als die Bestandsdichten in idealtypischen Lebensräumen wie den Brennen des Rappenwört (dort > 300 Exemplare / ha). Insofern sind die Annahmen zum Maßnahmen-

erfolg konservativ und das Risiko des Nicht-Ereichens der Maßnahmenziele ist sehr gering.

11-3.57.7.2 Beschreibung der Zielflächen der Umsiedlungen

HWD XXVI zwischen Neuburgweier und der Kläranlage Rheinstetten

Der rund 1,6 km lange Dammabschnitt wird im west-östlich verlaufenden Abschnitt von versaumender Magerwiesen-Vegetation eingenommen, auf dem nord-südlich verlaufenden Abschnitt von Ruderalvegetation (überwiegend wiesenartige grasreiche Ruderalvegetation). Er wird durch einschürige Mulchmahd gepflegt. Im Bereich Saugärtle umfasst die Maßnahmenfläche nicht nur den Damm, sondern auch den nördlich daran anschließenden, brachliegenden Grünlandbereich, der u.a. von einem versaumenden Magerrasen eingenommen wird.

Aufgrund der Aktivitätsabundanzen an vergleichbaren Dammabschnitten, z.B. dem HWD XXVa auf Höhe des Staudenfelds (10 Exemplare / ha), kann auf dem west-östlich verlaufenden Abschnitt von einer Siedlungsdichte von 100 Exemplaren / ha ausgegangen werden, auf dem nord-südlich verlaufenden Abschnitt von höchstens 25 Exemplaren / ha. Dementsprechend wird von einer aktuellen Besiedlung des rund 2,23 ha großen Dammabschnitts durch ca. 183 Exemplare ausgegangen (rund 0,544 ha mit geringer Siedlungsdichte sowie rund 1,68 ha mit hoher Siedlungsdichte). Damit Zauneidechsen auf den Damm und in den angrenzenden, derzeit brachliegenden Grünlandbereich umgesiedelt werden können, muss die Lebensraumkapazität erhöht werden. Hierzu werden auf Geländezwickeln zwischen dem Dammfuß und den anderweitig genutzten Flächen (Weg, Acker etc.) zwölf Stein-/Totholzhaufen angelegt und die Dammpflege wird optimiert. Der angrenzende Grünlandbereich wird auf rund 0,14 ha entsprechend den Ansprüchen der Zauneidechse gepflegt. Es ist kleinflächig die Wiederherstellung von artenreichem Grünland sowie vorrangig die Pflege des rund 0,1 ha großen Magerrasens vorgesehen.

Durch die Maßnahmen werden günstigere Lebensbedingungen hergestellt, als sie an den vergleichsweise umfangreich besiedelten Dämmen des Untersuchungsgebiets bestehen; beispielsweise gibt es dort keine Stein-/Totholzhaufen und kein über Winter verbleibendes Altgras. Daher können höhere Siedlungsdichten als auf den vergleichsweise umfangreich besiedelten Dämmen des Untersuchungsgebiets erwartet werden, auf denen die festgestellten Aktivitätsabundanzen bis zu 15 Exemplaren / ha betragen (entspricht einer anzunehmenden Besiedlung durch 150 Exemplare / ha). Für den als Lebensraum der Zauneidechse optimierten, west-östlich verlaufenden Dammabschnitt mit angrenzendem Grünlandbereich wird eine Besiedlung durch 200 Exemplare / ha erwartet (entspricht einer Verdoppelung gegenüber dem Ist-Zustand).

Kommentiert [HH310]: Korrektur: 2,22 ha

Kommentiert [HH311]: Korrektur: 182 Exemplare

Kommentiert [HH312]: Korrektur: durchschnittlicher

Kommentiert [HH313]: KO18

Kommentiert [HH314]: KO4

Kommentiert [HH315]: KO6

Durch die Maßnahmen wird die Lebensraumkapazität von gegenwärtig 100 Exemplaren / ha auf 200 Exemplare / ha erhöht, für den nord-südlich verlaufenden, aufgrund der westlich stehenden Gehölze nicht ideal besonnten Abschnitt wird eine Besiedlung durch 50 Exemplare / ha erwartet (entspricht jeweils einer Verdoppelung gegenüber dem Ist-Zustand).

Die insgesamt rund 2,23 ha große Maßnahmenfläche am HWD XXVI wird anstelle derzeit ca. 183 Exemplaren künftig Lebensraum für mindestens 366 Exemplare bieten. Auf die Maßnahmenfläche können mindestens 183 Exemplare der Zauneidechse umgesiedelt werden.

Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier

In der rund 30 ha großen, vielgestaltigen Ausgleichsfläche werden rund 1,71 ha als relevante Flächen für die Zauneidechse eingestuft:

- **Bereiche mit Heckenpflanzungen:** Im Südteil der Oberen Wiesen werden in weitläufiges Grünland drei insgesamt rund 450 m lange Heckenzüge gepflanzt (die Pflanzung erfolgt in streifenförmigen Abschnitten der Wiesen, die von Ruderalarten einschließlich Später Goldruten durchsetzt sind). Eine weitere Heckenpflanzung erfolgt im zentralen Teil der Maßnahmenfläche auf einem derzeitigen Goldruten-Bestand. Rings um die Hecken werden zumindest 5 m breite Streifen als dauerhafte Zauneidechsen-Lebensräume geeignet sein. Ihre Fläche beträgt insgesamt rund 0,58 ha.
- **Anlage und Pflege von Streuobstwiesen:** Im Südwestteil der Oberen Wiesen wird eine rund 0,52 ha große Streuobstwiese angelegt.
- **Optimierung der Pflege rückwärtiger Dämme:** Am Nordrand der Oberen Wiesen wird die Pflege eines Dammsabschnitts optimiert. Die Größe beträgt rund 0,21 ha.
- **Anlage von Stein- und Totholzhaufen:** Die von Rindern beweidete Fläche in der Nordhälfte der Oberen Wiesen enthält einen Mischbestand aus Feldgehölz und Feldhecke, der seine potentiellen ökologischen Funktionen für Zauneidechsen nur ansatzweise erfüllen kann, weil er in die Beweidung einbezogen ist und daher insbesondere bodennah keine dichte Vegetation aufweist; der Bereich kann dementsprechend lediglich punktuell als Rückzugsstätte genutzt werden. An den Rändern des Gebüschs werden fünf Stein- und Totholzhaufen angelegt. Es wird davon ausgegangen, dass sowohl die Stein- und Totholzhaufen selbst sowie rings um die Stein- und Totholzhaufen zumindest 5 m breite Streifen als Zauneidechsen-Lebensräume erheblich aufgewertet werden. Diese Fläche beträgt rund 0,12 ha.

Kommentiert [HH316]: KO13

Kommentiert [HH317]: KO12

Kommentiert [HH318]: KO4

Kommentiert [HH319]: KO18

- Weitere neun Stein- und Totholzhaufen werden in verschiedenen Bereichen der Maßnahmenfläche angelegt: am Nordrand der Maßnahmenfläche am Fuß des Dammes, im Nordwestteil an ein Feldgehölz angrenzend, in den Bereichen mit Heckenpflanzungen, an den Nordrand der anzulegenden Streuobstwiese sowie im Ostteil an eine Baumgruppe und ein Land-Schilfröhricht angrenzend. Die hierdurch aufzuwertende Fläche hat eine Größe von rund 0,28 ha.

Kommentiert [HH320]: KO18

Für die Maßnahmenflächen wird von einer Besiedlung mit einer Dichte von ca. 20 Exemplaren / ha ausgegangen, d.h. es werden ca. 34 vorhandene Exemplare vorausgesetzt.

Durch die Maßnahmen wird eine mindestens durchschnittliche Lebensraumkapazität von 100 Exemplaren / ha erreicht. Die rund 1,71 ha großen, aufzuwertenden Abschnitte der Maßnahmenfläche werden ca. 171 Exemplaren Lebensraum bieten. Dementsprechend können hierher ca. 137 Exemplare der Zauneidechse umgesiedelt werden.

Die auf knapp 10 ha vorgesehene kleinteilige Mahd wird sich voraussichtlich ebenfalls günstig auf die Zauneidechse auswirken, doch der Effekt ist nicht quantifizierbar. Daher wird die Maßnahme bei der Bilanzierung nicht berücksichtigt.

Kommentiert [HH321]: KO3

Gewann „Insel“

Die rund 0,41 ha große Gartenbrache wird von dicht- und hochwüchsiger grasreicher Ruderalvegetation eingenommen, stellenweise haben sich Brombeer-Gestrüppe etabliert. Die Vegetationsstruktur ist für Zauneidechsen ungünstig geworden, weil nur mehr wenig Sonnenwärme zum Boden gelangt. Am Wegrand direkt südlich der Fläche wurden bei der Kartierung am 6. September 2014 zwei adulte Weibchen festgestellt.

Es wird von einer Besiedlung mit einer Siedlungsdichte von 20 Exemplaren / ha ausgegangen, d.h. für die Fläche werden gegenwärtig 5 - 10 Exemplare vorausgesetzt.

Zur Erhöhung der Lebensraumkapazität erfolgt eine dreischürige Pflegemahd mit Mahdterminen Mitte Mai, Mitte Juli und Mitte September. Bei jeder Mahd werden Altgrasinseln belassen. Das Mähgut wird abgeräumt. Dadurch wird ein anhaltender Nährstoffexport erzielt, der trotz des Obstbaumbestandes die Entwicklung und Erhaltung von Magergrünland ermöglicht. Weiterhin werden drei Stein-/Totholzhaufen angelegt.

Kommentiert [HH322]: KO8

Kommentiert [HH323]: KO18

Durch die Maßnahmen wird eine mindestens durchschnittliche Lebensraumkapazität von 100 Exemplaren / ha erreicht. Die rund 0,41 ha große Maßnahmenfläche wird mindestens 40 Exemplaren Lebensraum bieten. Dementsprechend können hierher mindestens 30 Exemplare der Zauneidechse umgesiedelt werden.

Burgau

Die Teilfläche des Naturschutzgebiets „Burgau“, in der Maßnahmen durchgeführt werden, ist rund 5,4 ha groß. In geringer Anzahl ist hier die Zauneidechse noch vorhanden (Einzelbeobachtung am Wegrand im zentralen Teil des Bereichs).

Im zentralen Teil der Maßnahmenfläche werden auf rund 6.400 m² Streuobstwiesen und als westlicher Anschluss eine Hecke in Verbindung mit Stein- und Totholzhaufen angelegt. Der Bereich ist gegenwärtig dicht von Gehölzen bewachsen und für Zauneidechsen ungeeignet. Die Ränder des östlich anschließenden Weges sind von Zauneidechsen besiedelt.

Am Südrand der Maßnahmenfläche wird auf rund 800 m² in derzeitigen Brombeer-Gestrüppen und einem Robinien-Bestand Streuobst gepflanzt sowie wegbegleitend ein rund 100 m² großer Stein- und Totholzhaufen angelegt. Eine bestehende Besiedlung zumindest der Randbereiche des Maßnahmenbereichs durch die Zauneidechse ist wahrscheinlich.

Auf rund 4.000 m² wird ein fast vollständig verbuschter Magerrasen wieder hergestellt. Es ist davon auszugehen, dass in den Gebüschlücken noch einzelne Zauneidechsen leben.

Bei einer für ungünstige Lebensräume plausiblen Siedlungsdichte von 10 Zauneidechsen / ha wird auf den aufzuwertenden Teilflächen von einem derzeitigen Vorkommen von 11 Zauneidechsen ausgegangen. Nach der Aufwertung der Teilflächen mit einer Größe von rund 11.300 m² wird von einer Lebensraumkapazität für mindestens 100 Zauneidechsen / ha ausgegangen, d.h. auf der Maßnahmenfläche können rechnerisch 113 Zauneidechsen leben. Auf die Maßnahmenfläche können mindestens 100 Exemplare der Zauneidechse umgesiedelt werden.

Kompensationsfläche zwischen dem Kleingartengebiet „Fritschlach“ und dem Kastenwört

Zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört werden Teile der insgesamt rund 12,4 ha großen Kompensationsfläche als von Heckenstreifen durchzogene Streuobstwiesen mit Stein- und Totholzhaufen angelegt. Weiterhin wird ein Magerrasen entwickelt. Insgesamt sind rund 9,5 ha der Fläche für die Zauneidechse geeignet.

Die Maßnahmenfläche ist bislang nur auf kleinen Teilflächen für Zauneidechsen geeignet (wegbegleitende Baumreihen; der größte Teil der Maßnahmenfläche ist als Acker für die Zauneidechse ungeeignet). Einzelbeobachtungen am Rand des Kleingartengebiets lassen auf eine tatsächliche Besiedlung schließen. Es wird von 10 Zauneidechsen / ha ausgegangen, d.h. das Vorkommen von 95 Exemplaren wird vorausgesetzt.

Kommentiert [HH324]: KO12

Kommentiert [HH325]: KO13

Kommentiert [HH326]: KO18

Kommentiert [HH327]: KO12

Kommentiert [HH328]: KO18

Kommentiert [HH329]: KO6

Kommentiert [HH330]: KO13

Kommentiert [HH331]: KO12

Kommentiert [HH332]: KO18

Unter der Annahme einer mit den Maßnahmen zu erreichenden, den durchschnittlichen Werten in geeigneten Habitaten der Rheinniederung entsprechenden Siedlungsdichten von 100 Exemplaren pro Hektar würde die Maßnahmenfläche Lebensraum für 950 Exemplare der Zauneidechse bieten. Es könnten mindestens 855 Exemplare dorthin umgesiedelt werden.

Aufgrund der derzeitigen geringen Wertigkeit der Kompensationsfläche in Form von großflächigen Äckern muss von einer längeren Entwicklungszeit als bei den zuvor beschriebenen, aufzuwertenden Maßnahmenflächen ausgegangen werden. Die Entwicklung der Maßnahmenfläche zu einem durchschnittlich geeigneten Habitat mit einer entsprechenden Siedlungsdichte von 100 Exemplaren pro Hektar wird ca. fünf Jahre dauern.

Da die Maßnahmenfläche voraussichtlich bereits zu einem früheren Zeitpunkt als nach fünf Jahren als Umsiedlungszielfläche benötigt wird, wird von einer geringeren Eignung aufgrund der kürzeren Entwicklungszeit für nur 70 Exemplare pro Hektar ausgegangen. Somit wird die Maßnahmenfläche Lebensraum für 665 Exemplare der Zauneidechse bieten. Es könnten mindestens 570 Exemplare dorthin umgesiedelt werden.

11-3.57.7.3 Bilanzierung der Umsiedlungen

Von den drei zuerst auszubauenden Abschnitten der binnenseitigen Begrenzung des Polders sind rund 950 Exemplare der Zauneidechse umzusiedeln. Sie verteilen sich wie folgt auf die Abschnitte:

- Südwestlicher Abschnitt einschließlich Neubau des Verbindungsdamms vom Anschluss an den HWD XXV bis zum Panzergraben (gesamter Neu- bzw. auszubauender Abschnitt des HWD XXVa einschließlich der Anlagen zur Grundwasserhaltung von Neuburgweier sowie gesamter Neubauabschnitt des Verbindungsdamms): 310 Exemplare
- Nördlicher Abschnitt vom Kleingartengebiet in der Fritschlach bis zum nördlichen Ende des Polders (km 8 + 240 bis zum Anschluss an den HWD XXV im Nordwesten, einschließlich Graben 3): 320 Exemplare
- Abschnitt von der Platanenrichtstätt im Kastenwört bis zum Kleingartengebiet in der Fritschlach (km 7 + 145 – 8 + 240, einschließlich Graben 3): 320 Exemplare

Durch zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens und als Aufwertungen vorhandener Biotope bereits binnen eines Jahres wirksame Maßnahmen

wird die Lebensraumkapazität von Flächen erhöht, zu denen Zauneidechsen umgesiedelt werden können. Weiterhin erfolgt die Umsiedlung in einen neu zu gestaltenden Lebensraum, der dementsprechend eine längere Entwicklungszeit bis zur vollständigen Funktionserfüllung benötigt. Dem wird durch das zugrunde legen einer geringen zukünftigen Siedlungsdichte Rechnung getragen. Die Umsiedlungsflächen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Fläche	Größe	Jetziger Bestand (Annahme)	Lebensraumkapazität nach den Maßnahmen	Zur Fläche umzusiedelnde Exemplare
HWD XXVI zw. Neuburgweier und der Kläranlage Rheinstetten	2,23 ha	183	366	183
Obere Wiesen	1,71 ha	34	171	137
Gewann „Insel“	0,41 ha	5 - 10	40	30 - 35
Burgau	1,13 ha	11	113	102
zwischen der Fritschlach und dem Kastenwört	9,5 ha	95	665	570
Gesamt	14,98 ha	328 - 333	1.355	1.022 – 1.027

Durch die kurzfristig in vollem Umfang funktionsfähigen Maßnahmen zur Aufwertung vorhandener Lebensräume wird die Möglichkeit geschaffen, ca. 450 Zauneidechsen umzusiedeln. Diese Kapazitäten werden bei den Umsiedlungen bevorzugt genutzt. Die weiteren 500 umzusiedelnden Zauneidechsen werden auf die neu anzulegende Maßnahmenfläche zwischen der Fritschlach und dem Kastenwört gebracht.

Der Ermittlung der Kapazitäten der Zielflächen der Umsiedlung liegt die konservative Erwartung lediglich durchschnittlicher Bestandsdichten durch die Maßnahmen zugrunde.

Die Zauneidechsen vom HWD XXV können zum ausgebauten HWD XXVI umgesiedelt werden.

Die Anlage der Breschen im HWD XXVa innerhalb des Polders und der Rückbau des südwestlichsten Abschnitts des HWD XXV sind erst zur Inbetriebnahme des Polders

erforderlich und können dementsprechend spät umgesetzt werden. Die von dort umzusiedelnden Zauneidechsen können auf den ausgebauten HWD XXV umgesiedelt werden.

11-3.58 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

11-3.58.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.58.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) ist eine Art des Anhangs II und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Sie ist sowohl bundes- als auch landesweit stark gefährdet (Rote Liste Kategorie 2).

Für die Gelbbauchunke hat Deutschland eine hohe internationale Verantwortung. Deutschland hat einen Arealanteil von mehr als 10% des Weltbestands und liegt im Arealzentrum (HENLE et al. 2004).

11-3.58.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.58.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Gelbbauchunke zusammengefasst.

Lebensraum:	Wasserlebensräume: kleine, sonnenexponierte, vegetationsarme Gewässer ohne Fische und generell geringer Prädatorendichte als Laichgewässer; vegetationsreichere und auch beschattete Gewässer als Aufenthaltsgewässer Landlebensräume: deckungsreiche, nicht oder nur extensiv genutzte Bereiche (z.B. Feuchtwiesen, Laub- und Mischwälder, Ruderalflächen mit mäßiger bis üppiger Vegetationsdecke)
Aktionsradius:	Wanderdistanzen adulter Individuen zumeist unter 700 m, Jungtiere bis 900 m; nach RUNGE et al. (2010) ist bei Entfernungen größer 500 m zwischen geeigneten Gewässern/ Gewässerkomplexen von getrennten lokalen Individuengemeinschaften auszugehen, hauptsächlicher genutzter Landlebensraum im Radius von 250 m

	um die Gewässer (PAN & ILÖK 2010)
Dispersionsverhalten:	individuelle Wanderleistung bis rund 3 km nachgewiesen; innerhalb einer Saison Nachweis von 2,5 km Bereiche, die von Gelbbauchunken zwar durchquert werden können, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, sind trennende Strukturen (z.B. Fettwiesen, Äcker), vielbefahrene Straßen stellen Barrieren dar.
Laichgewässertreue:	adulte Gelbbauchunken zeigen eine Laichgewässertreue; juvenile und subadulte Gelbbauchunken hingegen nehmen neue Gewässer schnell an

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bei der Gelbbauchunke finden sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Die Wanderkorridore erfüllen keine Funktion als Fortpflanzungsstätten, da die Paarbildung bei der Gelbbauchunke nicht bereits auf der Wanderung, sondern erst im Laichgewässer stattfindet. Sie werden als Ruhestätten gewertet.

Ruhestätten der Gelbbauchunke können sowohl Gewässer (Aufenthaltsgewässer) als auch Landlebensräume sein. Eine eindeutige Trennung der besiedelten Gewässerkomplexe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gelbbauchunke ist häufig nicht möglich, da sie i.d.R. aus Laich- und aus Aufenthaltsgewässern bestehen. Als Ruhestätten sind sowohl ausschließlich als Aufenthaltsgewässer genutzte Gewässer/Gewässerkomplexe der Gelbbauchunke als auch die Tagesverstecke und Winterquartiere aufzufassen. Die Gelbbauchunke überwintert an Land; da die Art sich nicht in den Boden eingraben kann, nutzt sie als Winterquartiere Erdspalten und Hohlräume sowie Schotterbereiche mit einem ausgeprägten Lückensystem und Frostfreiheit. Die Überwinterung in bewaldeten Bereichen ist aufgrund höherer Minimaltemperaturen, einer ausgeglichenen Bodenfeuchte und dem größeren Angebot an Hohlraumssystemen im Boden günstiger als in offenen Landschaften (vgl. RUNGE et al. 2010).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Gelbbauchunke zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

- Schall-Immissionen können zu Störungen führen
- Als Pionierart ist die Gelbbauchunke gegenüber „ökologischen Falleneffekten“ besonders empfindlich

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schall-Immissionen

Durch Schall-Immissionen können die Rufe der Gelbbauchunke übertönt und dadurch das Fortpflanzungsgeschehen gestört werden. Da Gelbbauchunken auch bei Wetterlagen aktiv sind, die durch hohe Schall-Immissionen gekennzeichnet sind (z. B. Starkregen), wird von einer Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens erst bei Werten > 58 dB (A) ausgegangen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber „ökologischen Falleneffekten“

Baustellen sind aufgrund ihres hohen Anteils offenen Bodens, der geringen Vegetationsbedeckung, der Pfützen und Materialanhäufungen scheinbar günstige Lebensräume für die Gelbbauchunke als eine Pionierart. Sie können Gelbbauchunken aus der Umgebung anlocken, wodurch dort bestehende Lebensräume weniger genutzt werden. Auf den Baustellen haben die Tiere aber wegen des Baubetriebs kaum Entwicklungsmöglichkeiten; insbesondere ist die Fortpflanzung kaum möglich. Die nachteiligen Effekte auf die Vorkommen überwiegen; es entsteht der Effekt „ökologischer Fallen“. Sie können eine Populationssenke darstellen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase der Gelbbauchunke erstreckt sich von April bis September. In diesem Zeitraum halten sich die adulten Individuen sowohl an Land als auch im Wasser auf. Die Paarung findet zumeist von Mai bis Mitte Juli statt. Die Larvalentwicklung dauert in Abhängigkeit von der Wassertemperatur zumeist zwischen einem und zwei Monaten. Dementsprechend leben hauptsächlich von Mai bis August Larven der Art in den Fortpflanzungsgewässern. Erste Jungtiere gibt es meist ab Ende Juni.

Der Zeitpunkt der Geschlechtsreife ist von dem Metamorphosezeitpunkt und den Wachstumsbedingungen abhängig. Gelegentlich nehmen vorjährige Tiere bereits an der Fortpflanzung teil (bei einer Metamorphose früh im Jahr), späte Metamorphlinge nehmen frühestens nach der zweiten Überwinterung an der Fortpflanzung teil (GOLLMANN & GOLLMANN 2002).

11-3.58.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Verbreitung der Gelbbauchunke in Deutschland beschränkt sich auf die mittleren und südlichen Landesteile. Die nördliche Arealgrenze der Art verläuft durch Deutschland (Thüringen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, jeweils mit angrenzenden isolierten Vorkommen).

In Baden-Württemberg ist die Gelbbauchunke in allen Naturräumen vertreten. Der Schwerpunkt ihrer Höhenverbreitung liegt zwischen 200 und 400 m ü. NN.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet wurde die Gelbbauchunke in drei Gewässern nachgewiesen; sie liegen außerhalb des geplanten Polders:

- Mit Schilf bewachsene Senke unmittelbar östlich des HWD XXVI zwischen der Hermann-Schneider-Allee und dem Kleingartengebiet Fritschlach (Gewässer Nr. 77, Beobachtung von P. Zimmermann, RP Karlsruhe, wiedergegeben in den Antragsunterlagen zum Wasserwerk Kastenwört)
- Tümpel im Südteil des Kastenwört (Gewässer Nr. 126, „Greffener Wald“, drei adulte Exemplare nachgewiesen)
- Wildschweinsuhle im Wildpark bei Forchheim (Gewässer Nr. 135, ein rufendes Exemplar)

Aufgrund der Bevorzugung von Kleinstgewässern wie Wagenspuren, Wildschweinsuhlen und Wasseransammlungen unter Wurzeltellern, die einer hohen Dynamik unterliegen, sind weitere Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich. Sie können sich sowohl im Wald als auch im Offenland befinden (z.B. in Ackersenken oder zeitweilig überschwemmten Nasswiesen). Auch im Kleingartengebiet der Fritschlach oder im Naturschutzgebiet „Fritschlach“ sind Vorkommen an unzugänglichen Stellen möglich. Die Fortpflanzungs- und Aufenthaltsgewässer der Gelbbauchunke sind nicht nur unbeständig, sondern auch sehr klein und unauffällig; weil die Gelbbauchunke leise ruft, können sie auch kaum durch Verhören gefunden werden.

Während der Amphibienkartierung im Jahr 2010 konnte außerhalb des Untersuchungsgebiets eine subadulte Gelbbauchunke an einem von Gehölzen freigestellten temporären Tümpel nordwestlich des Sportplatzes von Rheinstetten nachgewiesen werden. Knapp südlich des Gebiets hatte sich die Gelbbauchunke an neu geschaffenen Kleingewässern in der Feldflur angesiedelt; bei einer Prüfung der Situation im August 2013 zeigte sich jedoch, dass die Gewässer mittlerweile in hoher Dichte von

Kammerkrebse besiedelt sind. Sie sind Prädatoren der Gelbbauchunke. Es ist unwahrscheinlich, dass die Gelbbauchunke die Gewässer noch nutzen kann.

11-3.58.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die drei Vorkommen der Gelbbauchunke sind jeweils als eigenständige lokale Individuengemeinschaften zu werten. Zwar befinden sich zwischen ihnen keine trennenden Strukturen, aber die Distanz zwischen den beiden Vorkommen im Kastenwört beträgt mit rund 500 m etwa jener Entfernung, bei der nach RUNGE et al. (2010) unterschiedliche Individuengemeinschaften zu differenzieren sind, und das Vorkommen in der Fritschlach ist von den beiden anderen Vorkommen mehr als 2 km entfernt.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen mit dem Vorkommen nordwestlich des Sportplatzes Rheinstetten eine lokale Population. Die Entfernung zwischen den Vorkommen ist geringer als die jährliche Wanderleistung der Art und zwischen den Vorkommen befinden sich keine Barrieren. Aus der Umgebung liegen keine weiteren Nachweise vor.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- relative Populationsgröße: Es wurden an einem der Gewässer drei adulte Exemplare nachgewiesen, an zwei weiteren Gewässern je ein Exemplar. Zur Individuenzahl im Gewässer zwischen der Hermann-Schneider-Allee und dem Kleingartengebiet liegen keine Angaben vor. Dennoch ist – auch unter Berücksichtigung ggf. unbemerkt gebliebener Vorkommen – auszuschließen, dass die für eine Einstufung als „gut“ nötige Anzahl von 50 adulten / subadulten Tieren vorhanden ist.
- Reproduktionsnachweis: Der Nachweis eines subadulten Exemplars nordwestlich des Sportplatzes Rheinstetten zeigt, dass zumindest in manchen Jahren und in geringem Umfang Reproduktion stattfindet; damit ist nach den Vorgaben des BfN der Parameter als „gut“ (B) einzustufen.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Es gibt jeweils nur Einzelgewässer. Die Gewässer im Kastenwört sind beschattet, die beiden weiteren stark bewachsen; beides ist für die Gelbbauchunke als Art besonnter vegetationsarmer Pioniergewässer ungünstig. Der Parameter ist daher als „mittel bis schlecht“ (C) zu beurteilen.
- Landlebensraum: Die Umgebung der Fortpflanzungsgewässer als bodenfeuchter Wald bzw. bodenfeuchtes Offenland ist für die Gelbbauchunke grundsätzlich günstig, es besteht aber ein Mangel an Rohbodenstellen. Daher ist der Parameter als „mittel bis schlecht“ (C) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Das Gewässer südlich der Hermann-Schneider-Allee befindet sich in fortschreitender Sukzession; das Gewässer im Greffener Wald verlandet durch Falllaub-Ansammlung. Damit ist eine starke Beeinträchtigung gegeben (C).
- Landlebensraum: Der Landlebensraum im Wildpark bei Forchheim ist wegen des Prädationsdrucks durch Wildschweine ungünstig. Zwar sind in den Landlebensräumen um die übrigen Gewässer keine Beeinträchtigungen erkennbar, aber wegen der geringen Größe der lokalen Population ist der Parameter auch bei Betroffenheit lediglich eines Vorkommens als „stark“ (C) einzustufen.
- Isolation: Im Jahreslebensraum sind Fahrwege vorhanden, die jedoch nur selten frequentiert sind. Insbesondere nachts findet hier nur ausnahmsweise Fahrzeugverkehr statt. Im Lebensraum der lokalen Population ist eine geringe Isolation durch Bebauung vorhanden (Ortslage Forchheim). Die Isolation wird insgesamt als „mittel“ (B) bewertet.

11-3.58.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Gelbbauchunke ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

11-3.58.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Zu erwarten ist die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Sie betrifft die Fortpflanzungs- und Ruhestätte zwischen der Hermann-Schneider-Allee und dem Kleingartengebiet in der Fritschlach, von der rund 0,3 ha durch den Ausbau des HWD XXVI und den Graben 3 in Anspruch genommen werden (Gewässer Nr. 77). Es ist nicht feststellbar, ob sich dort tatsächlich zeitweilig Gelbbauchunken aufhalten, jedoch kann dies nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden. An den Rändern des Gewässers sind Ruhestätten zu vermuten (z.B. Überwinterungsstätten), ggf. auch innerhalb des Baufelds.

Eine Beschädigung der verbleibenden Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch Absenkung von Wasserständen ist trotz des unmittelbaren Angrenzens des Grabens ausgeschlossen. Der Haltewasserspiegel des Grabens 3 wird durch das Pumpwerk Nord gesteuert. Die Planung sieht vor, dass lediglich Grundwasserspitzen gekappt werden; die regelmäßig und dauerhaft bestehenden Grundwasserstände werden hingegen nicht abgesenkt. Diese Steuerung dient zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ mit dem Gewässer Nr. 77. Wegen der naturschutzrechtlich bedingten Beschränkung der Grundwasserhaltung werden mehrere Parzellen auf rund 2,9 ha im Nordwestteil des Kleingartengebiets vom Vorhabenträger erworben, da hier Vernässungen durch den Betrieb des Polders eintreten werden.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Im von der lokalen Population besiedelten Bereich werden Flächen bau- und anlagebedingt in Anspruch genommen, die Nahrungshabitate der Gelbbauchunke sein können, insbesondere bodenfeuchte Waldbereiche. Die Nahrungshabitate sind aber kein begrenzender Faktor für die lokale Population, dies ist vielmehr die zu geringe Dichte an Fortpflanzungs- und Aufenthaltsgewässern. Die Inanspruchnahme von Nahrungs- oder

sonstigen Teilhabitaten wird daher nicht zum Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Es ist nicht auszuschließen, dass baubedingte Schall-Immissionen die Lautäußerungen von Gelbbauchunken im nicht in Anspruch zu nehmenden Anteil des Lebensraums zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach maskieren. Möglicherweise ist die Fortpflanzungsstätte dadurch zeitweilig nicht nutzbar.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Die Beeinträchtigung wird durch eine Bauzeitenregelung soweit als möglich vermieden. Störungsintensive Arbeiten am HWD XXVI sind auf Höhe des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Oktober ausgeschlossen. Die Maßnahme ist auch durch störungsempfindliche Brutvögel im Schutzgebiet veranlasst (Zwergdommel, Wasserralle).

Kommentiert [HH333]: V11

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig gewahrt. Voraussichtlich entstehen im Polder durch die Ökologischen Flutungen günstige Lebensräume für die Gelbbauchunke, doch die zeitliche Kontinuität des Lebensraumangebots wäre nicht gegeben.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu gewährleisten (Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks im Westteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach).

Kommentiert [HH334]: KG3

Es kann jedoch keine Sicherheit dafür geben, dass die Ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte nachweisbar innerhalb weniger Jahre vollständig erfüllt sind. Dies ist u.a. in der geringen Präsenz der Gelbbauchunke im Untersuchungsgebiet begründet. Für das betroffene Gewässer Nr. 77 im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ liegt eine in den Antragsunterlagen für das Wasserwerk Kastenwört wiedergegebene Information von P. Zimmermann, RP Karlsruhe, vor. Bei den umfangreichen Amphibienerfassungen sowohl für das Wasserwerk als auch für den Polder gelang kein Nachweis; dies zeigt, dass das Vorkommen sehr individuenarm ist – es liegt unterhalb der Nachweisgrenze; dies bedeutet, dass es bei systematischen Erfassungen nicht sicher festgestellt werden kann.

Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte könnte demzufolge durch die Ausgleichsmaßnahme erfüllt sein, ohne dass dies auch bei intensivem Monitoring sicher nachgewiesen werden könnte. Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass das kleine Vorkommen im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ inzwischen erloschen ist.

Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft.

Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es kann kein Funktionserhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden.

Daher verbleibt die Beschädigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Gelbbauchunke durch randliche Inanspruchnahme.

11-3.58.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Die Tötung einzelner Tiere kann auch bei einer Beschränkung der Bauausführung im Nahbereich des Vorkommens zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach auf das Winterhalbjahr nicht vollständig ausgeschlossen werden, da Exemplare ggf. im Baufeld überwintern.

Die nicht auszuschließende Tötung von Gelbbauchunken bei der Bautätigkeit wird als Tötungstatbestand eingestuft, weil das Vorkommen individuenarm ist und bereits der Verlust weniger Tiere signifikant sein kann.

In weiteren Bereichen kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass Gelbbauchunken größere Pfützen in den Baufeldern aufsuchen und dort durch Bautätigkeiten getötet werden („ökologische Fallen“).

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nach der Bauphase (anlage- und betriebsbedingt) tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Im Bereich des besiedelten Gewässers zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach wird die Bauausführung auf das Winterhalbjahr beschränkt. Die Tötung überwinternder Tiere ist jedoch nicht auszuschließen.

Gegen die Tötung von Tieren durch „ökologische Falleneffekte“ werden während der Aktivitätsphase der Gelbbauchunke um die Baufelder Amphibiensperren errichtet.

Die theoretisch denkbare Möglichkeit der Umsiedlung zur Minderung artenschutzrechtlicher Tatbestände ist faktisch aufgrund der Unzugänglichkeit des Gewässers nicht gegeben.

11-3.58.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Baubedingte Schall-Immissionen könnten die Lautäußerungen von Gelbbauchunken im nicht in Anspruch zu nehmenden Anteil des Lebensraums zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach maskieren. Wegen der mehrjährigen Dauer der

Bauphase und der sehr hohen Empfindlichkeit des kleinen Vorkommens von Gelbbauchunken könnte die Störung erheblich sein. Der Tatbestand wird durch eine Bauzeitenregelung vermieden: Am HWD XXVI werden im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Oktober keine schallintensiven Arbeiten durchgeführt (auch zum Schutz störungsempfindlicher Brutvögel im Schutzgebiet).

11-3.58.5 Ausnahmeverfahren

11-3.58.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich des durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestandes der Tötung

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich. Die Maßnahmen zur Grundwasserhaltung, die zur partiellen Inanspruchnahme einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen, sind zwingender Bestandteil des Polders; insofern gelten für sie die gleichen Ausnahmegründe.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.58.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.58.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.58.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „mittel bis schlecht“ (C, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Auf Landesebene ist der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke ungünstig - unzureichend, auf Bundesebene und auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke ungünstig – schlecht.

11-3.58.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Betrieb des Polders mit Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen führt zu Verbesserungen der Lebensmöglichkeiten für die Gelbbauchunke, weil das Entstehen kleiner Pioniergewässer an wechselnden Stellen und in hoher Dichte zu erwarten ist.

Sofern die Flutungen zu höheren Grundwasserständen in an den Polder grenzenden Teilen des Kastenwört führen, verbessern sich auch dort die Lebensmöglichkeiten für die Gelbbauchunke.

Durch den Betrieb des Polders ist eine Verbesserung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch das Vorhaben theoretisch möglich.

Für die lokale Population kann jedoch eine Verschlechterung des Erhaltungszustands bis hin zum Erlöschen des Vorkommens durch die Inanspruchnahme eines Teils einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte, durch die baubedingte Tötung von Gelbbauchunken und durch die Schall-Immissionen nicht ausgeschlossen werden.

Daher wird die folgende FCS-Maßnahme durchgeführt:

Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks im Westteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach

Kommentiert [HH335]: KG3, KO11

Das betroffene Gewässer ist ein rund 2,3 ha großes, lange überschwemmtes, von offenen Wasserflächen und Weidengebüsch durchsetztes Schilfröhricht, von dem rund 0,3 ha (13 %) in Anspruch genommen werden. Als Fortpflanzungsstätten dienen hauptsächlich die offenen Wasserflächen (in der in Anspruch zu nehmenden Fläche rund 500 m²); die sonstigen Flächenanteile sind nur in Jahren mit hohen Grundwasserständen im Frühjahr als Fortpflanzungsstätten geeignet.

Auf den Flurstücken 17130 - 17148, 17155 – 17160, 17284 – 17255 sowie 17265 - 17272 (Gemarkung Karlsruhe) im bisherigen Kleingartengebiet der Fritschlach wird in unmittelbarer Nachbarschaft zum beeinträchtigten Gewässer ein insgesamt rund 6.170 m² großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Nasswiesen und sechs Teichen angelegt. Die Größe der Teiche beträgt zwischen rund 120 und rund 520 m² (Maßnahme KG3, insgesamt ca. 2.000 m²). Sie sind als Fortpflanzungsgewässer die für die Gelbbauchunke wichtigsten Bestandteile des Biotopmosaiks.

Die Anlage von Nasswiesen (Maßnahme KO11) als Umgebung der Teiche stellt der Gelbbauchunke weitere Fortpflanzungs- und Aufenthaltsgewässer bereit, denn sie werden als Wiesen senken zeitweilig unter Wasser stehen. Durch die Anlage von Stein- und von Totholzhaufen (Maßnahme KO18) werden nahe den anzulegenden Gewässern Ruhestätten für die Gelbbauchunke bereitgestellt.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Die Gelbbauchunke ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen:

- Beeinträchtigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch randliche Inanspruchnahme
- Tötung von Gelbbauchunken

Durch die Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in unmittelbarer Nähe wird der für die Gelbbauchunke vorhandene Lebensraum deutlich erweitert.

Kommentiert [HH336]: KO3, KO11

Durch den Betrieb des Polders verbessern sich die Lebensbedingungen für die Gelbbauchunke. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist nicht zu erwarten. Die Möglichkeiten für eine Verbesserung des gegenwärtig ungünstigen Erhaltungszustands werden nicht eingeschränkt.

11-3.59 Kammolch (*Triturus cristatus*)

11-3.59.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.59.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) ist eine Art des Anhangs II und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Er wird bundesweit auf der Vorwarnliste (Rote Liste Kategorie V) geführt, in Baden-Württemberg ist die Art stark gefährdet (Rote Liste Kategorie 2).

Für den Kammolch ist Deutschland „in hohem Maße verantwortlich“. Der Anteil Deutschlands am Weltareal liegt zwischen 10 und 30 % und Deutschland liegt im Arealzentrum (KÜHNEL et al. 2009).

11-3.59.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.59.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Kammmolchs zusammengefasst.

Lebensraum:	Wasserlebensräume: größere stehende Gewässer wie Weiher, Teiche, Altarme und Gewässerkomplexe in Wäldern mit starker Sonneneinstrahlung und üppiger Vegetation; typischerweise ohne Fische. Der Wasserstand schwankt in typischen Kammolch-Gewässern wenig. Die Wassertiefe beträgt i.d.R. > 60 cm. In extremen Witterungssituationen trocknen die Gewässer aus (dies reduziert den Prädationsdruck). Der Kammolch kann die rezente Aue zwar besiedeln, die Altaue bietet aber günstigere Lebensräume: • „Der Kammolch bevorzugt fischfreie Gewässer, die nicht oder nur sehr selten überflutet werden, nutzt aber auch Gewässer in der Überflutungsau“ (RIMPP 2007: 214).
-------------	---

	In der rheinhessisch-pfälzischen Oberrheinebene „finden sich die Vorkommen weniger in der rezenten, sondern mehr in der subrezentem Aue sowie in Sekundärbiotopen“ (VEITH 1996: 100). Landlebensräume: Laub- und Mischwälder, Waldränder, Gehölzbestände, extensiv genutztes Feuchtgrünland
Aktionsradius:	Nach RUNGE et al. (2010) werden die Tiere eines Laichgewässers und dessen Umkreis bis in rund 1.000 m als lokale Individuengemeinschaft angesehen, da sich die Winterquartiere der Art in diesem Umkreis befinden. Das BfN hingegen gibt den Aktionsradius der wenig mobilen und ein geringes Ausbreitungsvermögen aufweisenden Art mit kleiner 500 m an (http://www.ffh-anhang4.bfn.de). Der Aktionsradius ist u.a. abhängig von vorhandenen, besonders geeigneten Vernetzungsstrukturen (z.B. Feuchtwiesen, Gräben, Gehölze, Uferandstreifen)
Dispersionsverhalten:	Bei Wanderleistung bestehen große individuelle Unterschiede (THIESMEIER et al. 2009) Nachweise von mehr als 1.000 m; Bereiche, die von Kammolchen zwar durchquert werden können, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, sind trennende Strukturen (z.B. Fettwiesen, schmale Ackerstreifen); Straßen, größere Fließgewässer, Äcker (ab einer Breite > 100 m werden sie nach Experteneinschätzung meist nicht mehr überquert [http://www.ffh-anhang4.bfn.de]) oder Nadelholz-Reinbestände stellen Barrieren dar.
Laichgewässertreue:	ein sehr hoher Prozentsatz der Kammolche kehrt jährlich zum gleichen Laichgewässer zurück; subadulte Kammolche wechseln hingegen v.a. im Juni und Juli in benachbarte Gewässer (RIMPP 2007)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bei dem Kammmolch finden sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Die Wanderkorridore erfüllen keine Funktion als Fortpflanzungsstätten, da die Paarbildung beim Kammmolch nicht bereits auf der Wanderung, sondern erst im Laichgewässer stattfindet.

Ruhestätten des Kammmolchs können sowohl Gewässer als auch Landlebensräume sein. Eine eindeutige Trennung der besiedelten Gewässerkomplexe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kammmolchs ist häufig nicht möglich, da sie i.d.R. sowohl zur Fortpflanzung als auch zum Aufenthalt (u.a. auch von subadulten Exemplaren) genutzt werden. Daher werden alle Gewässer mit einem Nachweis der Art als Fortpflanzungs- und Ruhestätte behandelt.

Darüber hinaus sind Ruhestätten weiterhin die Tagesverstecke, die Sommerlebensräume und die Winterquartiere. Kammmolche überwintern z.T. im Gewässer und z.T. an Land.

Bei der Überwinterung an Land werden vorhandene Verstecke wie Erdspalten und Hohlräume sowie Keller, Steinhäufen, altes Mauerwerk, Stollen, Höhlen und Straßentunnel genutzt (THIESMEIER et al. 2009), da die Art sich nicht in den Boden eingraben kann.

Zu Überwinterungshabitaten der Art ist bisher wenig bekannt. Es ist anzunehmen, dass die Überwinterung in bewaldeten Bereichen aufgrund höherer Minimaltemperaturen, einer ausgeglichenen Bodenfeuchte und dem größeren Angebot an Hohlraumssystemen im Boden günstiger als in offenen Landschaften ist. Ein Teil der Kammmolche überwintert im Gewässer, selten überwintern Kammmolche auch im Larvenstadium.

Die terrestrischen Ruhestätten werden anhand besonders geeigneter Habitatstrukturen mit einer Vielzahl von Versteckmöglichkeiten abgegrenzt (z.B. alte Waldbestände). Als Ruhestätten werden auch die Wanderkorridore zwischen zur Fortpflanzung, zum Sommeraufenthalt und zur Überwinterung dienenden Bereichen gewertet. Sie müssen in ausreichender Dichte Strukturen aufweisen, die von den Tieren bei Gefahr oder ungünstiger Witterung (wie etwa Frost) aufgesucht werden können.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Kammmolch zeigt die folgende – über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehende – artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen:

- Prädationsrisiko infolge Fischeintrag
- Verdriftung infolge Strömung

Prädationsrisiko infolge Fischeintrag

Der Kammmolch gilt als besonders empfindlich gegenüber Fischen in den Fortpflanzungsgewässern. Dies ist auf das Verhalten der Larven zurückzuführen, die im Vergleich zu den Larven der meisten anderen heimischen Amphibienarten auch die Freiwasserbereiche zur Nahrungsaufnahme nutzen (THIESMEIER et al. 2009).

Die Sensibilität des Kammmolchs wird durch das weitgehende Fehlen der Art in geeignet erscheinenden Gewässern in der rezenten Aue unterstrichen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurde lediglich ein Kammmolch in zwölf innerhalb der rezenten Aue gelegenen Gewässern mit Amphibienvorkommen nachgewiesen. Der Kammmolch fehlt in den meisten Gewässern der rezenten Rheinaue auch dann, wenn sie besonders strukturreich und dementsprechend artenreich von Amphibien einschließlich seltener Arten wie Laubfrosch und Knoblauchkröte besiedelt sind, z.B. am Kosperskern auf der Rheinschanzinsel bei Philippsburg, in den Rheinhäuser Tongruben oder bei Alt-Dettenheim.

Verdriftung infolge Strömung

Im Gegensatz zu den Larven der meisten anderen Amphibienarten halten sich jene des Kammmolchs nicht überwiegend in der Verlandungsvegetation oder nahe der Gewässer-sole, sondern auch im Freiwasser auf, wo bei Durchströmung des Gewässers die höchsten Fließgeschwindigkeiten auftreten. Hieraus resultiert eine artspezifisch hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdriftung von Larven in ungeeignete Lebensräume. Die Empfindlichkeit wird durch den vergleichsweise hohen Anspruch des Kammmolchs an die Beschaffenheit der Gewässer erhöht; er reduziert die Wahrscheinlichkeit, dass Larven in Gewässer verdriftet werden, in denen ihre Weiterentwicklung möglich wäre.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase des Kammmolchs erstreckt sich von März bis September. In diesem Zeitraum halten sich die adulten Individuen sowohl an Land als auch im Wasser auf. Die Paarung findet zumeist von April bis Anfang Juli statt. Die Larvalentwicklung dauert in Abhängigkeit von der Wassertemperatur zwischen zwei und vier Monaten. Die Hauptphase der Larven im Gewässer erstreckt sich von Mai bis August. Erste Jungtiere erscheinen zumeist ab Mitte Juli.

Die Geschlechtsreife tritt nach zwei bis drei Jahren ein (THIESMEIER et al. 2009).

11-3.59.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Das Verbreitungsgebiet des Kammmolchs ist auf Europa beschränkt.

In Deutschland kommt die Art in allen Bundesländern vor. Schwerpunkt des Vorkommens sind das Flach- und Hügelland. Größere Verbreitungslücken bestehen in großflächig bewaldeten Mittelgebirgen (z.B: Schwarzwald, Sauerland).

Der Kammmolch ist der seltenste Molch in Baden-Württemberg. Sein Vorkommen ist hier auf das Tiefland begrenzt; einer seiner Verbreitungsschwerpunkte liegt in der nördlichen Oberrheinebene.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Kammmolchnachweise liegen aus 16 der 139 Gewässer mit Amphibienpräsenz vor.

Innerhalb des unmittelbaren Wirkraums konnte der Kammmolch in zwölf Untersuchungsgewässern nachgewiesen werden:

- Weiher östlich des Naturschutzzentrums (Gewässer Nr. 12 - Nachweis von zwölf Adulten)
- Graben im Robustatod-Westteil (Gewässer Nr. 15 – Larvennachweis)
- Schlute am Otto-Faber-Weg (Gewässer Nr. 20 – Larvennachweis und Eier)
- Nordwestlicher Grabenabschnitt des Stangenwassers (Gewässer Nr. 23 – Larvennachweis)
- weiherartige Ausweitung des Stangenwassers (Gewässer Nr. 26 – zahlreiche Larven sowie Eier)
- Abschnitt des Stangenwassers zwischen der Ahornrichtstätt und dem Rheinstraße (Gewässer Nr. 27 – ein Adulttier sowie Larven)
- vier Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach (Gewässer Nr. 28 – 70 Adulte, Gewässer Nr. 29 – zwei Adulte, Gewässer Nr. 30 – ein Adulttier und Gewässer Nr. 31 – 159 Adulte sowie Larven)
- Tümpel im Faschinenwald (Gewässer Nr. 50 - Larvennachweis)
- weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweiher (Gewässer Nr. 51 - Larvennachweis)

Die weiteren 4 Nachweisgewässer liegen außerhalb des unmittelbaren Wirkraums in den folgenden Bereichen:

- Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk (Gewässer Nr. 61 – ein Adulttier)
- Lettenlöcher im NSG „Altrhein Neuburgweiher“ (Gewässer Nr. 67 – ein Adulttier, zahlreiche Larven)
- Tümpel im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees (Gewässer Nr. 110 – zahlreiche Larven)
- Weiher in der Stromschneise im NSG „Fritschlach“ (Gewässer Nr. 114 - Larvennachweis)

Die aufgrund der Größe, Tiefe, Besonnung und der Vegetation am besten geeignet erscheinenden Gewässer sind die weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweiher (Gewässer Nr. 51) und die Lettenlöcher (Nr. 67). Typischen Kammolch-Gewässern entsprechen weiterhin v.a. die Gewässer Nr. 26 und 31. Die Gewässer Nr. 12, 15, 20, 23, 27, 29 sowie 30 und 50 sind wegen der geringen Größe und Beschattung nicht günstig, ermöglichen aber Vorkommen der Art.

Außerhalb des Untersuchungsgebiets zum Polder Bellenkopf / Rappenwört wurden Kammolche in vier Gewässern im Hammloch nördlich von Mörsch nachgewiesen (drei Gewässer mit Larvennachweisen, ein Gewässer mit dem Nachweis von fünf Adulten).

11-3.59.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften des Kammolchs erfolgt unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen. Im Untersuchungsgebiet sind fünf lokale Individuengemeinschaften des Kammolchs zu differenzieren:

- lokale Individuengemeinschaft im Bereich des Daxlander Waldes
- lokale Individuengemeinschaft südwestlich des Ententeichs
- lokale Individuengemeinschaft des Bereichs Kastenwört
- lokale Individuengemeinschaft Faschinenwald und rezente Aue auf Höhe des Fermasees
- lokale Individuengemeinschaft der Lettenlöcher

Die lokale Individuengemeinschaft südwestlich des Ententeichs ist von der Individuengemeinschaft des Bereichs Kastenwört durch den als trennende Struktur zu wertenden Rappenwörter Altrhein getrennt. Die weiteren Individuengemeinschaften befinden sich in

mehr als 500 m Entfernung, wodurch nicht von einem regelmäßigen Austausch auszugehen ist. Die lokale Individuengemeinschaft der Lettenlöcher ist von der Individuengemeinschaft Faschinenwald und rezente Aue auf Höhe des Fermasees durch die Ortslage Neuburgweier und die L 566 getrennt. Zwischen der Ortslage und dem Rhein bildet die L 566 wegen des geringen Verkehrsaufkommens keine Barriere, aber eine trennende Struktur.

Das außerhalb des Untersuchungsgebiets liegende Vorkommen ist von dem nächstgelegenen Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebiets rund 1,6 km Luftlinie entfernt.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zwei getrennte lokale Populationen. Es existieren zwar keine Barrieren zwischen den Lebensräumen, aber die Entfernung ist größer als die durchschnittliche Wanderdistanz der Art (Minimaldistanz rund 1.900 m). Somit bilden die Individuengemeinschaften im Bereich des Daxlander Waldes, südwestlich des Ententeichs und des Kastenwörts eine lokale Population (lokale Population nordöstlich des Fermasees). Die weitere lokale Population besteht aus den Individuengemeinschaften der Lettenlöcher sowie des Faschinenwalds und der rezenten Aue auf Höhe des Fermasees (lokale Population westlich des Fermasees).

Erhaltungszustand der lokalen Population nordöstlich des Fermasees

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: insgesamt „hervorragend“ (A)

- relative Populationsgröße: an einem der durch die lokale Population besiedelten Gewässer wurden 159 adulte Kammmolche nachgewiesen, was eine Einstufung als „hervorragend“ (A) bedingt. In den weiteren Gewässern wurden jeweils geringere Individuenzahlen nachgewiesen.
- Reproduktionsnachweis: in mehreren Gewässern wurden Eier und / oder Larven des Kammmolchs nachgewiesen. Daher wird auch dieser Parameter mit „hervorragend“ (A) bewertet.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Innerhalb des Lebensraums der lokalen Population sind zwölf unterschiedlich strukturierte Gewässer durch Kammmolche besiedelt. Es

handelt sich zumeist um Tümpel sowie weiterhin um Gräben, Weiher und eine Schlute. Der Anteil der Flachwasserzonen, der sub- und emersen Vegetation sowie die Besonnung sind jeweils als „gut“ (B) zu beurteilen.

- Landlebensraum: In der Umgebung der Fortpflanzungsgewässer befinden sich u.a. bodenfeuchte, z.T. auch alte und strukturreiche Wälder als günstige Landlebensräume für den Kammmolch; diese eignen sich gleichermaßen als Überwinterungshabitate. Daher ist der Parameter als „hervorragend“ (A) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Wasserlebensraum: Schadstoffeinträge in die Nachweisgewässer sind nicht erkennbar; von einem geringen Fischbestand ist bei den größeren Nachweisgewässern des Kammmolchs auszugehen. Damit ist eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B).
- Isolation: Im Lebensraum der Kammmolchpopulation sind selten frequentierte Fahrwege vorhanden. Eine Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung besteht im Umkreis der Nachweisgewässer nicht. Damit ist eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B).

Erhaltungszustand der lokalen Population westlich des Fermasees

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- relative Populationsgröße: an den durch die lokale Population besiedelten Gewässern wurden jeweils nur wenige adulte Kammmolche nachgewiesen, was eine Einstufung als „mittel bis schlecht“ (C) bedingt.
- Reproduktionsnachweis: in mehreren Gewässern wurden Larven des Kammmolchs nachgewiesen. Daher wird dieser Parameter mit „gut“ (B) bewertet.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Innerhalb des Lebensraums der lokalen Population sind vier unterschiedlich strukturierte Gewässer durch Kammmolche besiedelt. Es handelt sich um den gewässerkomplex der Lettenlöcher sowie weiterhin um einen Tümpel, einen Weiher und einen Graben. Der Anteil der

Flachwasserzonen, der sub- und emersen Vegetation sowie die Besonnung sind jeweils als „gut“ (B) zu beurteilen.

- Landlebensraum: In der Umgebung der Fortpflanzungsgewässer befinden sich u.a. bodenfeuchte, z.T. auch alte und strukturreiche Wälder als günstige Landlebensräume für den Kammmolch; diese eignen sich gleichermaßen als Überwinterungshabitate. Eine Ausnahme bildet hier der Gewässerkomplex der Lettenlöcher, der unmittelbar an die Bebauung von Neuburgweier bzw. an die Tennisplätze angrenzt. Bezogen auf den Landlebensraum der lokalen Population ist der Parameter als „gut“ (B) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Wasserlebensraum: Schadstoffeinträge in die Nachweisgewässer sind nicht erkennbar; von einem geringen Fischbestand ist bei den größeren Nachweisgewässern des Kammmolchs auszugehen. Damit ist eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B).
- Isolation: Im Lebensraum der Kammmolchpopulation sind selten frequentierte Fahrwege vorhanden. Eine Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung besteht im Umkreis eines der Nachweisgewässer in mittlerer Intensität. Damit ist insgesamt eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B).

11-3.59.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Kammmolch ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.59.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Keine der Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird durch Flächeninanspruchnahme unmittelbar zerstört; zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kammmolchs werden

beschädigt. Auch soweit nur geringe Flächenanteile betroffen sind, wird aus Gründen der Rechtssicherheit vom Eintreten des Tatbestands der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgegangen und von der Anwendung von „Bagatellschwellen“ abgesehen. Zwei Nachweisgewässer werden zu untergeordneten Teilen in Anspruch genommen:

- Gewässer Nr. 27: Abschnitt des Stangenwassers zwischen der Ahornrichtstätt und dem Rheinstraße - Nachweis eines Adulttiers sowie Larvennachweis, ca. 2 % des Gewässers liegen im Baufeld
- Gewässer Nr. 61: Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk - Nachweis eines Adulttiers, ca. 7 % des Gewässers liegen im Baufeld

Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt beim Kammmolch anhand der in Anspruch zu nehmenden Flächenanteile. Eine Quantifizierung anhand der Anzahl der Tiere, die die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen, hätte eine Erfassung des Kammmolchs mit der Fang-Wiederfang-Methode kombiniert mit einer Individualerkennung erfordert. Der erhebliche Aufwand wäre gegenüber dem erreichbaren Erkenntnisgewinn unverhältnismäßig, denn frühzeitig im Planungsprozess war erkennbar, dass Maßnahmenumfang für andere Arten, insbesondere für den Laubfrosch, den Bedarf für den Kammmolch auch unter Berücksichtigung von Prognoseunsicherheiten sicher einschließt.

Vom Abschnitt des Stangenwassers zwischen der Ahornrichtstätt und dem Rheinstraße werden rund 20 m² und vom Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk werden rund 70 m² in Anspruch genommen. Somit ist vom Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kammmolchs mit einer Größe von rund 90 m² auszugehen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt. Zwar sind günstige Nahrungshabitate von der Flächeninanspruchnahme betroffen, doch der Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten tritt im Zuge des Eintrags von Fischen bzw. durch starke Strömungen im

Einlassbereich des Polders ein, so dass der Verlust der Nahrungshabitate keine eigenständige Wirksamkeit auf die Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entfaltet.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Sonstige Vorhabenswirkungen, die zum Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen, sind:

- Verdriftung von Tieren infolge Durchströmung
- Erhöhter Feinddruck durch Fischeintrag

Verdriftung von Tieren infolge Durchströmung

Durch betriebsbedingte Wirkungen wird eines der Fortpflanzungsgewässer für den Kammmolch funktionslos. Das Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweiher - Larvennachweis) wird infolge starker Durchströmung bei Flutungen, weiterhin durch den Eintrag von Fischen für den Kammmolch nicht mehr als Fortpflanzungs- und Ruhestätte nutzbar sein. Es liegt rund 60 m unterhalb des Bauwerks 1 im Zustrombereich zum Fermasee. Dies ist jener Bereich des geplanten Polders, in dem die höchsten Fließgeschwindigkeiten erwartet werden. Das Gewässer Nr. 51 ist ein besonnener, flacher Weiher im Wald mit üppigem Pflanzenwuchs; es entspricht einem idealtypischen Fortpflanzungsgewässer des Kammmolchs.

Erhöhter Feinddruck durch Fischeintrag

Elf weitere Gewässer werden als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Fischeintrag infolge der wiederkehrenden Flutungen beeinträchtigt. Ein vollständiger Funktionsverlust ist nicht zwangsläufig zu erwarten, da die Gewässer aufgrund ihres Deckungsreichtums eine Koexistenz von Kammmolchen und Fischen ermöglichen. Da aber ein zusätzlicher Prädationsdruck durch die Fische entsteht, kann nicht erwartet werden, dass die Bestandsgrößen des Kammmolchs unvermindert bleiben. Insofern tritt eine Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ein; sie wird bei den folgenden Gewässern erwartet:

- Gewässer Nr. 12 (Weiher östlich des Naturschutzzentrums – Nachweis von zwölf adulten Kammmolchen)
- Gewässer Nr. 15 (Graben im Robustatod [Westteil] - Larvennachweis)
- Gewässer Nr. 20 (Schlute am Otto-Faber-Weg – Larvennachweis)

- Gewässer Nr. 23 (Nordwestlicher Grabenabschnitt des Stangenwassers - Larvennachweis)
- Gewässer Nr. 26 (weiherartige Aufweitung des Stangenwassers – Larvennachweis [zahlreich])
- Gewässer Nr. 27 (Abschnitt des Stangenwassers zwischen der Ahornrichtstätt und dem Rheinstraße – Nachweis eines Adulttiers sowie Larvennachweis)
- Gewässer Nr. 28 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach – Nachweis von 70 Adulttieren)
- Gewässer Nr. 29 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach – Nachweis zweier Adulttiere)
- Gewässer Nr. 30 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach – Nachweis eines Adulttiers)
- Gewässer Nr. 31 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach – Nachweis von 159 Adulttieren)
- Gewässer Nr. 50 (Tümpel im Faschinenwald - Larvennachweis)

Die Gewässer Nr. 15, Nr. 20, Nr. 23, Nr. 26 und Nr. 27 sind bereits im Ist-Zustand mit dem Gewässersystem des Polders verbunden, aber nicht als dauerhafter Lebensraum für Fische geeignet, insbesondere nicht für größere Raubfische. Ein Wasserzutritt im Rahmen der Ökologischen Flutungen wird an durchschnittlich 125 Tagen pro Jahr bestehen (Rheindurchfluss von 1.400 m³/s).

Bei einem Rheindurchfluss von 2.000 m³ / s wird weiterhin das Gewässer Nr. 50 (an durchschnittlich 35 Tagen pro Jahr), bei einem Durchfluss von 2.600 m³ / s die Gewässer Nr. 12, Nr. 30 und Nr. 31 (an durchschnittlich sieben Tagen pro Jahr) sowie bei einem Rheindurchfluss von 3.200 m³ / s auch die Gewässer Nr. 28 und Nr. 29 (an durchschnittlich einem Tag pro Jahr) für Fische erreichbar.

Das Gewässer Nr. 27 ist darüber hinaus von der Beschädigung durch die teilweise Lage innerhalb des Baufelds betroffen.

Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der vollständige Funktionsverlust infolge Durchströmung betrifft die Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kammmolchs mit einer Größe von rund 1.430 m².

Die Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Flutungen des Polders und den daraus resultierenden Fischeintrag betrifft elf Gewässer mit einer Größe von

insgesamt rund 6.975 m². Wegen der hohen Empfindlichkeit des Kammmolchs gegenüber Fischeintrag wird im Sinn einer Worst-Case-Annahme vom vollständigen Funktionsverlust der Gewässer ausgegangen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig gewahrt. Im räumlichen Zusammenhang existieren gegenwärtig keine geeigneten und nicht anderweitig besetzten Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen, da die lokale Population das vorhandene Lebensraumpotential vollständig nutzt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten können nicht hinreichend sicher durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden.

Der Kammmolch besiedelt hauptsächlich vergleichsweise große und tiefe Gewässer (> 60 cm Wassertiefe). Kleinere und flachere Gewässer können zwar besiedelt werden, jedoch ist eine hohe Wahrscheinlichkeit nur im engen räumlichen Zusammenhang mit günstigen Habitaten gegeben. Es gibt im Aktionsraum der betroffenen lokalen Individuengemeinschaft keine Möglichkeiten zur Anlage besonders günstiger Kammmolch-Gewässer.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es kann kein Funktionserhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden.

Daher verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)
- Beschädigung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (durch Lage eines untergeordneten Anteils im Baufeld, eine der Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird weiterhin infolge Fischeintrages beeinträchtigt)
- Beeinträchtigung von elf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (infolge Fischeintrages; die Gewässer sind auch von den vorgenannten Beeinträchtigungen betroffen)

Für die Exemplare des Kammmolchs müssen aufgrund der Beschädigung bzw. Zerstörung von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Durchströmung bzw. randlicher Inanspruchnahme Gewässer mit einer Größe von mindestens rund 1.520 m² angelegt werden. Weitere Gewässer mit einer Größe von mindestens rund 6.975 m² müssen aufgrund der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Flutungen des Polders und den daraus resultierenden Fischeintrag angelegt werden.

11-3.59.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Der Fang von Tieren erfolgt zum Zweck der Umsiedlung. Die Umsiedlung dient zur möglichst weitgehenden Vermeidung der Tötung. Dennoch kann die Tötung nur teilweise vermeiden werden.

Im Wasserlebensraum können einzelne Exemplare des Kammmolchs sowie Kammmolchlarven durch die Bautätigkeiten am Stangenwasser (Gewässer Nr. 27) und die Inanspruchnahme eines Grabenabschnitts in der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk (Gewässer Nr. 61) getötet werden. Im Landlebensraum besteht die Möglichkeit der Tötung einzelner Exemplare in weiten Teilen des Baufelds, insbesondere dort, wo dieses nahe an Fortpflanzungsgewässer heranreicht.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist bezüglich der Larven (formal: Zerstörung von Entwicklungsformen) in den elf infolge von Fischeintrag beeinträchtigten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten möglich.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos von Larven des Kammmolchs tritt durch den Fischeintrag infolge der Flutungen ein (vgl. 11-3.1.4.1 c).

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Die Tötung wird im größtmöglichen Umfang durch Umsiedlung vermieden. Dies gilt sowohl für die Tötung von Tieren durch Bautätigkeiten im Wasserlebensraum als auch für die Tötung von Larven durch Fischeintrag. In diesem Fall werden nicht die Larven umgesiedelt, sondern adulte Tiere, die dadurch daran gehindert werden, in den von Beeinträchtigungen betroffenen Gewässern Eier abzulegen.

Die Umsiedlung erfolgt aus den Gewässern innerhalb des Polders durch den Fang entwickelter Tiere mittels Reusen. Aus dem Grabenabschnitt am Rheinkiosk werden keine Tiere umgesiedelt, weil der überwiegende Teil des Grabens unbeeinträchtigt bleibt.

Die Umsiedlung erfolgt, sobald in den Ausgleichsgewässern geeignete Vegetationsstrukturen entstanden sind. Sie wird alljährlich bis ein Jahr nach der Inbetriebnahme des Polders fortgesetzt. Danach wird sie beendet, auch wenn noch Exemplare des Kammmolchs im Polder vorhanden sind, um die Möglichkeit zu bewahren, dass sich die Art im Polder trotz der nach Literaturangaben nicht idealen Lebensraumeignung etabliert.

Trotz der Durchführung über mehrere Jahre hinweg wird es nicht möglich sein, aller Kammmolche habhaft zu werden. Der Tötungstatbestand kann daher nicht vermieden werden.

Auch die Beschränkung von Bauarbeiten, die zur Inanspruchnahme von Teilen von Fortpflanzungsgewässern führen, auf den Winter könnte die Tötung nicht zuverlässig vermeiden, weil ein Teil der Individuen im Gewässer überwintert.

Die Tötung von Kammmolchen im Landlebensraum durch Bautätigkeiten ist nicht vermeidbar, da es nicht möglich wäre, die Anwesenheit von Kammmolchen im Baufeld vor dessen Räumung auszuschließen; auch Absperrungen sind hierzu nicht geeignet.

11-3.59.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung des Kammmolchs in Form der Zerschneidung von Lebensräumen ist durch die folgenden Aspekte theoretisch möglich:

- Barrierewirkung der Gräben entlang der Dämme
- Zerschneidung der Lebensräume durch die Verbreiterung der Dämme und die Anlage von Wegen mit wassergebundener Decke.

Kommentiert [HH337]: V7

Tatsächlich tritt die erhebliche Störung jedoch nicht ein:

Die Barrierewirkung der Gräben wird durch den Vorhabensbestandteil der Anlage von Überquerungshilfen über die Gräben vermieden. Die trennende Wirkung der Dämme durch den Ausbau besteht vorrangig bei trockenem und sonnigem Wetter. Bei diesen Bedingungen sind die Dämme für den Kammmolch nicht passierbar. Da die Art zumeist bei Dunkelheit und Feuchtigkeit wandert, stellen die Dämme kein tatsächliches Wanderhindernis für die Art dar.

11-3.59.5 Ausnahmeverfahren

11-3.59.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Hinsichtlich der durch die Ökologischen Flutungen eintretenden Tatbestände ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Die Umsiedlung setzt das Nachstellen und Fangen voraus; auch hierfür wird eine Ausnahme beantragt. Das Umsiedeln dient dem Schutz des Kammmolchs.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.59.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.59.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.59.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist jeweils „gut“ (B, vgl. Abschnitt 11-3.1.3.3).

Auf Landesebene, auf Bundesebene und auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand des Kammmolchs ungünstig – unzureichend.

11-3.59.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Ohne Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Populationen ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands von „gut“ (B) hin zu „mittel bis schlecht“ (C) zu erwarten, weil der Bestand im Polder zurückgehen wird. Auf Landesebene ist nicht zu erwarten, dass sich der Erhaltungszustand durch das Vorhaben verschlechtert.

11-3.59.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Da eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen des Kammmolchs ohne die Durchführung von Maßnahmen zu erwarten ist, werden FCS-Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Populationen und der Bewahrung der Möglichkeiten für ihre Verbesserung durchgeführt.

Für den Kammmolch müssen aufgrund der Beschädigung bzw. Zerstörung von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Durchströmung bzw. randlicher Inanspruchnahme Gewässer mit einer Größe von mindestens rund 1.520 m² angelegt werden. Für weitere elf Gewässer mit insgesamt rund 6.980 m² wird der Funktionsverlust infolge Fischeintrags als Worst Case angenommen. Insgesamt werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kammmolchs mit einer Gesamtgröße von rund 8.500 m² zerstört.

In den folgenden Bereichen werden im Zuge der Kompensation Gewässer angelegt, die für den Kammmolch besonders gut geeignet sind:

- Hammwiesen (rund 620 m², Maßnahme KG4, zzgl. angrenzendes Ufer-Schilfröhricht mit rund 5.120 m²)
- Holzlake (rund 2.000 m², Maßnahme KG5)
- Hammheck (rund 3.400 m², Maßnahme KG4)
- Gierle-Schlut (rund 1.060 m², Maßnahme KG4, zzgl. angrenzende Ufer-Schilfröhrichte mit rund 930 m²)
- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier (rund 1.350 m² der für den Moorfrosch anzulegenden Gewässer sind auch für den Kammmolch uneingeschränkt geeignet)

Darüber hinaus sind die in den Hammwiesen und der Gierle-Schlut an die offenen Wasserflächen grenzenden Teile der Schilfröhrichte günstige Lebensräume für den

Kommentiert [HH338]: KG4, KG6

Kommentiert [HH339]: KG5

Kommentiert [HH340]: KG4

Kommentiert [HH341]: KG4, KG6

Kommentiert [HH342]: KG5

Kommentiert [HH343]: KG6

Kammolch. Sie werden Wassertiefen bis ca. 50 cm aufweisen und nur in manchen Jahren kurzzeitig trockenfallen.

Weitere Gewässer, die an der Sicherung des Erhaltungszustands anderer Amphibienarten wie Moorfrosch und Springfrosch ausgerichtet sind, werden für den Kammolch geeignet sein, so die östlich und südwestlich des Sportplatzes von Neuburgweier mit insgesamt rund 2.660 m² anzulegenden Teiche.

Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen

Auf Teilflächen des Flurstücks 418 auf der Gemarkung Forchheim (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 620 m² großer Teich als typischer Kammolch-Lebensraum angelegt. Ein maßgeblicher Bestandteil des Lebensraums wird das anschließende, rund 5.120 m² große Schilfröhricht sein. Es wird i.d.R. ganzjährig mit Wassertiefen von 20 – 50 cm überschwemmt sein, von kleinen offenen Wasserflächen durchsetzt sein und für den Kammolch einem deckungsreichen Gewässer funktional entsprechen; die Lebensraumeignung wird allenfalls geringfügig unter jener des Teichs liegen.

Kommentiert [HH344]: KG4, KG6

Anlage eines Teichs in der Holzlache

Auf Teilflächen der Flurstücke 419 und 420 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 2.000 m² großer Teich angelegt (Maßnahme KG5). Durch eine Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) am Westrand des Teichs werden neben Fortpflanzungsstätten auch Ruhestätten für den Kammolch geschaffen. Im direkten Umkreis der Maßnahmenfläche befinden sich mehrere von der Stadt Rheinstetten angelegte Teiche, die vom Kammolch besiedelt sind (geringste Entfernungen 35 bzw. 60 m). Eine ausreichende Besonnung des Teichs wird durch den Umbau des angrenzenden derzeitigen Erlen-Bestands in einen lichten Hainbuchen-Stieleichen-Wald gewährleistet. Durch den Waldumbau sowie durch die Pflanzung von Feldgehölzen und Feldhecken im nahen Umkreis wird die Kapazität der Landhabitate vergrößert. Dadurch wird die theoretische Möglichkeit ausgeschlossen, dass infolge der bereits bestehenden Besiedlung der Schluten bei Mörsch die Landlebensräume zum begrenzenden Faktor des örtlichen Vorkommens werden.

Kommentiert [HH345]: KG4, KO13, KO18

Anlage eines Teichs im Hammheck

Im Nordteil des Flurstücks 419 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird auf einer von Wasserbüffeln beweideten Fläche ein rund 3.400 m² großer Teich (Maßnahme KG4) angelegt. Durch Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) an

Kommentiert [HH346]: KG4, KO18

der Nordseite und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) an der Südwestecke des Teichs werden weiterhin Ruhestätten für den Kammmolch geschaffen.

Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut

Kommentiert [HH347]: KG4, KG6, KO13, KO18

Auf Teilflächen der Flurstücke 421 und 422 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein insgesamt rund 0,3 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht und einem Teich angelegt. Die Größe des Teichs beträgt rund 1.060 m² (Maßnahme KG4). Der Teich geht fließend in die zusammen rund 930 m² großen Ufer-Schilfröhrichte über. Diese Übergangsbereiche werden besonders günstige Fortpflanzungshabitate für den Kammmolch sein. Aber auch die sonstigen Abschnitte des Teichs sowie die dauerhaft überschwemmten Ufer-Schilfröhrichte werden eine hohe Eignung als Fortpflanzungsstätte aufweisen.

Durch die Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) werden nahe den anzulegenden Gewässern Ruhestätten für den Kammmolch bereitgestellt.

Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier

Kommentiert [HH348]: KG5

Bei Neuburgweier werden insgesamt sechs Teiche unterschiedlicher Größe im Wald nahe den Sportanlagen und am Waldrand am HWD XXVa angelegt. Als Maßnahme für den Kammmolch wird die Neuanlage zweier Gewässer nördlich des HWD XXVa gewertet, da diese Gewässer wegen der Lage unmittelbar am Damm besonnt sein werden (Maßnahme KG4, Flurstück Nr. 384/4 Gemarkung Neuburgweier). Die Größe der anzulegenden Teiche beträgt rund 350 und rund 1.000 m². Jeweils am Nordufer der Gewässer werden Stein- und Totholzhaufen als Rückzugsstätten und potentielle Winterquartiere angelegt (Maßnahme KO18).

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Der Kammmolch ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)
- Beschädigung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (durch Lage eines untergeordneten Anteils im Baufeld, eine der Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird weiterhin infolge Fischeintrages beeinträchtigt)

- Beeinträchtigung von elf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (infolge Fischeintrags; ein Gewässer ist auch von der randlichen Inanspruchnahme betroffen)
- Zerstörung von Entwicklungsformen (hier: erhöhter Prädationsdruck auf die Larven infolge Fischeintrags)

Der Lebensraumverlust beim Kammmolch entspricht der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit einer Größe von insgesamt rund 8.500 m².

Mit den folgenden Maßnahmen wird der Erhaltungszustand des Kammmolchs gesichert:

- Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen (Schaffung von Fortpflanzungsstätten mit einer Größe von rund 5.740 m²)
- Anlage eines Teichs in der Holzlache (Schaffung von Fortpflanzungsstätten mit einer Größe von rund 2.000 m²)
- Anlage eines Teichs im Hammheck (Schaffung von Fortpflanzungsstätten mit einer Größe von rund 3.400 m²)
- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut (Schaffung von Fortpflanzungsstätten mit einer Größe von rund 2.000 m²)
- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier (Schaffung von Fortpflanzungsstätten mit einer Größe von rund 1.350 m²)

Kommentiert [HH349]: KG4, KG6

Kommentiert [HH350]: KG5

Kommentiert [HH351]: KG4

Kommentiert [HH352]: KG4, KG6

Kommentiert [HH353]: KG5

Durch die FCS-Maßnahmen werden außerhalb des Polders dauerhaft verfügbare Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des vom Kammmolch besiedelten Bereichs mit einer Flächengröße von rund 14.490 m² bereitgestellt. Dies ist nahezu die doppelte Gewässergröße der in Anspruch zu nehmenden Gewässer. Hiervon werden rund 8.430 m² idealtypische Lebensräume des Kammmolchs sein. Dies entspricht nahezu der Gesamtgröße der von Verbotstatbeständen betroffenen Lebensräume des Kammmolchs (8.500 m²), die zu großen Teilen für die Art nicht ideal sind.

11-3.60 Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)**11-3.60.1 Vorhaben bzw. Planung**

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.60.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Für die Art ist sowohl bundes- als auch landesweit eine Gefährdung anzunehmen (Einstufung G). Weil die Art von anderen Taxa des Grünfrosch-Komplexes schwer und vielfach nicht abschließend sicher unterscheidbar ist, lässt der gegenwärtige Forschungsstand zur Ökologie, Verbreitung und Bestandsentwicklung eine konkrete Gefährdungseinstufung nicht zu.

11-3.60.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart**11-3.60.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen****Ökologische Kurzcharakterisierung der Art**

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise des Kleinen Wasserfroschs zusammengefasst.

Lebensraum:	Wasserlebensräume: vor allem kleine, sonnenexponierte, vegetationsreiche Gewässer, z. B. Tümpel und kleine Teiche sowie Moorgewässer und Schlenken, auch vegetationsreiche Randbereiche größerer Stillgewässer (z.B. Altwässer) Landlebensräume: bodenfeuchte Wälder, Grünland (v.a. Nasswiesen), Ufer- und Feldgehölze, Waldränder und Lichtungen
Aktionsradius:	Adulte Individuen zeigen Tendenz zu Laichgewässertreue; Nahrungssuche häufig in Entfernungen > 500 m vom Gewässer (als maximale Distanz zwischen Fortpflanzungsgewässer und Winterquartier wurden 15 km nachgewiesen, http://www.ffh-anhang4.bfn.de), die Jungtiere sind generell wanderfreudiger Lt. BfN kann „die lokale Population nach Expertenmeinung im

	Normalfall mit einem Radius von 2 km um die Laichgewässer (-komplexe) abgegrenzt werden“ (http://www.ffh-anhang4.bfn.de).
Dispersionsverhalten:	Individuelle Wanderleistung bis rund 15 km nachgewiesen Bereiche, die von Kleinen Wasserfröschen zwar durchquert werden können, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, sind trennende Strukturen (z.B. Fettwiesen, Äcker, trockene Waldbestände), vielbefahrene Straßen und kanalisierte Gewässer stellen Barrieren dar.
Siedlungsdichte	Da der Kleine Wasserfrosch in der Vergangenheit nur selten als eigenständige Art erfasst wurde, liegen nur wenige Literaturinformationen zur artspezifischen Siedlungsdichte vor (Wasserfläche pro Adulttier zwischen 2 und 35 m² [GÜNTHER 1996]). Bei den Gewässern im Untersuchungsgebiet erreichen die Siedlungsdichten bis zu 17 Rufern / 100 m², so im Gewässer Nr. 8 (Grabenabschnitt südlich des Hedel). Niedrige Siedlungsdichten von rechnerisch 0,1 Rufern bestehen z.B. im südlichen Neuburgweierer Altrhein (Gewässer Nr. 48); ca. 0,3 Rufer / 100 m² wurden in einer weiherartigen Aufweitung des Stangenwassers (Gewässer Nr. 26) und in einer weiherartigen Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier (Gewässer Nr. 51) ermittelt. Bei den Teichen im Bereich Weißreut / Hammloch liegen die Dichtewerte ebenfalls zwischen 0,1 und 17 Rufern / 100 m², wobei in einigen Gewässern keine Nachweise erfolgten und das Fehlen nicht anhand der Gewässerstruktur, der Besonnung etc. erklärbar ist. Vorsorglich wird bei der Ermittlung des Maßnahmenbedarfs von Siedlungsdichten von einem Exemplar / 100 m² als dem unteren Bereich der gebietstypischen Spanne ausgegangen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Beim Kleinen Wasserfrosch findet sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Als Ruhestätten sind sowohl die Aufenthaltsgewässer des Kleinen Wasserfroschs als auch die Landlebensräume aufzufassen. Der Kleine Wasserfrosch überwintert zumeist an Land und entfernt sich auch zur Nahrungssuche oftmals vergleichsweise weit vom Gewässer. Über die Winterquartiere der Art ist wenig bekannt. Über eine erfolgreiche Überwinterung von Larven des Kleinen Wasserfroschs liegen bisher keine Erkenntnisse vor.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Kleine Wasserfrosch zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

- Schall-Immissionen können zu erheblichen Störungen führen

Es ist nicht generell auszuschließen, dass baubedingte Schall-Immissionen die Lautäußerungen des Kleinen Wasserfroschs maskieren. Durch den abschnittswisen Ausbau des Dammes sind die Schall-Immissionen bezüglich der einzelnen Nachweisgewässer nicht über die gesamte Bauzeit wirksam. Aufgrund der vergleichsweise lauten Rufe der Art und der nahezu flächendeckenden Verbreitung im Untersuchungsgebiet ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung durch Schall-Immissionen auszugehen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase des Kleinen Wasserfroschs erstreckt sich von März bis Oktober. Die adulten Individuen halten sich vorrangig zwischen April und September in Gewässern auf, die Paarung findet zumeist im Mai und Juni statt. Die Larvalentwicklung dauert in Abhängigkeit von der Wassertemperatur und dem Nahrungsangebot zwischen zwei und vier Monaten. Dementsprechend leben hauptsächlich von Juni bis August Larven der Art in den Fortpflanzungsgewässern. Erste Jungtiere sind ab Juni entwickelt.

Die Geschlechtsreife können Kleine Wasserfrösche unter optimalen Bedingungen bereits nach der ersten Überwinterung erreichen, die meisten Tiere nehmen nach der zweiten Überwinterung an der Fortpflanzung teil (ein geringer Prozentsatz erst nach der dritten Überwinterung). Als Höchstalter wurden in zwei verschiedenen Populationen 6 bzw. 12 Jahre ermittelt.

11-3.60.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Verbreitung des Kleinen Wasserfroschs in Deutschland ist aufgrund von Erfassungsdefiziten noch nicht endgültig geklärt. Nachweise der Art liegen jedoch aus allen Bundesländern vor.

In Baden-Württemberg ist die genaue Verbreitung aufgrund nur weniger eindeutig als *Rana lessonae* klassifizierter Funde unklar. Die spärliche Datengrundlage lässt aber den Schluss zu, dass die Art landesweit verbreitet ist; Verbreitungsschwerpunkte dürften in der Oberrheinebene und in Oberschwaben liegen.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Vorbemerkung: Der Kleine Wasserfrosch ist bei der Erfassung nicht immer sicher vom Teichfrosch zu unterscheiden; beide Arten kommen häufig zusammen vor. Bei gemeinsamen Vorkommen, in denen die Artansprache nicht sicher möglich ist, wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme vom Vorkommen des Kleinen Wasserfroschs ausgegangen.

Nachweise des Kleinen Wasserfroschs erfolgten in 65 der 139 Gewässer mit Amphibienpräsenz.

Die Art wurde – mit Ausnahme des Nordteils der Fritschlach – in allen Bereichen des Untersuchungsgebiets nachgewiesen. Eine besonders hohe Präsenz zeigt der Kleine Wasserfrosch im Bereich des Eggensteiner und Daxlander Waldes, wo er in nahezu allen Gewässern mit Amphibiennachweis angetroffen wurde.

Innerhalb des unmittelbaren Wirkraums wurde der Kleine Wasserfrosch in 29 Untersuchungsgewässern, außerhalb des unmittelbaren Wirkraums in weiteren 36 Gewässern nachgewiesen werden.

Nachweise innerhalb des unmittelbaren Wirkraums:

- zwei Altarme:
 - Gewässer Nr. 38 (Nordteil des Neuburgweirer Altrheins): 20 Rufer
 - Gewässer Nr. 48 (südlicher Neuburgweirer Altrhein): fünf Rufer
- zwei Altwässer:
 - Gewässer Nr. 1 (Grünenwasser): 35 Rufer
 - Gewässer Nr. 6 (Hedel): 50 Rufer
- ein Bachabschnitt: Gewässer Nr. 32 (Abschnitt des Neuen Federbachs bei der Rheinstraße-Brücke): zwei Rufer

- ein Druckwasserbereich - Gewässer Nr. 37 (Senke beim Neuen Federbach nördlich des Auer Grunds): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt zehn Rufer
- acht Grabenabschnitte
- Gewässer Nr. 5 (Graben südlich des Rappenwörter Altrhein): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt zehn Rufer
- Gewässer Nr. 7 (Grabenabschnitt östlich des Hedel): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 8 (Grabenabschnitt südlich des Hedel): 55 Rufer
- Gewässer Nr. 13 (Graben im Robustatod - Nordteil): Mischpopulation mit Teichfrosch: insgesamt 80 Rufer
- Gewässer Nr. 15 (Graben im Robustatod - Westteil): fünf Rufer
- Gewässer Nr. 16 (Graben am Rappenwörter Altrhein südlich des Naturschutzzentrums): fünf Rufer
- Gewässer Nr. 23 (Nordwestlicher Grabenabschnitt des Stangenwassers): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 54 (Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten): 15 Rufer
- naturfernes Kleingewässer im Außenbereich des Naturschutzzentrums (Gewässer Nr. 11 – 1 Adulttier)
- drei Schluten:
- Gewässer Nr. 20 (Schlute am Otto-Faber-Weg): fünf Rufer
- Gewässer Nr. 41 (Schlute im Auer Grund [Nordteil]): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 45 (Schlute am HWD XXVa im Maiblümelerück): drei Rufer
- ein Teich - Gewässer Nr. 10 (Ententeich): 20 Rufer
- sechs Tümpel:
- Gewässer Nr. 14 (Tümpel am luftseitigen Dammfuß im Robustatod): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt neun Rufer
- Gewässer Nr. 24 (Graben im Sauschlag): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt zehn Rufer
- Gewässer Nr. 29 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach): zwei Rufer, keine eindeutige Identifizierung (ggf. Teichfrosch)

- Gewässer Nr. 39 (Tümpel am luftseitigen Dammfuß südwestlich der Bellenkopf-Schließe): fünf Rufer
- Gewässer Nr. 42 (Tümpel nahe des luftseitigen Dammfuß westlich des Fermasees): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 52 (Tümpel wenig nordöstlich Neuburgweier): fünf Rufer
- vier Weiher:
- Gewässer Nr. 12 (Weiher östlich des Naturschutzzentrums): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt acht Rufer
- Gewässer Nr. 26 (weiherartige Aufweitung des Stangenwassers): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 36 (Weiher am Südrand des Sulzschlags zum Maiblümelerück): 90 Rufer
- Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier): fünf Rufer

Nachweise außerhalb des unmittelbaren Wirkraums:

- vier Altwässer:
- Gewässer Nr. 59 (Altwasser in der rezenten Aue im Mahdschlägle): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 60 (Altwasser in der rezenten Aue auf Höhe des Fermasees): 20 Rufer
- Gewässer Nr. 65 (Altwasser Fruchtkopf nordwestlich Neuburgweier): 100 Rufer
- Gewässer Nr. 66 (Westteil des Altwasser Fruchtkopf nordwestlich Neuburgweier): zehn Rufer
- ein Bachabschnitt - Gewässer Nr. 139 (Abschnitt des Alten Federbachs nahe der Dammfeldsiedlung): acht Rufer
- zwei Druckwasserbereiche:
- Gewässer Nr. 107 (Druckwassersenke in der Stromschneise im NSG "Fritschlach"): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt fünf Rufer
- Gewässer Nr. 113 (Druckwassersenke in der Stromschneise im NSG "Fritschlach"): insgesamt vier Rufer, keine eindeutige Identifizierung (ggf. Teichfrosch)
- 17 Grabenabschnitte:

- Gewässer Nr. 61 (Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk): 25 Rufer
- Gewässer Nr. 84 (Graben in der Fritschlach nahe dem Alten Federbach): insgesamt drei Rufer, keine eindeutige Identifizierung (ggf. Teichfrosch)
- Gewässer Nr. 87 (Graben in der Fritschlach nahe dem Alten Federbach): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt zehn Rufer
- Gewässer Nr. 89 (Graben in der Fritschlach nahe dem Alten Federbach): insgesamt fünf Rufer, keine eindeutige Identifizierung (ggf. Teichfrosch)
- Gewässer Nr. 100 (Graben im Eggensteiner Wald unmittelbar nördlich des Grenzwegs): ein Adulttier
- Gewässer Nr. 102 (Graben im Eggensteiner Wald nahe dem Oberwald): ein Rufer
- Gewässer Nr. 103 (Graben im Eggensteiner Wald nahe dem Oberwald): vier Rufer
- Gewässer Nr. 105 (Graben im Eggensteiner Wald südlich des Grenzwegs): neun Rufer
- Gewässer Nr. 106 (Graben im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees): 24 Rufer
- Gewässer Nr. 115 (Graben in der Stromschneise im NSG "Fritschlach"): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt sechs Rufer
- Gewässer Nr. 116 (Graben östlich der Stromschneise im NSG "Fritschlach"): ein Rufer
- Gewässer Nr. 121 (Graben im Langschlauch): 137 Rufer
- Gewässer Nr. 127 (Graben im Langschlauch - Ostteil): 34 Rufer
- Gewässer Nr. 129 (Graben im Langschlauch - Südwestteil): 20 Rufer
- Gewässer Nr. 130 (Graben im Hinteren Bleisenschlag): 28 Rufer
- Gewässer Nr. 131 (Graben im Langschlauch (Südteil)): 86 Rufer
- Gewässer Nr. 133 (Graben am Ortsrand von Forchheim nordöstlich des Kleingartengebiets): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt 20 Rufer
- vier Teiche:

- Gewässer Nr. 62 (Teich in der rezenten Aue zwischen dem Rheinkiosk und dem Zollhaus): 50 Rufer
- Gewässer Nr. 67 (Lettenlöcher im NSG „Altrhein Neuburgweiler“): 100 Rufer
- Gewässer Nr. 95 (Baggersee im Südteil der Fritschlach): fünf Rufer
- Gewässer Nr. 118 (Teich im Bereich Insel-Aubügel): 60 Rufer
- sieben Tümpel:
- Gewässer Nr. 86 (Tümpel in der Fritschlach nahe dem Alten Federbach): ein Rufer
- Gewässer Nr. 101 (Tümpel im Eggensteiner Wald nahe dem HWD XXVI): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt sieben Rufer
- Gewässer Nr. 104 (Tümpel im Eggensteiner Wald südlich des Grenzwegs): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt 20 Rufer
- Gewässer Nr. 110 (Tümpel im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 122 (Tümpel im Langschlauch nahe dem Platanenrichtstätt): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt 50 Rufer
- Gewässer Nr. 134 (Tümpel am Ortsrand von Forchheim nordöstlich des Kleingartengebiets): 20 Rufer
- Gewässer Nr. 138 (Tümpel am Ortsrand von Rheinstetten östlich des Kleingartengebiets): 15 Rufer
- ein Weiher - Gewässer Nr. 114 (Weiher in der Stromschneise im NSG "Fritschlach"): zehn Rufer

Außerhalb des Untersuchungsgebiets zum Polder Bellenkopf / Rappenwört wurde der Kleine Wasserfrosch

- in sechs Gewässern im Weißreut / Hammloch sowie in drei Gewässern südlich der Umgehungsstraße jeweils nördlich von Mörsch sowie
- im Rahmen der Erfassungen zur Sanierung des Damms XXV in zwei Gewässern nördlich bzw. nordöstlich von Au nachgewiesen.

11-3.60.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften des Kleinen Wasserfroschs erfolgt unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen. Bei ausschließlicher Berücksichtigung des Aktionsradius zählten alle Vorkommen zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Da die Hermann-Schneider-Allee jedoch als Barriere und die Landesstraße 566 zwischen der Ortslage und dem Rhein als trennende Struktur wirken, sind im Untersuchungsgebiet drei lokale Individuengemeinschaften zu differenzieren:

- lokale Individuengemeinschaft nördlich der Hermann-Schneider-Allee
- lokale Individuengemeinschaft zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Landesstraße 566 (einschließlich der Vorkommen im „Bruch“ bei Mörsch)
- lokale Individuengemeinschaft westlich der Landesstraße 566

Zur lokalen Individuengemeinschaft zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Landesstraße 566 zählen weiterhin auch die Vorkommen außerhalb des Untersuchungsgebiets im Weißreut / Hammloch nördlich von Mörsch. Die Nachweisgewässer im Bruch bei Mörsch sowie westlich davon zählen ebenfalls zur lokalen Individuengemeinschaft. Sie liegen zwar jenseits der Umgehungsstraße, doch diese bildet wegen der Leiteinrichtungen und Amphibientunnel keine trennende Struktur.

Die weiteren Vorkommen südwestlich des Untersuchungsgebiets nahe dem HWD XXV bilden aufgrund der Entfernung zwischen den besiedelten Bereichen eine eigenständige lokale Individuengemeinschaft.

Abgrenzung der lokalen Populationen

Innerhalb des Untersuchungsgebiets werden zwei lokale Populationen des Kleinen Wasserfroschs differenziert, die durch die Hermann-Schneider-Allee als Barriere voneinander getrennt sind. Somit ist die lokale Individuengemeinschaft nördlich der Hermann-Schneider-Allee auch gleichzeitig als lokale Population einzustufen. Die lokale Individuengemeinschaft zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Landesstraße 566 sowie die lokale Individuengemeinschaft westlich der Landesstraße 566 bilden zusammen eine lokale Population, da die Landesstraße 566 zwischen der Ortslage und dem Rhein wegen des geringen Verkehrsaufkommens keine Barriere, sondern lediglich eine trennende Struktur bildet. Der Lebensraum dieser lokalen Population setzt sich nach Südwesten außerhalb des Untersuchungsgebiets fort.

Erhaltungszustand der lokalen Population nördlich der Hermann-Schneider-Allee

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: insgesamt „gut“ (B)

- relative Populationsgröße: Es wurden insgesamt über 50, jedoch unter 200 Rufer nachgewiesen; daher wird der Parameter als „gut“ (B) eingestuft (nach dem Bewertungsschema von PAN & ILÖK [2010] zum Erhaltungszustand wird die Populationsgröße in Mischpopulationen mit *Rana* kl. *esculenta* artunabhängig auf die Zahl rufender Männchen bezogen, bei der Einbeziehung der Teichfrosch-Abundanz wäre der Zustand der Population bezogen auf die Populationsgröße „hervorragend“).
- Reproduktionsnachweis: es konnte kein Reproduktionsnachweis erbracht werden, es wird aber eine Reproduktion angenommen.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Die Nachweisgewässer haben eine Gesamtfläche > 8 ha, was eine Einstufung als „hervorragend“ bedingen würde; diese Einstufung wäre jedoch nur bei einer größeren Gewässeranzahl gerechtfertigt. Daher erfolgt die Einstufung des Wasserlebensraums, der aus fünf Gewässern mit Nachweis des Kleinen Wasserfroschs besteht, als „gut“. Der Anteil der Flachwasserzonen liegt jeweils zwischen 1 und 50 %, die großen Gewässer (Grünenwasser und Hedel) sind vollständig bis weitgehend besonnt. Der Parameter ist daher als „gut“ (B) zu beurteilen.
- Landlebensraum: Die Umgebung der Fortpflanzungsgewässer als bodenfeuchter Wald ist für den Kleinen Wasserfrosch günstig, feuchte Senken und Kleinstgewässer als Habitat für die Jungtiere sind in geringer Entfernung vorhanden. Das Fehlen von Offenlandbereichen im Umfeld der Gewässer führt zu einer Gesamtbeurteilung des Parameters als „mittel bis schlecht“ (C).

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Schadstoffeinträge in die Gewässer sind nicht erkennbar, aber ein Teil der Nachweisgewässer wird – wenn auch extensiv –

als Angelgewässer genutzt. Bezogen auf alle Nachweisgewässer wird die Beeinträchtigung des Wasserlebensraums als „mittel“ (B) beurteilt.

- Landlebensraum: Die ausgedehnten, für den Kleinen Wasserfrosch als Landlebensraum günstigen, da bodenfeuchten und lichten Silberweiden-Wälder im Umkreis des Hedels und der weiteren Nachweisgewässer in der Umgebung des Hedels unterliegen keiner forstlichen Bewirtschaftung; es bestehen keine Beeinträchtigungen im Landlebensraum (A)
- Isolation: Im Jahreslebensraum befinden sich mehrere, unterschiedlich intensiv frequentierte Fahrwege. Aufgrund der Lage zwischen der Hermann-Schneider-Allee und Siedlungs- und Gewerbeflächen wird von einer starken Beeinträchtigung (C) ausgegangen. Eine Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen hingegen ist nicht vorhanden.

Erhaltungszustand der lokalen Population südlich der Hermann-Schneider-Allee

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: insgesamt „hervorragend“ (A)

- relative Populationsgröße: Es wurden insgesamt über 200 Rufer nachgewiesen; daher wird der Parameter als „hervorragend“ (A) eingestuft.
- Reproduktionsnachweis: es konnte kein Reproduktionsnachweis erbracht werden, es wird aber eine Reproduktion angenommen.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Der Wasserlebensraum ist ein Komplex aus zahlreichen unterschiedlich großen Gewässern (Gewässeranzahl: 59 [innerhalb des Untersuchungsgebiets]). Der Anteil der Flachwasserzonen liegt zumeist über 50 %. Aufgrund der nicht vollständigen Besonnung der Gewässer (Besonnung 50 bis 80 %) kann der Parameter nicht als „hervorragend“, sondern nur als „gut“ (B) eingestuft werden.
- Landlebensraum: Der überwiegende Teil der Gewässer liegt innerhalb bodenfeuchter Wälder, es existieren im Umfeld eines untergeordneten Anteils der Gewässer Offenlandbereiche, die z.T. intensiv landwirtschaftlich genutzt werden; feuchte Senken und Kleinstgewässer als Habitat für die Jungtiere sind zumeist in geringer Entfernung vorhanden. Aufgrund der nur z.T.

vorhandenen Offenlandflächen im Gewässerumfeld ist der Parameter als „mittel bis schlecht“ (C) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Schadstoffeinträge in die Gewässer sind nicht erkennbar; ein geringer Teil der Nachweisgewässer wird fischereilich genutzt. Damit ist bezogen auf alle Nachweisgewässer eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B).
- Landlebensraum: Der Landlebensraum wird zum überwiegenden Teil im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft bewirtschaftet, daher ist von einer extensiven Bearbeitung durch Maschinen auszugehen; bei einigen Gewässern ist von einer intensiven maschinellen Bearbeitung der Umgebung auszugehen. Der Parameter ist daher bezogen auf alle Nachweisgewässer als „mittel“ (B) zu beurteilen.
- Isolation: Im Jahreslebensraum befinden sich mehrere, unterschiedlich intensiv frequentierte Fahrwege. Es wird von einer mittleren Beeinträchtigung (B) ausgegangen. Eine Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen ist bei einem geringen Anteil der Gewässer vorhanden.

11-3.60.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Kleine Wasserfrosch ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.60.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Durch die Lage innerhalb des Baubereichs werden drei Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Kleinen Wasserfroschs zerstört. Es handelt sich um die folgenden Gewässer:

- Sicherung des Naturschutzzentrums: Gewässer Nr. 11 (naturfernes Kleingewässer im Außenbereich des Naturschutzzentrums): ein Adulttier
- Ausbau des HWD XXV: Gewässer Nr. 14 (Tümpel am luftseitigen Dammfuß im Robustatod): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt neun Rufer
- Ausbau des HWD XXVI und Anlage des Grabens 2: Gewässer Nr. 54 (Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten): 15 Rufer

Weiterhin werden sechs Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch die teilweise Inanspruchnahme beschädigt. Auch soweit nur geringe Flächenanteile betroffen sind, wird aus Gründen der Rechtssicherheit vom Eintreten des Tatbestands der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgegangen und von der Anwendung von „Bagatellschwellen“ abgesehen. Es handelt sich um die folgenden Gewässer:

- Gewässer Nr. 1 (Grünenwasser, weniger als 1 % des Gewässers liegt im Baufeld): 35 Rufer
- Gewässer Nr. 5 (Graben südlich des Rappenwörter Altrhein, ca. 8 % des Gewässers liegt im Baufeld): Mischpopulation mit Teichfrosch, insgesamt zehn Rufer
- Gewässer Nr. 6 (Hedel, weniger als 1 % des Gewässers liegt im Baufeld): 50 Rufer
- Gewässer Nr. 32 (Abschnitt des Neuen Federbachs bei der Rheinstraße-Brücke, ca. 11 % des Gewässers liegt im Baufeld): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 39 (Tümpel am luftseitigen Dammfuß südwestlich der Bellenkopf-Schließe, ca. 18 % des Gewässers liegen im Baufeld): fünf Rufer
- Gewässer Nr. 61 (Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk, ca. 7 % des Gewässers liegen im Baufeld): insgesamt 25 Rufer

An den Rändern der Gewässer sind Ruhestätten zu vermuten (z.B. Überwinterungsstätten), ggf. auch innerhalb des Baufelds.

Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt nach der Anzahl der Tiere, die die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen (funktionaler Ansatz). Die Anzahl der Tiere wird aus der Anzahl der Rufer abgeleitet; bei diesen handelt es sich ausschließlich um Männchen. Nach GÜNTHER (1996) liegt das Geschlechterverhältnis zwischen Männchen und Weibchen beim Kleinen Wasserfrosch bei 1 : 1.

Im Sinne einer Worst-Case-Annahme werden in Mischpopulationen alle Rufer als Kleine Wasserfrösche gewertet, da das Verhältnis von Kleinem Wasserfrosch zu Teichfrosch unbekannt ist.

Die von der vollständigen Zerstörung betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden von insgesamt 24 Rufern und insgesamt 49 Kleinen Wasserfröschen genutzt.

Bei der randlichen Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird die Anzahl betroffener Tiere entsprechend dem Anteil der betroffenen Fläche angenommen. Hieraus ergibt sich ein Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von weiteren sieben Rufern bzw. 14 Kleinen Wasserfröschen.

Insgesamt ist vom Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 31 Rufern bzw. 63 Exemplaren des Kleinen Wasserfroschs auszugehen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt. Zwar sind günstige Nahrungshabitate von der Flächeninanspruchnahme betroffen, der Verlust der Nahrungshabitate entfaltet aber keine eigenständige Wirksamkeit auf die Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Sonstige Vorhabenswirkungen, die zum Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen, sind:

- Verdriftung von Tieren infolge Durchströmung
- Verringerung der Wasserführung eines Fortpflanzungsgewässers infolge Maßnahmen zur Grundwasserhaltung

Verdriftung von Tieren infolge Durchströmung

Durch betriebsbedingte Wirkungen wird eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Nachweis von fünf Rufern) beeinträchtigt. Das Gewässers Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier) liegt rund 60 m unterhalb des Bauwerks 1 im Zustrombereich zum Fermasee. Dies ist jener Bereich des geplanten Polders, in dem die höchsten Fließgeschwindigkeiten erwartet werden. Das Gewässer wird für den Kleinen Wasserfrosch nicht mehr geeignet sein.

Verringerung der Wasserführung von Fortpflanzungsgewässern infolge Maßnahmen zur Grundwasserhaltung

Im unmittelbaren Nahbereich des tiefliegenden Grabens zur Grundwasserhaltung für die Ortslage Neuburgweier kann sich die Beschränkung von Grundwasseranstiegen nachteilig auf einen grundwasserbeeinflussten Tümpel wenig nordöstlich Neuburgweier als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte des Kleinen Wasserfroschs landseitig des Polders auswirken (Gewässer Nr. 52, Nachweis von bis zu fünf Rufern). Das künftige Ausmaß von Grundwasseranstiegen und damit der Bildung von Druckwassertümpeln hängt vom Steuerungsregime des Pumpwerks Neuburgweier ab, das die Vorflut der Gräben zur Grundwasserhaltung von Neuburgweier sicherstellen wird. Das Steuerungsregime des Pumpwerks wird in der Ausführungsplanung festgelegt. Gegenwärtig kann nicht ausgeschlossen werden, dass die grundwasserabhängigen Naturhaushaltsfunktionen im Umkreis des tiefliegenden Grabens erheblich beeinträchtigt werden. Daher wird vom Funktionsverlust und damit der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ausgegangen.

Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der vollständige Funktionsverlust infolge Durchströmung und Folgen von Grundwasserhaltung betrifft die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 10 Rufern bzw. 20 Kleinen Wasserfröschen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch

Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig gewahrt. Im räumlichen Zusammenhang existieren gegenwärtig keine geeigneten und nicht anderweitig besetzten Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen, da die lokale Population das vorhandene Lebensraumpotential vollständig nutzt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen von zwei betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden:

- Gewässer Nr. 52: Tümpel wenig östlich von Neuburgweier mit Nachweis von bis zu fünf Rufern (entspricht dem Vorkommen von zehn Kleinen Wasserfröschen)
- Gewässer Nr. 54: Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten mit Nachweis von 15 Rufern (entspricht dem Vorkommen von 30 Kleinen Wasserfröschen)

Gewässer Nr. 52 (Tümpel wenig östlich von Neuburgweier)

Das betroffene Gewässer setzt sich aus einem ca. 300 m² großen Ufer-Schilfröhricht und den angrenzenden Rändern von Grauweiden-Gebüsch auf einem monatelang flach überschwemmten Standort zusammen. Der Kleine Wasserfrosch wurde dort mit bis zu fünf Rufern nachgewiesen. Das Gewässer gehört zur umfangreichen lokalen Individuengemeinschaft zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Landesstraße 566.

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte werden für den Kleinen Wasserfrosch durch die Anlage eines besonnten Teichs nahe dem östlichen Ortsrand von Neuburgweier in nur ca. 330 m Entfernung im Aktionsraum der betroffenen lokalen Individuengemeinschaft gewahrt. Darüber hinaus werden im Aktionsraum der lokalen Individuengemeinschaft sechs weitere für den Kleinen Wasserfrosch geeignete Fortpflanzungsstätten mit einer Gesamtgröße von rund 18.440 m² angelegt.

Kommentiert [HH354]: KG4

Kommentiert [HH355]: KG4, KG5

Anlage eines Teichs am Ortsrand von Neuburgweier

Art und Umfang der Maßnahmen

Innerhalb eines Biotopmosaiks mit überwiegender Ruderalvegetation nahe dem Ortsrand von Neuburgweier wird eine rund 2 m tiefe Abgrabung vorgenommen, innerhalb derer ein rund 1.100 m² großes, wenige Dezimeter tiefes Gewässer angelegt wird. Es kann in manchen Jahren im Spätsommer trockenfallen. Bei der Tiefe der Abgrabung wird die hier nur geringe Auswirkung der Grundwasserhaltung für Neuburgweier berücksichtigt. Die Fläche wird dauerhaft als allenfalls lückig mit Röhricht- oder Seggenpflanzen bestandenes Kleingewässer erhalten. Sie wird am West- und Südrand für die Bevölkerung zugänglich gemacht.

Kommentiert [HH356]: KG4

An der Nordseite des Teichs werden ein Stein- und ein Totholzhaufen als Ruhestätte für den Kleinen Wasserfrosch angelegt.

Kommentiert [HH357]: KO18

Ökologische Wirkungsweise

Mit der Maßnahme wird ein zusammenhängender Lebensraum einschließlich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Kleinen Wasserfrosch geschaffen.

Die betroffene Fläche, deren ökologische Funktionen mit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme gewahrt werden, wies bei der Erfassung der Amphibien fünf Rufer auf. Die Maßnahme stellt einen Lebensraum für zumindest zehn Exemplare des Kleinen Wasserfroschs bereit.

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahme wird in rund 330 m Entfernung vom Nachweisort des Kleinen Wasserfroschs durchgeführt.

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeiträumen)

Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Der Kleine Wasserfrosch ist im Untersuchungsgebiet die dritthäufigste Art. Eine höhere Präsenz haben nur der Teichfrosch und der Springfrosch. Aufgrund der weiten Verbreitung der Art, der räumlichen Nähe des Gewässers zum Nachweisort des Kleinen Wasserfroschs und der Wanderfreudigkeit der Art (Nahrungssuche häufig in Entfernungen > 500 m vom Gewässer; Jungtiere sind generell wanderfreudiger) ist eine zeitnahe Besiedlung durch den Kleinen Wasserfrosch zu erwarten.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahme wird so lange funktionsfähig erhalten, wie sie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen vorhabensbedingt zerstörter Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich ist. Voraussichtlich wird ihre Erhaltung unbefristet erforderlich sein. Die Maßnahmen zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

In den ersten fünf Jahren nach Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt ein jährliches Monitoring, in den Folgejahren ein dreijährliches Monitoring. Als Risikomanagement sind Maßnahmen in anderen vom Kleinen Wasserfrosch besiedelten Gebieten geeignet.

Rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen

Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Rheinstetten; sie wird für die Maßnahme zur Verfügung gestellt.

Gewässer Nr. 54: Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten mit Nachweis von 15 Rufern (entspricht dem Vorkommen von 30 Kleinen Wasserfröschen)

Im Rotgraben mit rund 500 m² Wasserfläche wurden bis zu 15 rufende Kleine Wasserfrösche nachgewiesen. Das Gewässer gehört zur umfangreichen lokalen Individuengemeinschaft zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Landesstraße 566.

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte werden für den Kleinen Wasserfrosch in ca. 270 m Entfernung durch die Anlage eines besonnten Teichs innerhalb einer von Wasserbüffeln beweideten Fläche im Hammheck weiterhin erfüllt.

Kommentiert [HH358]: KG4

Anlage eines Teichs im Hammheck*Art und Umfang der Maßnahmen*

Auf einer Fläche von rund 3.400 m² wird auf einer von Wasserbüffeln beweideten Fläche ein besonnter Teich (Maßnahme KG4) angelegt.

Kommentiert [HH359]: KG4

Durch Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) an der Nordseite des Gewässers werden Rückzugsstätten für den Kleinen Wasserfrosch bereitgestellt, ohne die Besonnung einzuschränken. Weiterhin erfolgt die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens

Kommentiert [HH360]: KO13

Kommentiert [HH361]: KO18

(Maßnahme KO18) an der Südwestecke als Ruhestätte in unmittelbarer Nähe zu dem neuen Fortpflanzungsgewässer.

Ökologische Wirkungsweise

Mit der Maßnahme wird ein zusammenhängender Lebensraum einschließlich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Kleinen Wasserfrosch geschaffen.

Die betroffene Fläche, deren ökologische Funktionen mit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme gewahrt werden, wies bei der Erfassung der Amphibien 15 Rufer auf. Die Maßnahme stellt einen Lebensraum für zumindest 34 Exemplare des Kleinen Wasserfroschs bereit.

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahme wird in rund 270 m Entfernung vom Nachweisort des Kleinen Wasserfroschs durchgeführt.

Auf die Maßnahmenfläche werden die aus dem Rotgraben zur möglichst weitgehenden Vermeidung der Tötung umzusiedelnden Kleinen Wasserfrösche gebracht.

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeiträumen)

Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Der Kleine Wasserfrosch ist im Untersuchungsgebiet die dritthäufigste Art. Eine höhere Präsenz haben nur der Teichfrosch und der Springfrosch. Aufgrund der weiten Verbreitung der Art, der räumlichen Nähe des Gewässers zum Nachweisort des Kleinen Wasserfroschs und der Wanderfreudigkeit der Art (Nahrungssuche häufig in Entfernungen > 500 m vom Gewässer; Jungtiere sind generell wanderfreudiger) ist eine zeitnahe Besiedlung durch den Kleinen Wasserfrosch sicher zu erwarten.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahme wird so lange funktionsfähig erhalten, wie sie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen vorhabensbedingt zerstörter Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich ist. Voraussichtlich wird ihre Erhaltung unbefristet erforderlich sein. Die Maßnahmen zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

In den ersten fünf Jahren nach Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt ein jährliches Monitoring, in den Folgejahren ein dreijährliches Monitoring. Als Risikomanagement sind Maßnahmen in anderen vom Kleinen Wasserfrosch besiedelten Gebieten geeignet.

Rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen

Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Rheinstetten; sie wird für die Maßnahme zur Verfügung gestellt.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es kann der Funktionserhalt von zwei betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden.

Es verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage im Baufeld)
- Beschädigung von sechs Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage von Teilen im Baufeld)
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)

Ohne Berücksichtigung der CEF-Maßnahme sind insgesamt 41 Rufer bzw. 83 Kleine Wasserfrösche von der Beschädigung bzw. Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Durch die Durchführung der CEF-Maßnahmen verringert sich die Anzahl auf 21 Rufer bzw. 43 Kleine Wasserfrösche.

11-3.60.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Der Fang von Tieren erfolgt zum Zweck der Umsiedlung. Die Umsiedlung dient zur möglichst weitgehenden Vermeidung der Tötung. Dennoch kann die Tötung einzelner Individuen nicht ausgeschlossen werden.

Im Wasserlebensraum können einzelne Exemplare sowie Larven des Kleinen Wasserfroschs durch die Bautätigkeiten am Neuen Federbach (Gewässer Nr. 32) sowie durch die Inanspruchnahme eines untergeordneten Anteils eines Grabenabschnitts in der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk (Gewässer Nr. 61) getötet werden.

Die Zerstörung von Entwicklungsformen ist auch in einem Tümpel wenig östlich von Neuburgweier (Gewässer Nr. 52) möglich. Hier hängt das künftige Ausmaß von Grundwasseranstiegen und damit der Bildung von Druckwassertümpeln vom Steuerungsregime des Pumpwerks Neuburgweier ab, welches in der Ausführungsplanung festgelegt wird.

Weiterhin kann eine Nutzung von Bereichen innerhalb des geplanten Baufelds als Jahreslebensraum nicht ausgeschlossen werden. Auch hier ist die Tötung einzelner Exemplare möglich.

Grundsätzlich möglich ist die Tötung von Tieren durch „ökologische Falleneffekte“ von Kleinstgewässern, die auf den Baustellen entstehen können. Solche Kleinstgewässer werden oft von Jungtieren aufgesucht, die dann beim Fortgang der Bauarbeiten getötet werden.

Die Tötung von Tieren sowie die Zerstörung von Entwicklungsformen würde ohne die Vermeidungsmaßnahme der Bauzeitenregelung (vgl. Unterpunkt c) in großem Umfang in den Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kleinen Wasserfroschs im Baubereich erfolgen.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch den Betrieb des Polders ist die Zerstörung von Entwicklungsformen infolge Verdriftung aus dem Gewässer Nr. 51 möglich (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier); hier werden bei Flutungen besonders hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos des Kleinen Wasserfroschs tritt jedoch nicht ein. Sie wäre theoretisch durch Fischeintrag möglich, aber der Kleine Wasserfrosch kann sich als autotypisches Tier auch in Gewässern mit Fischvorkommen in großem Umfang entwickeln. Die zwangsläufigen Verluste von Larven und ggf. auch entwickelten Tieren entsprechen den allgemeinen Lebensrisiken des Kleinen Wasserfroschs.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Eine Bauzeitenregelung zur Vermeidung der Tötung von Kleinen Wasserfröschen sowie teilweise auch der Zerstörung von Entwicklungsformen ist für die Gewässer Nr. 11, Nr. 14 und Nr. 54 vorgesehen. Die Gewässer werden außerhalb der aquatischen Phase des Kleinen Wasserfroschs beseitigt. Der überwiegende Teil der Tiere befindet sich dann in ihren Landlebensräumen, Larven der Art sind dann nicht vorhanden. Die Tötung von Tieren bei der Beseitigung der Gewässer als Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird dadurch in größtmöglichem Umfang vermieden. Die Bauzeitenregelung trägt insoweit zur Minderung artenschutzrechtlicher Tatbestände bei.

Kommentiert [HH362]: V12

Das Gewässer Nr. 52 (Tümpel wenig östlich von Neuburgweier) kann infolge der Beschränkungen von Grundwasseranstiegen in der Ortslage Neuburgweier seine Lebensraumeignung für den Kleinen Wasserfrosch verlieren. Soweit der Tümpel noch zeitweilig wassergefüllt sein wird, genügt die Dauer der Wasserführung möglicherweise nicht für den Abschluss der Larvenentwicklung. Im ungünstigsten Fall resultiert hieraus ein ökologischer Falleneffekt. Um ihn zu vermeiden, erfolgt nach der Inbetriebnahme der Anlagen zur Grundwasserhaltung ein Monitoring des Gewässers. Zeigt sich hierbei, dass das Gewässer keine ausreichend lange Wasserführung mehr hat, wird es während einer Phase ohne Wasserführung verfüllt.

Kommentiert [HH363]: V12

Die Tötung von Kleinen Wasserfröschen im Landlebensraum durch Bautätigkeiten ist nicht vermeidbar, da es nicht möglich wäre, die Anwesenheit von Kleinen Wasserfröschen im Baufeld vor dessen Räumung auszuschließen; auch Absperrungen sind hierzu nicht geeignet.

Fang und Umsiedlung von Tieren aus den im Baubereich liegenden Gewässern (Gewässer Nr. 14 [Tümpel am luftseitigen Dammfuß im Robustatod] und Gewässer Nr. 54 [Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten]) sind in der Aktivitätsphase vor Beginn der Baumaßnahmen vorgesehen, aber aufgrund des Fluchtverhaltens der Tiere kann ein vollständiger Ausschluss der Tatbestände nicht erwartet werden. Die Umsiedlung erfolgt in das im zeitlichen Vorlauf herzustellende, für den Kleinen Wasserfrosch geeignete Gewässer auf der Wasserbüffelweide im Hammheck (vgl. Kap. ~~11-3.60.6.3~~ ~~11-3.47.6.3~~).

Kommentiert [HH364]: V7

Die theoretisch denkbare Möglichkeit der Umsiedlung zur Minderung artenschutzrechtlicher Tatbestände ist faktisch aufgrund der Unzugänglichkeit des Gewässers und des dichten Bewuchses bezüglich des Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier) nicht gegeben.

11-3.60.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung des Kleinen Wasserfroschs in Form der Zerschneidung von Lebensräumen ist durch die folgenden Aspekte theoretisch möglich:

- Barrierewirkung der Gräben entlang der Dämme
- Zerschneidung der Lebensräume durch die Verbreiterung der Dämme und die Anlage von Wegen mit wassergebundener Decke.

Tatsächlich tritt die erhebliche Störung jedoch nicht ein:

Die Barrierewirkung der Gräben wird durch den Vorhabensbestandteil der Anlage von Überquerungshilfen über die Gräben vermieden. Die trennende Wirkung der Dämme durch den Ausbau besteht vorrangig bei trockenem und sonnigem Wetter. Bei diesen

Bedingungen sind die Dämme für den Kleinen Wasserfrosch nicht passierbar. Da die Art zumeist bei Dunkelheit und Feuchtigkeit wandert, stellen die Dämme kein tatsächliches Wanderhindernis dar.

11-3.60.5 Ausnahmeverfahren

11-3.60.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestände

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Durch die Ökologischen Flutungen treten Tatbestände hinsichtlich des Gewässers Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier) und dort lebender Exemplare infolge hoher Strömungsgeschwindigkeiten bei Flutungen auf (Verlust der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte = Zerstörung, Tötung von Larven durch Verdriftung). Das Gewässer weist einen individuenarmen Bestand des Kleinen Wasserfroschs auf. Hier ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Die Umsiedlung setzt das Nachstellen und Fangen voraus; auch hierfür wird eine Ausnahme beantragt. Das Umsiedeln dient dem Schutz des Kleinen Wasserfroschs.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.60.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.60.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.60.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen ist „gut“ (B, vgl. Abschnitt 11-3.1.3.3).

Auf Landesebene ist der Erhaltungszustand günstig, auf Bundesebene und auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand unbekannt.

11-3.60.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Die lokale Population nördlich der Hermann-Schneider-Allee ist nicht von der Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten betroffen. Hier sind rechnerisch drei Rufer bzw. sechs Kleine Wasserfrösche von der Beschädigung durch die randliche Inanspruchnahme der Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen; weiterhin ist die Tötung einzelner Exemplare im Zuge der Bautätigkeiten möglich. Der Erhaltungszustand ist derzeit gut, der Verlust einzelner Tiere wird nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands führen. Durch die Unterquerungshilfen in der Hermann-Schneider-Allee wird der Austausch zwischen den Vorkommen des Kleinen Wasserfroschs im Untersuchungsgebiet so weit gefördert, dass es sich zukünftig um eine lokale Population handeln wird, die sich außerhalb des Untersuchungsgebiets fortsetzt.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population südlich der Hermann-Schneider-Allee würde sich trotz des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch ohne entsprechende Maßnahmen nicht verschlechtern. Das Vorhaben führt nicht zu einer Veränderung der Kriterien „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“. Der Verlust mehrere Fortpflanzungs- oder Ruhestätten würde sich auf das Kriterium „Zustand der Population“ auswirken; jedoch ist ein Absinken unter die Schwelle von 200 Tieren, die eine Einstufung in „gut“ anstelle von „hervorragend“ bedingen würde, bei der derzeitigen Populationsgröße (mehr als 1.000 Rufer) auszuschließen.

Maßnahmen zum Ausgleich der Lebensraumverluste sind dennoch vorgesehen. Hierzu werden vorsorglich die unter Gliederungspunkt 11-3.60.6.311-3.47.6.3 genannten FCS-Maßnahmen durchgeführt.

Auch auf Landesebene ist nicht zu erwarten, dass sich der Erhaltungszustand durch das Vorhaben verschlechtert.

11-3.60.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Zur Sicherung des Erhaltungszustands und der Bewahrung der Möglichkeiten für seine Verbesserungen sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten für insgesamt 43 Kleine Wasserfrösche zu schaffen. Es werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen (rund 5.740 m² Maßnahmen KG4 und KG6)
- Anlage eines Teichs in den Holzläche (rund 2.000 m², Maßnahme KG5)

Kommentiert [HH365]: KG4, KG6

Kommentiert [HH366]: KG5

- Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts im Bruch bei Mörsch (rund 5.300 m², Maßnahmen KG5 und KG6)
- Anlage eines Teichs und von Ufer-Schilfröhricht in der Gierle-Schlut (rund 2.000 m², Maßnahmen KG4 und KG6)
- Anlage von Teichen westlich von Neuburgweier (rund 1.350 m² der für den Moorfrosch anzulegenden Gewässer sind auch für den Kleinen Wasserfrosch uneingeschränkt geeignet)

Die Vermeidungsmaßnahme „Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlach“ entspricht funktional einer weiteren FCS-Maßnahme.

Kommentiert [HH367]: KG5, KG6

Kommentiert [HH368]: KG4, KG6

Kommentiert [HH369]: KG5

Kommentiert [HH370]: V9

Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen

Auf Teilflächen des Flurstücks 418 auf der Gemarkung Forchheim (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 0,6 ha großer Lebensraum aus einem Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6, rund 5.100 m²) mit einer größeren offenen Wasserfläche (besonnter Teich, Maßnahme KG4, rund 650 m²) sowie einem benachbarten Stein- und Totholzhaufen (als Rückzugsstätte, Maßnahme KO18) angelegt. Das Ufer-Schilfröhricht wird i.d.R. ganzjährig mit Wassertiefen von 20 – 50 cm überschwemmt sein, von kleinen offenen Wasserflächen durchsetzt sein und für den Kleinen Wasserfrosch einem deckungsreichen Gewässer funktional entsprechen. Im direkten Umkreis der Maßnahmenfläche befinden sich mehrere von der Stadt Rheinstetten angelegte Teiche, die vom Kleinen Wasserfrosch besiedelt sind (geringste Entfernungen 20 bzw. 110 m).

Die als Fortpflanzungsstätten geeigneten Bereiche der Maßnahmenfläche (Teich und Ufer-Schilfröhricht) werden als Lebensraum für rechnerisch 57 Exemplare des Kleinen Wasserfroschs geeignet sein.

Auf die Maßnahmenfläche werden die aus dem Gewässer Nr. 14 (Tümpel am luftseitigen Dammfuß im Robustatod) umzusiedelnden Kleinen Wasserfrösche gebracht.

Kommentiert [HH371]: KG4, KG6

Anlage eines Teichs in der Holzlache

Auf Teilflächen der Flurstücke 419 und 420 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 2.000 m² großer Teich angelegt (Maßnahme KG5). Durch eine Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) am Westrand des Teichs werden neben Fortpflanzungsstätten auch Ruhestätten für den Kleinen Wasserfrosch geschaffen. Im direkten Umkreis der Maßnahmenfläche befinden sich mehrere von der Stadt Rheinstetten angelegte Teiche, die vom Kleinen Wasserfrosch besiedelt sind (geringste

Kommentiert [HH372]: KG5, KO13, KO18 im Zusammenwirken mit KW7 und KO13

Entfernungen 50 bzw. 130 m). Eine ausreichende Besonnung des Teichs wird durch den Umbau des angrenzenden derzeitigen Erlen-Bestands in einen lichten Hainbuchen-Stieleichen-Wald gewährleistet. Durch den Waldumbau sowie durch die Pflanzung von Feldgehölzen und Feldhecken im nahen Umkreis wird die Kapazität der Landhabitate vergrößert. Dadurch wird die theoretische Möglichkeit ausgeschlossen, dass infolge der bereits bestehenden Besiedlung der Schluten bei Mörsch die Landlebensräume zum begrenzenden Faktor des örtlichen Vorkommens werden.

Der Teich wird als Lebensraum für rechnerisch 20 Exemplare des Kleinen Wasserfroschs geeignet sein.

Anlage von Teichen und Ufer-Schilfröhrichten im Bruch bei Mörsch

Im zentralen Bereich des Flurstücks 423 (Gemarkung Mörsch, Eigentum der Stadt Rheinstetten) werden in Gebüsch und in verbuschenden Land-Schilfröhrichten und Gebüsch Teiche (Maßnahme KG5) und Ufer-Schilfröhrichte (Maßnahme KG6) angelegt. Die Größe der zwei anzulegenden Teiche beträgt rund 990 m² und rund 1.410 m² (Gesamtfläche rund 2.400 m²); das Röhricht wird 2.900 m² groß sein. Die Teiche und das i.d.R. ganzjährig ca. 20 – 50 cm hoch überschwemmte, teilweise lückige und von offenen Wasserflächen im Quadratmeterbereich durchsetzte Röhricht sind als Fortpflanzungsgewässer die für den Kleinen Wasserfrosch wichtigsten Bestandteile des Biotopmosaiks.

Die Anlage von Stein- und von Totholzhaufen (Maßnahme KO18) stellt dem Kleinen Wasserfrosch Ruhestätten in unmittelbarer Nähe zu den neuen Fortpflanzungsgewässern zur Verfügung. Durch den Umbau der Gebüsch und Sukzessionswälder in der Umgebung der anzulegenden Teiche und Schilfröhrichte in Sumpfwälder wird die Besonnung der Teiche gewährleistet. Der Kleine Wasserfrosch kommt bereits derzeit im Gebiet vor.

Die als Fortpflanzungsstätten geeigneten Bereiche der Maßnahmenfläche (Teiche und Ufer-Schilfröhrichte) werden als Lebensraum für rechnerisch 53 Exemplare des Kleinen Wasserfroschs geeignet sein.

Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut

Auf Teilflächen der Flurstücke 421 und 422 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein insgesamt rund 0,3 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht und einem Teich angelegt. Die Größe des Teichs beträgt rund 1.050 m² (Maßnahme KG4). Der Teich geht fließend in die zusammen rund 950 m² großen Ufer-Schilfröhrichte über. Diese Übergangsbereiche werden besonders günstige Fortpflanzungshabitate für den Kleinen Wasserfrosch sein. Aber auch die sonstigen

Kommentiert [HH373]: KG5, KG6, KO18 im Zusammenwirken mit KW6

Kommentiert [HH374]: KG4, KG6, KO13, KO18

Abschnitte des Teichs sowie die dauerhaft überschwemmten Ufer-Schilfröhrichte werden eine hohe Eignung als Fortpflanzungsstätte aufweisen.

Durch die Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufen (Maßnahme KO18) werden nahe den anzulegenden Gewässern Ruhestätten für den Kleinen Wasserfrosch bereitgestellt.

Die als Fortpflanzungsstätten geeigneten Bereiche der Maßnahmenfläche (Teich und Ufer-Schilfröhrichte) werden als Lebensraum für rechnerisch 20 Exemplare des Kleinen Wasserfroschs geeignet sein.

Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier

Kommentiert [HH375]: KG5, KO18

Bei Neuburgweier werden insgesamt sechs Teiche unterschiedlicher Größe im Wald nahe den Sportanlagen und am Waldrand am HWD XXVa angelegt. Als Maßnahme für den Kleinen Wasserfrosch wird die Neuanlage zweier Gewässer nördlich des HWD XXVa gewertet, da diese Gewässer wegen der Lage unmittelbar am Damm besonnt sein werden (Maßnahme KG5, Flurstück Nr. 384/4 Gemarkung Neuburgweier). Die Größe der anzulegenden Teiche beträgt rund 350 und rund 1.000 m². Jeweils am Nordufer der Gewässer werden Stein- und Totholzhaufen als Rückzugsstätten und potentielle Winterquartiere angelegt (Maßnahme KO18).

Rechnerisch bieten die Gewässer Lebensraum für 13 Exemplare des Kleinen Wasserfroschs.

Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlache

Kommentiert [HH376]: V9

In der Holzlache tritt vorhabensbedingt eine Dynamisierung der Wasserstände ein. Bei Flutungen des Polders wird die Holzlache mehrere Dezimeter hoch überstaut. Aufgrund der Vegetationsstruktur sowie der Fläche und Tiefe der Druckwasserüberstauung entspricht sie dann einem günstigen Laichgewässer der Knoblauchkröte. Es bestünde aber die Gefahr, dass die Druckwasserüberstauung nicht lange genug anhält und sich hieraus ein „Ökologischer Falleneffekt“ ergäbe. Um ihn zu vermeiden, werden am Abfluss der Holzlache zum Graben 2 bauliche Vorkehrungen getroffen, mit denen Wasser zurückgehalten wird. Hierdurch wird die Holzlache zu einem zusätzlichen Fortpflanzungsgewässer für die Knoblauchkröte in unmittelbarer Nähe zu der von der Zerstörung betroffenen Fortpflanzungsstätte im Rotgraben.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Der Kleine Wasserfrosch ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage im Baufeld)
- Beschädigung von sechs Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage von Teilen im Baufeld)
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)

Der Lebensraumverlust für den Kleinen Wasserfrosch entspricht der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 43 Kleinen Wasserfröschen.

Für den Kleinen Wasserfrosch werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen (Sicherung des Erhaltungszustands für 57 Exemplare)
- Anlage eines Teichs in der Holzlache (Sicherung des Erhaltungszustands für 20 Exemplare)
- Anlage von Teichen und Ufer-Schilfröhricht im Bruch bei Mörsch (Sicherung des Erhaltungszustands für 53 Exemplare)
- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut (Sicherung des Erhaltungszustands für 20 Exemplare)
- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier (Sicherung des Erhaltungszustands für 13 Exemplare)

Die Vermeidungsmaßnahme „Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlache“ entspricht funktional einer weiteren FCS-Maßnahme.

Durch die FCS-Maßnahmen werden außerhalb des Polders dauerhaft verfügbare Fortpflanzungs- und Ruhestätten für mindestens 160 Exemplare des Kleinen Wasserfroschs bereitgestellt. Somit werden die Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der 43 Kleinen Wasserfrösche, die von Handlungen betroffen sind, die Verbotstatbeständen entsprechen, sicher weiterhin erfüllt, auch wenn bei den FCS-Maßnahmen keine vollständige Zielerfüllung erreicht werden sollte (hinsichtlich der Lebensraumansprüche des Kleinen Wasserfroschs bestehen Forschungsdefizite). Zusätzlich wird auch die Holzlache zukünftig als Fortpflanzungsgewässer geeignet sein.

Kommentiert [HH377]: KG4, KG6

Kommentiert [HH378]: KG5

Kommentiert [HH379]: KG5, KG6

Kommentiert [HH380]: KG4, KG6

Kommentiert [HH381]: KG5

Kommentiert [HH382]: V9

11-3.61 Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

11-3.61.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.61.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Sie ist bundesweit gefährdet (Rote Liste Kategorie 3) und landesweit stark gefährdet (Rote Liste Kategorie 2).

11-3.61.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.61.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Knoblauchkröte zusammengefasst.

Lebensraum:	Wasserlebensräume: breites Gewässerspektrum (u.a. Weiher, Teiche, Altarme, Druckwassertümpel, überstaute Ackersenkten) mit hoher Sonnenexposition sowie Vegetationsreichtum (zum Befestigen der Laichschnüre); falls vorhanden werden bevorzugt nährstoffreiche Gewässer als Laichgewässer genutzt, da diese eine ausreichende Nahrungsgrundlage für die zahlreichen und großen Larven der Art bieten Landlebensräume: als ursprünglicher Steppen-Bewohner besiedelt die Knoblauchkröte hauptsächlich offene Lebensräume mit lockeren, grabfähigen Böden besiedelt (z.B. landwirtschaftlich genutzte Gebiete); die Art kommt jedoch auch in Bereichen mit schweren Lehmböden vor
Aktionsradius/ Dispersionsverhalten:	Der Kenntnisstand hinsichtlich der Mobilität und des Ausbreitungsverhaltens ist relativ gering; in Literatur unterschiedlichste Entfernungen angegeben (bis 1.000 m [NÖLLERT & NÖLLERT 1992], bis 1,2 km [GLANDT 1990], bis 2,8

	km [BITZ et al. 1996]) Das BfN empfiehlt, dass „für die stärker isolierten Vorkommen am westlichen Verbreitungsrand (...) der Richtwert zur Abgrenzung der lokalen Population bei 400-500 m liegen“ sollte (http://www.ffh-anhang4.bfn.de). Bereiche, die von Knoblauchkröten zwar durchquert werden können, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, sind trennende Strukturen (z.B. geschlossene Waldbestände), vielbefahrene Straßen stellen Barrieren dar.
Laichgewässertreue:	es besteht keine Laichgewässertreue

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bei der Knoblauchkröte finden sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Die Wanderkorridore erfüllen keine Funktion als Fortpflanzungsstätten, da die Paarbildung bei der Knoblauchkröte nicht bereits auf der Wanderung, sondern erst im Laichgewässer stattfindet.

Ruhestätten der Knoblauchkröte können sowohl Gewässer (männliche Tiere verlassen das Laichgewässer nicht zeitnah nach der Paarung wieder) als auch Landlebensräume sein. Als Ruhestätten dienen somit die Fortpflanzungsgewässer der Knoblauchkröte und darüber hinaus auch die Tagesverstecke, die Sommerlebensräume und die Winterquartiere. Knoblauchkröten überwintern zumeist an Land. Als Tagesverstecke und Winterquartiere werden im Gegensatz zum überwiegenden Teil der heimischen Amphibien nicht überwiegend vorhandene Hohlräume oder ähnliches genutzt, da die Knoblauchkröte die Fähigkeit besitzt, sich in den Boden einzugraben. Eine Überwinterung der Knoblauchkröte im Larvenstadium ist möglich.

Die terrestrischen Ruhestätten werden anhand besonders geeigneter Habitatstrukturen (z.B. offene Bereiche mit grabbaren Böden) abgegrenzt. Als Ruhestätten werden auch die Wanderkorridore zwischen zur Fortpflanzung, zum Sommeraufenthalt und zur Überwinterung dienenden Bereichen gewertet. Sie müssen in ausreichender Dichte Strukturen aufweisen, die von den Tieren bei Gefahr oder ungünstiger Witterung (wie etwa Frost) aufgesucht werden können.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Knoblauchkröte zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

- Als Pionierart von Flächen mit geringer Vegetationsbedeckung ist die Knoblauchkröte gegenüber „ökologischen Falleneffekten“ besonders empfindlich
- Schall-Immissionen können zu Störungen führen

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber „ökologischen Falleneffekten“

Baustellen sind aufgrund ihres hohen Anteils offenen Bodens, der geringen Vegetationsbedeckung, der Pfützen und leicht grabbarer Materialanhäufungen scheinbar günstige Lebensräume für die Knoblauchkröte. Sie können Knoblauchkröten aus der Umgebung anlocken, wodurch dort bestehende Lebensräume weniger genutzt werden. Auf den Baustellen haben die Tiere aber wegen des Baubetriebs kaum Überlebenschancen; es entsteht der Effekt „ökologischer Fallen“. Sie können eine Populationsenke darstellen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schall-Immissionen

Grundsätzlich denkbar wäre eine artspezifische Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Schall-Immissionen, die Rufe der Knoblauchkröte übertönen und dadurch das Fortpflanzungsgeschehen stören könnten.

Da Knoblauchkröten aber auch bei Wetterlagen aktiv sind, die durch hohe Schall-Immissionen gekennzeichnet sind (z. B. Starkregen) und zudem Schall-Immissionen nur tagsüber auftreten, die Rufaktivität der Knoblauchkröte jedoch gleichermaßen tagsüber und nachts besteht, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung durch Schall-Immissionen auszugehen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase der Knoblauchkröte erstreckt sich von März bis September. In diesem Zeitraum halten sich die adulten Individuen vorrangig an Land auf. Der Aufenthalt im Wasser beschränkt sich weitgehend auf die Paarungszeit, die im April und Mai liegt. Die Dauer der Larvalentwicklung ist individuell sehr unterschiedlich und beträgt i. d. R. zwischen drei und vier Monaten. Knoblauchkrötenlarven überwintern häufig. Erste Jungtiere gibt es meist ab Mitte Juli.

Die Geschlechtsreife erreichen Knoblauchkröten nach zwei bis drei Jahren; männliche Exemplare manchmal bereits nach einem Jahr (LAUFER & WOLSBECK 2007).

11-3.61.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Knoblauchkröte kommt in Deutschland vorrangig im Tief- und Hügelland vor. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt im nordostdeutschen Tiefland. Von diesem Vorkommen sind zwei weitere Schwerpunkträume – entlang des Oberrheins und im nördlichen Bayern – bereits isoliert.

In Baden-Württemberg besiedelt die Knoblauchkröte ausschließlich die Oberrheinebene; die meisten Vorkommen befinden sich in den rheinnahen Gebieten. In der südlichen Oberrheinebene ist aktuell nur noch ein Vorkommen bekannt.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Nachweise der Knoblauchkröte erfolgten in vier der 139 Gewässer mit Amphibienpräsenz. Eines der Nachweisgewässer liegt innerhalb des unmittelbaren Wirkraums (Abschnitt des Rotgrabens). Die weiteren Nachweisgewässer liegen außerhalb des unmittelbaren Wirkraums. Sie befinden sich in den folgenden Bereichen:

- Abschnitt des Rotgrabens (Gewässer Nr. 54 – ein Rufer)
- Druckwasserbereich am Nordwestrand von Neuburgweier (Gewässer Nr. 64 – fünf Laichschnüre)
- Lettenlöcher im NSG „Altrhein Neuburgweier“ (Gewässer Nr. 67 – Larvennachweis, Nachweis von bis zu fünf Rufern im Rahmen der Erfassungen zum LIFE-Projekt Lebendige Rheinauen [2007])
- Tümpel im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees (Gewässer Nr. 110 – Larvennachweis)

Außerhalb des Untersuchungsgebiets zum Polder Bellenkopf / Rappenwört liegen fünf weitere Nachweise der Knoblauchkröte aus dem Bereich Weißreut / Hammloch nördlich von Mörsch vor. In zwei Gewässern wurde jeweils eine Laichschnur, in einem Gewässer zwei Laichschnüre sowie in zwei Gewässern jeweils eine rufende Knoblauchkröte und Larven nachgewiesen.

11-3.61.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften der Knoblauchkröte erfolgt unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen. Im Untersuchungsgebiet sind vier lokale Individuengemeinschaften zu differenzieren:

- lokale Individuengemeinschaft im Daxlander Wald
- lokale Individuengemeinschaft im Weißreut / Hammloch
- lokale Individuengemeinschaft am Nordwestrand von Neuburgweier
- lokale Individuengemeinschaft der Lettenlöcher

Die Trennung der lokalen Individuengemeinschaften beruht vorrangig auf dem Aktionsradius der Art: die Lebensräume sind 1.700 m bzw. 2.400 m Luftlinie voneinander entfernt.

Die Vorkommen im Umfeld von Neuburgweier sind durch die Ortslage Neuburgweier und die L 566 getrennt. Die Landesstraße ist innerhalb von Neuburgweier eine Barriere, zwischen der Ortslage und dem Rhein bildet sie wegen des geringen Verkehrsaufkommens keine Barriere, aber eine trennende Struktur, die eine Differenzierung der zwei Vorkommen in diesem Bereich in verschiedene lokale Individuengemeinschaften bedingt.

Der Lebensraum der lokalen Individuengemeinschaft im Weißreut / Hammloch setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebiets nach Süden fort.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen der Knoblauchkröte bilden aufgrund der großen Entfernungen drei lokale Populationen, die für das Vorkommen im Daxlander Wald sowie im Bereich Weißreut / Hammloch den lokalen Individuengemeinschaften entsprechen. Die weitere lokale Population befindet sich im Umfeld von Neuburgweier (lokale Individuengemeinschaft am Nordwestrand von Neuburgweier und lokale Individuengemeinschaft der Lettenlöcher im NSG „Altrhein Neuburgweier“).

Erhaltungszustand der lokalen Population im Daxlander Wald

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Populationsgröße: Es wurden keine adulten Knoblauchkröten nachgewiesen. Der Artnachweis beruht auf dem Nachweis von Larven. Der Parameter wird mit „mittel bis schlecht“ (C) eingestuft.
- Reproduktionsnachweis: es wurden einzelne Larven nachgewiesen, daher wird der Parameter als „gut“ (B) eingestuft.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Der Wasserlebensraum ist ein flach überstautes Sumpfseggen-Ried, das durch den umgebenden Eichenwald halbschattig ist und eine hohe Vegetationsdeckung aufweist. Aufgrund dieser Eigenschaften wäre der Parameter als „hervorragend“ (A) zu beurteilen. Es besteht jedoch ein hohes Risiko des Austrocknens vor dem Abschluss der Metamorphose. Wenige Wochen ohne Niederschlag während der Vegetationsperiode können bereits zum Trockenfallen des Gewässers führen. Daher ist eine Einstufung als „mittel bis schlecht“ (C) sachgerecht.
- Landlebensraum: Waldfreie, steppenartige Biotope, stark aufgelichtete Wälder und schonend bewirtschaftete Äcker sind weder im direkten Umfeld noch in > 100 m Entfernung vorhanden. Die Böden sind mäßig grabfähig. Der Parameter ist als „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten.

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Im Fortpflanzungsgewässer wurden keine Fische nachgewiesen, eine fischereiliche Nutzung ist nicht möglich. Das Gewässer wird in keiner Weise genutzt, auch Schadstoffeinträge sind nicht erkennbar. Insofern wäre die Beeinträchtigung des Wasserlebensraums als „keine bis gering“ zu beurteilen. Allerdings unterliegt das Gewässer einem Verlandungsprozess, der aufgrund der hohen Biomasseproduktion der Sumpf-Segge vergleichsweise schnell vonstatten geht. Dementsprechend ist in absehbarer Zeit mit dem Verlust des Wasserlebensraums zu rechnen. Sachgerecht ist insofern eine Einstufung des Parameters als „stark“ (C).
- Landlebensraum: Der Landlebensraum wird im nahen Umkreis von Wald eingenommen, insofern ist eine Beurteilung der „Sukzession und des

nutzungsbedingten Verlusts von Offenlandhabitaten“ sowie der „Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen“, der sich auf eine landwirtschaftliche und nicht forstwirtschaftliche Nutzung der Landlebensräume bezieht, nicht möglich. Gleiches gilt für den Parameter „Düngereinsatz / Biozide“.

- Isolation: Im Jahreslebensraum sind Fahrwege vorhanden, die jedoch nur selten frequentiert sind. Insbesondere nachts findet hier nur ausnahmsweise Fahrzeugverkehr statt. Im Lebensraum der lokalen Population ist keine Isolation durch Bebauung vorhanden (Beeinträchtigung „keine bis gering“). Die Isolation wird insgesamt als „mittel“ (B) bewertet.

Erhaltungszustand der lokalen Population im Weißreut / Hammloch

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Populationsgröße: Es wurden drei rufende Knoblauchkröten nachgewiesen. Der Parameter wird als „mittel bis schlecht“ (C) eingestuft.
- Reproduktionsnachweis: es wurden einzelne Larven und insgesamt vier Laichschnüre nachgewiesen, trotz der geringen Anzahl ist der Parameter als „gut“ (B) einzustufen.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Der Anteil der Flachwasserzonen bezogen auf die vier Nachweisgewässer ist „gut“ (entspricht 5 – 50 % Flachwasserzonen). Die Gewässer sind alle voll besonnt bis teilweise halbschattig und dementsprechend „hervorragend“ (A). In Teilbereichen ist umfangreiche emerse Vegetation (Röhrichtzone) vorhanden (Einstufung „gut“ [B]). Daher ist der Parameter als „gut“ (B) zu beurteilen.
- Landlebensraum: Waldfreie, steppenartige Biotope, stark aufgelichtete Wälder und schonend bewirtschaftete Äcker sind weder im direkten Umfeld noch in > 100 m Entfernung vorhanden. Die Böden sind mäßig grabfähig. Der Parameter ist als „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten.

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Im Fortpflanzungsgewässer wurden keine Fische nachgewiesen. Jedoch hat sich zwischenzeitlich ein großer Bestand von Kamberkrebsen in den Gewässern etabliert. Sie sind vermutlich Prädatoren der Knoblauchkröte. Es ist unwahrscheinlich, dass die Knoblauchkröte die Gewässer noch nutzen kann. Bei einer Kontrolle im Jahr 2013 konnten keine Knoblauchkröten nachgewiesen werden. Daher wird die Beeinträchtigung des Wasserlebensraumes als „stark“ (C) eingestuft.
- Landlebensraum: Der Landlebensraum ist nicht durch fortschreitende Sukzession oder nutzungsbedingten Verlust von Offenlandhabitaten gefährdet. Eine Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen ist bei zwei der vier Nachweisgewässer möglich, da diese an Ackerflächen angrenzen. Dünger- / Biozideinsatz ist nicht erkennbar. Daher wird die Beeinträchtigung des Landlebensraumes als „mittel“ (B) eingestuft.
- Isolation: Im Jahreslebensraum sind Fahrwege vorhanden, die jedoch nur selten frequentiert sind. Insbesondere nachts findet hier nur ausnahmsweise Fahrzeugverkehr statt. Im Lebensraum der lokalen Population ist keine Isolation durch Bebauung vorhanden (das einzige Bauwerk in der Umgebung der Nachweisgewässer ist die Kläranlage Rheinstetten; Beeinträchtigung „keine bis gering“). Die Isolation wird insgesamt als „mittel“ (B) bewertet.

Erhaltungszustand der lokalen Population im Umfeld von Neuburgweier

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Populationsgröße: Es wurden bis zu fünf rufende Knoblauchkröten nachgewiesen. Der Parameter wird mit „mittel bis schlecht“ (C)
- Reproduktionsnachweis: im Druckwasserbereich wurden fünf Laichschnüre nachgewiesen, in den Lettenlöchern Larven der Knoblauchkröte. Trotz der geringen Anzahl ist der Parameter als „gut“ (B) einzustufen.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Der Anteil der Flachwasserzonen bezogen auf die zwei Nachweisgewässer ist „hervorragend“ (entspricht > 50 % Flachwasserzonen). Die Gewässer sind voll besonnt bis teilweise halbschattig und dementsprechend „hervorragend“ (A). Es ist umfangreiche sub- und emerse

Vegetation vorhanden (Einstufung „hervorragend“ [A]). Daher ist der Parameter als „hervorragend“ (A) zu beurteilen.

- Landlebensraum: Waldfreie, steppenartige Biotope, stark aufgelichtete Wälder und schonend bewirtschaftete Äcker sind weder im direkten Umfeld noch in > 100 m Entfernung vorhanden. Die Böden sind mäßig grabfähig. Der Parameter ist als „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Im Fortpflanzungsgewässer wurden keine Fische nachgewiesen, eine fischereiliche Nutzung ist ausgeschlossen; das Gewässer wird in keiner Weise genutzt, auch Schadstoffeinträge sind nicht erkennbar. Insofern wird die Beeinträchtigung des Wasserlebensraums als „keine bis gering“ beurteilt.
- Landlebensraum: Der Landlebensraum ist nicht durch fortschreitende Sukzession oder nutzungsbedingten Verlust von Offenlandhabitaten gefährdet. Eine Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen ist nicht gegeben, da die Umgebung der Gewässer von Wald bzw. der Bebauung von Neuburgweier eingenommen wird. Dünger- / Biozideinsatz ist nicht erkennbar. Daher wird die Beeinträchtigung des Landlebensraumes als „mittel“ (B) eingestuft.
- Isolation: Im Jahreslebensraum sind Fahrwege vorhanden, die Landesstraße 566 ist nördlich von Neuburgweier nachts nur selten frequentiert (< 20 Fahrzeuge / Nacht). Im Lebensraum der lokalen Population ist eine Isolation durch Bebauung teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises; Beeinträchtigung „mittel“). Die Isolation wird insgesamt als „mittel“ (B) bewertet.

11-3.61.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Knoblauchkröte ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.61.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Eines der Nachweisgewässer wird durch die Lage innerhalb des Baubereichs des HWD XXVI und die Anlage des Grabens 2 zerstört. Es handelt sich um das Gewässer Nr. 54 (Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten), in dem eine rufende Knoblauchkröte nachgewiesen wurde.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Im von der lokalen Population besiedelten Bereich werden Flächen bau- und anlagebedingt in Anspruch genommen, die Nahrungshabitate der Knoblauchkröte sein können. Der Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten tritt bei zwei Gewässern bereits durch ihre Zerstörung infolge Flächeninanspruchnahme (Gewässer Nr. 54) bzw. sonstiger Vorhabenswirkungen (Gewässer Nr. 64, vgl. nachfolgend unter c) ein, so dass der Verlust der Nahrungshabitate keine eigenständige Wirksamkeit auf die Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entfaltet. Westlich von Neuburgweier können in Anspruch zu nehmende Flächen grundsätzlich zum Nahrungshabitat sich in den Lettenlöchern fortpflanzender Knoblauchkröten gehören; betroffen ist jedoch – auch unter Beachtung der großen Entfernung und trennender Strukturen wie dem Sportplatz Neuburgweier – allenfalls ein sehr kleiner Teil des Nahrungshabitats, so dass nachteilige Rückwirkungen auf das Vorkommen in den Lettenlöchern ausgeschlossen sind.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die Beschränkung von Grundwasseranstiegen in der Ortslage Neuburgweier kann sich nachteilig auf ein unmittelbar am Ortsrand und damit im Wirkraum der Grundwasserhaltung liegendes Laichgewässer der Knoblauchkröte auswirken (Gewässer Nr. 64, Nachweis von fünf Laichschnüren). Das künftige Ausmaß von Grundwasseranstiegen und damit der Bildung von Druckwassertümpeln hängt vom Steuerungsregime des Pumpwerks Neuburgweier ab, das die Vorflut der Gräben zur Grundwasserhaltung von Neuburgweier sicherstellen wird. Das Steuerungsregime des

Pumpwerks wird in der Ausführungsplanung festgelegt. Gegenwärtig kann nicht ausgeschlossen werden, dass die grundwasserabhängigen Naturhaushaltsfunktionen im Umkreis des tiefliegenden Grabens erheblich beeinträchtigt werden. Daher wird vom Funktionsverlust und damit der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ausgegangen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Im räumlichen Zusammenhang existieren gegenwärtig keine geeigneten und nicht anderweitig besetzten Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen, da die lokale Population das vorhandene Lebensraumpotential vollständig nutzt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen eines Teils der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten.

Die ökologischen Funktionen des Rotgrabens könnten durch die Neuanlage eines besonnten Gewässers in der „Hammheck“ in einer Entfernung von rund 300 m gewährleistet werden. Es kann jedoch keine Sicherheit dafür geben, dass die Ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachweisbar innerhalb weniger Jahre vollständig erfüllt sind. Dies ist u.a. in der geringen Präsenz der Knoblauchkröte im Untersuchungsgebiet begründet.

Kommentiert [HH383]: KG4

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft.

Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es kann kein Funktionserhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden.

Daher verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage im Baufeld bzw. durch Grundwasserhaltung) mit dem Nachweis einer rufenden Knoblauchkröte sowie von fünf Knoblauchkröten-Laichschnüren

11-3.61.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Der Fang von Tieren erfolgt zum Zweck der Umsiedlung. Die Umsiedlung dient zur möglichst weitgehenden Vermeidung der Tötung.

Die Tötung einzelner Tiere bzw. die Zerstörung von Entwicklungsformen durch Bautätigkeiten im Nahbereich des Vorkommens ist jahreszeitunabhängig möglich, da Individuen (adulte sowie Larven) ggf. im Gewässer überwintern.

Die Zerstörung von Entwicklungsformen ist im Bereich eines Druckwassertümpel am nordwestlichen Ortsrand von Neuburgweier (Gewässer Nr. 64) möglich. Hier hängt das künftige Ausmaß von Grundwasseranstiegen und damit der Bildung von Druckwassertümpeln vom Steuerungsregime des Pumpwerks Neuburgweier ab, welches in der Ausführungsplanung festgelegt wird.

Grundsätzlich möglich ist die Tötung von Tieren durch „ökologische Falleneffekte“ von Rohbodenflächen, Pfützen und Anhäufungen leicht grabbaren Substrats auf den Baustellen. Solche Flächen werden von Knoblauchkröten wegen der Ähnlichkeiten mit den arttypischen steppenartigen Lebensräumen gezielt aufgesucht; beim Fortgang der

Bauarbeiten werden die Tiere getötet. Dieser Effekt der „ökologischen Fallen“, die eine Populationssenke darstellen können, ist bei dem Vorkommen der Knoblauchkröte in den Lettenlöchern im NSG „Altrhein Neuburgweier“ (Entfernung zum Baufeld rund 200 m), im Weißreut / Hammloch (minimale Entfernung zum Baufeld rund 300 m) sowie in dem für die Knoblauchkröte anzulegenden Gewässer auf der Wasserbüffelweide im Hammheck (Entfernung zum Baufeld rund 70 m) möglich.

Die Tötung von Tieren sowie die Zerstörung von Entwicklungsformen würde ohne die Vermeidungsmaßnahme der Bauzeitenregelung bzw. des Verfüllen eines Gewässers (vgl. Unterpunkt c) in größerem Umfang in den Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Knoblauchkröte im Bau- bzw. Wirkungsbereich erfolgen.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nach der Bauphase (anlage- und betriebsbedingt) tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Zur Vermeidung der Tötung von Knoblauchkröten im Rotgraben (Gewässer Nr. 54) sind der Fang und die Umsiedlung sowie eine Bauzeitenregelung vorgesehen. Die Tötung von Tieren und Zerstörung von Entwicklungsformen bei Bautätigkeiten zur Umgestaltung des Gewässers als Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird dadurch in größtmöglichem Umfang vermieden. Die Bauzeitenregelung trägt insoweit zur Verringerung artenschutzrechtlicher Tatbestände bei, erreicht aber keine vollständige Vermeidung. Auch durch den Fang und die Umsiedlung von Tieren in der Aktivitätsphase vor Beginn der Baumaßnahmen kann - aufgrund des Fluchtverhaltens der Tiere - ein Ausschluss der Tatbestände nicht erwartet werden. Die Umsiedlung erfolgt in das im zeitlichen Vorlauf herzustellende, für die Knoblauchkröte optimierte Gewässer auf der Wasserbüffelweide im Hammheck (vgl. Kap. ~~11-3.61.6.211-3.48.6.2~~).

Das Gewässer Nr. 64 (Druckwassersenkung am nordwestlichen Ortsrand von Neuburgweier) kann infolge der Beschränkungen von Grundwasseranstiegen in der Ortslage Neuburgweier seine Lebensraumeignung für die Knoblauchkröte verlieren. Soweit der Tümpel noch zeitweilig wassergefüllt sein wird, genügt die Dauer der Wasserführung möglicherweise nicht für den Abschluss der Larvenentwicklung. Im ungünstigsten Fall resultiert hieraus ein ökologischer Falleneffekt. Um ihn zu vermeiden, erfolgt nach der Inbetriebnahme der Anlagen zur Grundwasserhaltung ein Monitoring des Gewässers. Zeigt sich hierbei, dass das Gewässer keine ausreichend lange Wasserführung mehr hat, wird es während einer Phase ohne Wasserführung verfüllt. Im

Kommentiert [HH384]: V12

Kommentiert [HH385]: V7

Vorfeld werden nahe den Lettenlöchern Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt (vgl. Maßnahme "Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier"). Der durch die Auffüllung der Senke eintretende Verlust eines Rohrglanzgras-Röhrichts als nach § 30 BNatSchG geschütztem Biotoptyp stellt keinen zusätzlichen Eingriff dar, weil die Veränderungen der Grundwasserstände unabhängig von der Verfüllung zum Verlust des Röhrichts führen würde.

Gegen die Tötung von Tieren durch „ökologische Falleneffekte“ werden vor der Aktivitätsphase der Knoblauchkröte um die an Vorkommen angrenzenden Baufelder Amphibiensperren errichtet.

Kommentiert [HH386]: V2

11-3.61.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung der Knoblauchkröte tritt nicht ein. Die denkbare Zerschneidung von Lebensräumen durch die Barrierewirkung der Gräben entlang der Dämme sowie durch die Verbreiterung der Dämme und die Anlage von Wegen mit wassergebundener Decke führt nicht zu einer Beeinträchtigung der Art, da sich die Fortpflanzungsgewässer ausschließlich außerhalb des geplanten Polders befinden.

11-3.61.5 Ausnahmeverfahren

11-3.61.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestände

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Hinsichtlich der durch die Grundwasserhaltung eintretenden Tatbestände ist die Ausnahme

- zur Abwendung erheblicher wirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG) und

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG

erforderlich.

Die Umsiedlung setzt das Nachstellen und Fangen voraus; auch hierfür wird eine Ausnahme beantragt. Das Umsiedeln dient dem Schutz der Knoblauchkröte.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.61.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.61.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.61.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist „mittel bis schlecht“ (C, vgl. Abschnitt 11-3.1.3.3).

Auf Landesebene ist der Erhaltungszustand der Knoblauchkröte ungünstig - schlecht, auf Bundesebene und auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand ungünstig – unzureichend.

11-3.61.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Die beiden lokalen Populationen im Bereich Weißreut / Hammloch und in der Umgebung von Neuburgweier sind von artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen. Beide lokalen Populationen sind individuenarm und in schlechtem Erhaltungszustand. Es sind Maßnahmen erforderlich, um eine weitere Verschlechterung zu vermeiden und die Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands nicht einzuschränken.

Die lokale Population im Daxlander Wald ist hingegen nicht von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen oder sonstigen nachteiligen Vorhabenswirkungen betroffen.

11-3.61.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Zur Sicherung des Erhaltungszustands und der Bewahrung der Möglichkeiten für seine Verbesserungen werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

Maßnahmen im Bereich der lokalen Population im Weißreut / Hammloch

Bezüglich der lokalen Population im Weißreut / Hammloch werden die folgenden FCS-Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang innerhalb des Lebensraums der von der Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte mit dem Nachweis einer rufenden Knoblauchkröte betroffenen lokalen Individuengemeinschaft im Weißreut / Hammloch durchgeführt:

- Hammwiesen (rund 5.740 m² Maßnahmen KG4 und KG6)
- Holzlache (rund 2.000 m², Maßnahme KG5)
- Hammheck (rund 3.400 m², Maßnahme KG4)

Kommentiert [HH387]: KG4, KG6

Kommentiert [HH388]: KG5

Kommentiert [HH389]: KG4

- Gierle-Schlut (rund 2.000 m², Maßnahmen KG4 und KG6)
- Anlage eines Teichs im Riegelstrumpf (rund 3.300 m², Maßnahme KG3)

Kommentiert [HH390]: KG4, KG6

Kommentiert [HH391]: KG3

Die Vermeidungsmaßnahme „Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlach“ entspricht funktional einer weiteren FCS-Maßnahme.

Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen

Kommentiert [HH392]: KG4, KG6, KO18

Auf Teilflächen des Flurstücks 418 auf der Gemarkung Forchheim (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 0,6 ha großer Lebensraum aus einem Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6, rund 5.100 m²) mit einer größeren offenen Wasserfläche (besonderer Teich, Maßnahme KG4, rund 650 m²) sowie einem benachbarten Stein- und Totholzhaufen (als Rückzugsstätte, Maßnahme KO18) angelegt. Das Ufer-Schilfröhricht wird i.d.R. ganzjährig mit Wassertiefen von 20 – 50 cm überschwemmt sein, von kleinen offenen Wasserflächen durchsetzt sein und für die Knoblauchkröte einem deckungsreichen Gewässer funktional entsprechen. Im direkten Umkreis der Maßnahmenfläche befinden sich mehrere von der Stadt Rheinstetten angelegte Teiche, die von der Knoblauchkröte besiedelt sind (geringste Entfernung 110 m).

Anlage eines Teichs in der Holzliche

Kommentiert [HH393]: KG5, KO13, KO18

Auf Teilflächen der Flurstücke 419 und 420 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 2.000 m² großer Teich angelegt (Maßnahme KG5). Durch eine Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) am Westrand des Teichs werden neben Fortpflanzungsstätten auch Ruhestätten für die Knoblauchkröte geschaffen. Im direkten Umkreis der Maßnahmenfläche befinden sich mehrere von der Stadt Rheinstetten angelegte Teiche, die von der Knoblauchkröte besiedelt sind (geringste Entfernungen 50 bzw. 60 m).

Anlage eines Teichs im Hammheck

Kommentiert [HH394]: KG4, KO13, KO18

Im Nordteil des Flurstücks 419 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird auf einer von Wasserbüffeln beweideten Fläche ein rund 3.400 m² großer Teich (Maßnahme KG4) angelegt. Durch Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) an der Nordseite des Gewässers werden Rückzugsstätten für die Knoblauchkröte bereitgestellt, ohne die Besonnung einzuschränken. Weiterhin erfolgt die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) an der Südwestecke.

Auf die Maßnahmenfläche werden die aus dem Gewässer Nr. 54 (Rotgraben) umzusiedelnden Knoblauchkröten gebracht (Entfernung rund 270 m).

Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut

Kommentiert [HH395]: KG4, KG6, KO13, KO18

Auf Teilflächen der Flurstücke 421 und 422 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein insgesamt rund 0,3 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht und einem Teich angelegt. Die Größe des Teichs beträgt rund 1.050 m² (Maßnahme KG4). Der Teich geht fließend in die zusammen rund 950 m² großen Ufer-Schilfröhrichte über. Diese Übergangsbereiche werden besonders günstige Fortpflanzungshabitate für die Knoblauchkröte sein. Aber auch die sonstigen Abschnitte des Teichs sowie die dauerhaft überschwemmten Ufer-Schilfröhrichte werden eine hohe Eignung als Fortpflanzungsstätte aufweisen.

Durch die Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufen (Maßnahme KO18) werden nahe den anzulegenden Gewässern Ruhestätten für die Knoblauchkröte bereitgestellt.

Durch die FCS-Maßnahmen, mit denen vier Fortpflanzungsstätten mit einer Gesamtgröße von rund 13.140 m² bereitgestellt werden, wird der Erhaltungszustand der Population im im Weißreut / Hammloch gesichert und die Möglichkeiten für seine Verbesserung werden bewahrt.

In den von der Stadt Rheinstetten angelegten Gewässern im Weißreut / Hammloch wurden jeweils nur einzelne Knoblauchkröten nachgewiesen (zweimal eine Laichschnur, einmal zwei Laichschnüre, zweimal ein Rufer). Selbst bei einer vergleichbar individuenarmen Besiedlung der vier neu anzulegenden Fortpflanzungsstätten ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ausgeschlossen, da im Rotgraben nur eine rufende Knoblauchkröte nachgewiesen wurde.

Anlage eines Teichs im Riegelstrumpf

Kommentiert [HH396]: KG4, KO18

Auf Teilen des Flurstücks 987 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 3.300 m² großer Teich (Maßnahme KG4) in einem derzeitigen Ruderalvegetations-Bestand angelegt.

Die Anlage eines Stein- und Totholzhaufens (Maßnahme KO18) stellt der Knoblauchkröte Ruhestätten in unmittelbarer Nähe zu dem neuen Fortpflanzungsgewässer zur Verfügung. An der Nordseite des anzulegenden Gewässers befindet sich ein Feldgehölz, was weiterhin als Ruhestätte genutzt werden kann.

Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlache

Kommentiert [HH397]: V9

In der Holzlache tritt vorhabensbedingt eine Dynamisierung der Wasserstände ein. Bei Flutungen des Polders wird die Holzlache mehrere Dezimeter hoch überstaut. Aufgrund der Vegetationsstruktur sowie der Fläche und Tiefe der Druckwasserüberstauung

entspricht sie dann einem günstigen Laichgewässer der Knoblauchkröte. Es bestünde aber die Gefahr, dass die Druckwasserüberstauung nicht lange genug anhält und sich hieraus ein „Ökologischer Falleneffekt“ ergäbe. Um ihn zu vermeiden, werden am Abfluss der Holzlache zum Graben 2 bauliche Vorkehrungen getroffen, mit denen Wasser zurückgehalten wird. Hierdurch wird die Holzlache zu einem zusätzlichen Fortpflanzungsgewässer für die Knoblauchkröte in unmittelbarer Nähe zu der von der Zerstörung betroffenen Fortpflanzungsstätte im Rotgraben.

Maßnahmen im Bereich der lokalen Population im Umfeld von Neuburgweier

Ohne zielgerichtete, frühzeitige Maßnahmen ist ein Erlöschen der lokalen Population im Umfeld von Neuburgweier nicht auszuschließen, da es sich um ein individuenarmes Vorkommen handelt und eines der zwei bekannten Fortpflanzungsgewässer der Art zerstört wird. Es wird frühzeitig, bereits vor dem Eintreten der Schädigung, die folgende FCS-Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population und der Bewahrung der Möglichkeiten für seine Verbesserung durchgeführt:

Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier

Bei Neuburgweier werden insgesamt sechs Teiche unterschiedlicher Größe im Wald nahe den Sportanlagen und am Waldrand am HWD XXVa angelegt. Als Maßnahme für die Knoblauchkröte wird die Neuanlage zweier Gewässer nördlich des HWD XXVa gewertet, da diese Gewässer wegen der Lage unmittelbar am Damm besonnt sein werden (Maßnahme KG5, Flurstück Nr. 384/4 Gemarkung Neuburgweier). Die Größe der anzulegenden Teiche beträgt rund 350 und rund 1.000 m². Jeweils am Nordufer der Gewässer werden Stein- und Totholzhaufen als Rückzugsstätten und potentielle Winterquartiere angelegt (Maßnahme KO18).

Die neu anzulegenden Gewässer sind geeignet, um die Funktionen der zerstörten Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu erfüllen. Das Rohrglanzgras-Röhricht hat eine Größe von rund 500 m² und es wurden 5 Laichschnüre nachgewiesen. Die neu anzulegenden Gewässer haben insgesamt eine Größe von rund 1.350 m² und entsprechend bezüglich der Besonnung und dem angestrebten Vegetationsreichtum den Laichplatzansprüchen der Knoblauchkröte.

Kommentiert [HH398]: KG5, KO18

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Die Knoblauchkröte ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage im Baufeld bzw. durch Anlagen zur Grundwasserhaltung)
- Tötung von Tieren und Zerstörung von Entwicklungsformen

Für die Knoblauchkröte werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen
- Anlage eines Teichs in der Holzlache
- Anlage eines Teichs im Hammheck
- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut
- Anlage eines Teichs im Riegelstrumpf
- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier

Kommentiert [HH399]: KG4, KG6

Kommentiert [HH400]: KG5

Kommentiert [HH401]: KG4

Kommentiert [HH402]: KG4, KG6

Kommentiert [HH403]: KG3

Kommentiert [HH404]: KG5

Die Vermeidungsmaßnahme „Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlach“ entspricht funktional einer weiteren FCS-Maßnahme.

Der Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit einer Gesamtgröße von rund 1.000 m² (Nachweis von fünf Laichschnüren und einer rufenden Knoblauchkröte) sowie der Tötung von Knoblauchkröten und der Zerstörung von Entwicklungsformen steht die Schaffung von sieben Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit einer Gesamtgröße von rund 17.800 m² sowie die künftige Eignung der Holzlache als Fortpflanzungsgewässer gegenüber.

11-3.62 Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

11-3.62.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.62.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Die Kreuzkröte wird bundesweit auf der Vorwarnliste (Rote Liste Kategorie V) geführt, landesweit ist sie als stark gefährdet (Rote Liste Kategorie 2) eingestuft.

Für die Kreuzkröte ist Deutschland „in hohem Maße verantwortlich“. Der Anteil Deutschlands am Weltareal liegt zwischen 10 und 30 % und Deutschland liegt im Arealzentrum (KÜHNEL et al. 2009).

Der landes- und bundesweite Erhaltungszustand sowie der Erhaltungszustand auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist ungünstig – unzureichend.

11-3.62.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.62.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise der Kreuzkröte zusammengefasst.

Lebensraum:	Wasserlebensräume: stark sonnenexponierte, flache, meist nur zeitweise wasserführende, vegetationslose Kleinstgewässer und Pfützen; großflächig überschwemmte offene Bereiche (beispielsweise auf Ackerflächen) Landlebensräume: offene Gebiete mit meist lockerem Untergrund; ursprüngliche Lebensräume waren Flussauen, Lebensräume der Art zeichnen sich dementsprechend durch schnelle Vergänglichkeit aus.
Aktionsradius/ Dispersionsverhalten:	Wanderdistanzen von 1,2 bis 2,6 km zum Laichgewässer nachgewiesen, pro Tag Wanderleistungen von bis zu 500 m, in

	gesamter Saison bis zu 4 km (LAUFER & SOWIG 2007); Bei der Besiedlung neuer Habitats wird der Kreuzkröte ein hohes Ausbreitungspotenzial zugeschrieben, wobei Dispersionsentfernungen von 3–5 km anzunehmen sind Bereiche, die von Kreuzkröten zwar durchquert werden können, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, sind trennende Strukturen (z.B. geschlossene Waldbestände), vielbefahrene Straßen stellen Barrieren dar.
Laichgewässertreue:	keine

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bei der Kreuzkröte finden sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Die Wanderkorridore erfüllen keine Funktion als Fortpflanzungsstätten, da die Paarbildung bei der Kreuzkröte nicht bereits auf der Wanderung, sondern erst im Laichgewässer stattfindet.

Ruhestätten der Kreuzkröte können sowohl Gewässer (u.a. die jungen Tiere halten sich noch längere Zeit nahe des Gewässers auf) als auch Landlebensräume sein. Daher werden die besiedelten Gewässer als Fortpflanzungs- und Ruhestätten behandelt. Als Ruhestätten sind weiterhin die Tagesverstecke, die Sommerlebensräume und die Winterquartiere aufzufassen. Beim Vorhandensein geeigneter, grabbarer Böden im Sommerlebensraum überwintert ein Großteil der Tiere dort.

Die terrestrischen Ruhestätten werden anhand besonders geeigneter Habitatstrukturen mit einer Vielzahl von Versteckmöglichkeiten abgegrenzt (z.B. grabbare Böden). Als Ruhestätten werden auch die Wanderkorridore zwischen zur Fortpflanzung und als Sommerlebensraum und zur Überwinterung dienenden Bereichen gewertet. Sie müssen in ausreichender Dichte Strukturen aufweisen, die von den Tieren bei Gefahr oder ungünstiger Witterung (wie etwa Frost) aufgesucht werden können.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Kreuzkröte zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens:

- Als Pionierart ist die Kreuzkröte gegenüber „ökologischen Falleneffekten“ besonders empfindlich

- Schall-Immissionen können zu Störungen führen

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber „ökologischen Falleneffekten“

Baustellen sind aufgrund ihres hohen Anteils offenen Bodens, der geringen Vegetationsbedeckung, der Pfützen und Materialanhäufungen scheinbar günstige Lebensräume für die Kreuzkröte als eine Pionierart. Sie können Kreuzkröten aus der Umgebung anlocken, wodurch dort bestehende Lebensräume weniger genutzt werden. Auf den Baustellen haben die Tiere aber wegen des Baubetriebs kaum Entwicklungsmöglichkeiten; insbesondere ist die Fortpflanzung kaum möglich. Die nachteiligen Effekte auf die Vorkommen überwiegen; es entsteht der Effekt „ökologischer Fallen“. Sie können eine Populationssenke darstellen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schall-Immissionen

Durch Schall-Immissionen können die Rufe der Kreuzkröte übertönt und dadurch das Fortpflanzungsgeschehen gestört werden.

Bei der Kreuzkröte als Pionierart sind die Rufe von entscheidender Bedeutung, da durch die Rufe den Artgenossen signalisiert wird, wo ein geeignetes Fortpflanzungsgewässer existiert. Die Hauptrufaktivität der Kreuzkröte beschränkt sich auf die erste Nachthälfte (LAUFER & SOWIG 2007).

Da Kreuzkröten auch bei Wetterlagen aktiv sind, die durch hohe Schall-Immissionen gekennzeichnet sind (z. B. Starkregen), die Rufe der Art im Vergleich zu Amphibienarten sehr laut sind, die Hauptrufaktivität sich auf die Nacht beschränkt und der Artnachweise in Entfernungen von rund 500 m und mindestens rund 1.400 m vom Baufeld entfernt erfolgten, ist nicht von einer Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens auszugehen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase der Kreuzkröte erstreckt sich von April bis September. In diesem Zeitraum halten sich die adulten Individuen sowohl an Land als auch im Wasser auf. Die Paarung findet zumeist von Mitte April bis Mitte Juli statt. Die Larvalentwicklung dauert in Abhängigkeit von der Wassertemperatur und der Nahrungsverfügbarkeit zwischen vier und zwölf Wochen. Dementsprechend leben hauptsächlich von Mai bis August Larven der Art in den Fortpflanzungsgewässern. Erste Jungtiere gibt es meist ab Mitte Juni.

Die Geschlechtsreife erreichen Kreuzkröten im dritten Lebensjahr.

11-3.62.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

In Deutschland kommt die Kreuzkröte zerstreut in allen Flächen-Bundesländern vor und besiedelt vorrangig das Flach- und Hügelland.

In Baden-Württemberg besiedelt die Kreuzkröte vor allem die Oberrheinebene, das Hochrheintal, die Baar, das Donautal und Teile des Alpenvorlandes. Bewaldete Mittelgebirge wie Schwarzwald und Odenwald sind nicht besiedelt. Die Region am mittleren Neckar sowie der Nordosten des Landes sind nur spärlich besiedelt.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Kreuzkröte wurde im Jahr 2010 durch ein rufendes Tier in einem der 139 Gewässer mit Amphibienpräsenz nachgewiesen. Ein Reproduktionsnachweis liegt nicht vor.

Der Nachweis erfolgte in einem temporären, ungefähr 300 m² großen und 20 cm tiefen Druckwassertümpel auf einem Maisacker am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets nahe dem Alten Federbach (Gewässer Nr. 120) nahe dem Hochuferfuß nordöstlich von Forchheim und damit weit außerhalb des geplanten Polders.

Weiterhin erfolgte ein Nachweis der Kreuzkröte im NSG „Fritschlach“ durch HAFNER & ZIMMERMANN 2005b (konkretisiert durch schriftliche Mitteilung ZIMMERMANN 2015). Hier wurde die Kreuzkröte im Baggersee im Südteil der Fritschlach (Gewässer Nr. 95 in der vorliegenden UVS) bei den Erfassungen in den Jahren 2000 bis 2002 durch mehrere, rufende Männchen nachgewiesen. Die Reproduktion konnte nicht nachgewiesen werden, ist jedoch sehr wahrscheinlich. Zwischenzeitlich hat sich das Nachweisgewässer durch fortschreitende Sukzession verändert; ein derzeitiges Vorkommen der Kreuzkröte erscheint unwahrscheinlich.

Bei länger zurückliegenden Erfassungen im Zeitraum von 1990 bis 1992 wiesen HAFNER & ZIMMERMANN (2005b) die Art in zwei Gewässern im NSG „Fritschlach“ im westlichsten Saumsee (Gewässer Nr. 74) und in einem Weiher in der Stromschneise (Gewässer Nr. 114) nach.

11-3.62.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Eine Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population sowie die Einstufung des Erhaltungszustands erfolgt nicht, da dies bei zwei Einzelnachweisen nicht sinnvoll möglich ist.

11-3.62.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art betroffen; eine zukünftige Ansiedlung in Vorhabensflächen erscheint aufgrund folgender Aspekte unwahrscheinlich:

- es existieren keine zur dauerhaften Besiedlung geeigneten Landlebensräume im Gebiet
- zwischen dem Nachweisort und den Vorhabensflächen befinden sich geschlossene Waldbestände bzw. großflächige Ackerbereiche, die für die Kreuzkröte als trennende Struktur wirken
- eine Dispersion der Kreuzkröte ist aufgrund der geringen nachgewiesenen Abundanz unwahrscheinlich

Da sich die Kreuzkröte als Pionierart durch besonders starke Bestandsschwankungen auszeichnet und im Untersuchungsgebiet vorkommt, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass zur Zeit der Bauausführung ein umfangreicherer Bestand vorhanden ist und Tiere bis zum Baufeld gelangen. Dann kann die Kreuzkröte von den folgenden Handlungen betroffen sein, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die Tatbestände können im Bereich der anzulegenden Grundwasserteiche sowie im Baubereich des HWD XXVI eintreten. Hierbei handelt es sich um die Vorhabensflächen mit dem geringsten Abstand zum Nachweisort der Kreuzkröte (nächstgelegener Grundwasserteich: Luftlinie rund 500m bzw. 1 km, HWD XXVI: Luftlinie rund 500 m bzw. 1,4 km). Der im Zuge der Bauarbeiten freigelegte Boden sowie Aufschüttungen lockeren Materials können von Kreuzkröten als Landhabitate mit Funktionen als Ruhestätten angenommen werden. Bei anschließenden Erdbewegungen würden dort verweilende Tiere getötet.

Sofern größere Pfützen entstehen, könnten Kreuzkröten diese als Fortpflanzungsstätte nutzen; bei einer Beseitigung der Pfützen im Zuge der Bautätigkeiten könnten Laich oder Larven (Entwicklungsformen) geschädigt werden.

11-3.62.5 Vermeidungsmaßnahmen

Für den Fall eines umfangreicheren Bestands der Kreuzkröte zur Zeit der Bauausführung werden vorsorglich die folgenden Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen; sie dienen gleichzeitig zur Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich weiterer Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Als Vermeidungsmaßnahme erfolgt eine Absperrung des Baubereichs des HWD XXVI im Bereich mit angrenzenden Offenlandflächen; die Absperrung wird bis rund 100 m in die bewaldeten Bereiche fortgeführt, um ein Umwandern im größtmöglichen Umfang zu unterbinden. Bei den Grundwasserteichen in der Fritschlach ist eine vollständige Absperrung der Baufelder nicht praktikabel; es wird aber gewährleistet, dass keine Bodenhalden als „ökologische Fallen“ wirken können (durch sofortiges Abladen des anfallenden Aushubs auf Lkw oder durch Absperren der Halde mit Amphibienzäunen während der Dämmerung und Nacht). Diese Maßnahmen sind bei einer Ausführung außerhalb der Aktivitätsphase der Kreuzkröte entbehrlich.

Weiterhin werden ökologische Falleneffekte so weit als möglich vermieden. Im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung ist zu gewährleisten, dass möglichst keine Wasseransammlungen in den Baustellen entstehen, die ökologische Fallen darstellen.

Darüber hinaus sind im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung an den Rändern der Baustellen künstliche Verstecke anzulegen, um ggf. zuwandernde Kreuzkröten dort absammeln und umsiedeln zu können. Formal entspricht das Nachstellen und Fangen im Zuge der Umsiedlung einem Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Kommentiert [HH405]: V2

Kommentiert [HH406]: Ohne Nr., vgl. Kap. 10-4.19 im LBP

Kommentiert [HH407]: V7

11-3.62.5.1 Prognose der verbleibenden artenschutzrechtlichen Tatbestände

Es verbleiben keine Verbotstatbestände.

11-3.62.6 Ausnahmeverfahren

Durch die Vermeidungsmaßnahmen kann gewährleistet werden, dass das Vorhaben nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führt und keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zerstört werden. Ein Ausnahmeverfahren ist nicht erforderlich.

Die sehr unwahrscheinliche Tötung einzelner Kreuzkröten durch das Vorhaben führt nicht zur Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art, denn es gibt auch derzeit kein überlebensfähiges Vorkommen im Untersuchungsgebiet. Auch für die Landesebene ist nicht zu erwarten, dass sich der Erhaltungszustand verschlechtert. Maßnahmen zur

Sicherung des Erhaltungszustands bzw. zur Vermeidung der Verfestigung des ungünstigen Erhaltungszustands sind nicht erforderlich.

11-3.63 Laubfrosch (*Hyla arborea*)

11-3.63.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.63.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Er ist bundesweit gefährdet (Rote Liste Kategorie 3) und landesweit stark gefährdet (Rote Liste Kategorie 2).

11-3.63.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.63.3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumsprüchen und der Verhaltensweise des Laubfroschs zusammengefasst.

Lebensraum:	Wasserlebensräume: bevorzugt fischfreie, intensiv besonnte Stillgewässer mit großen Flachwasserzonen; Tümpel, Weiher, Teiche, Altwässer, auch nur zeitweilig wasserführende Kleingewässer (auch Druckwasserbereiche in Äckern). Koexistenz mit Fischen ist nur in besonders deckungsreichen Gewässern möglich. Landlebensräume: bevorzugt reich gegliederte Lebensräume mit hohem Grundwasserspiegel und großblättrigen Pflanzen an windgeschützten Stellen als Sitzwarten (v.a. Schilf, Brombeere, Kratzbeere, Hopfen). Ideal sind Mosaike aus Röhricht, Hochstaudenfluren, Gestrüppen, Feldhecken / -gehölzen und Waldrändern
Aktionsradius:	Wanderdistanzen in den Sommerlebensraum bis zu 3,4 km, Jungtiere bis zu 1 km (RUNGE et al. 2010); da sich „ein Großteil der Tiere im 500 m Umkreis um das Gewässer aufhält, ist dieser Wert als Richtwert für den räumlichen Zusammenhang und die

	Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft verwendbar“ (RUNGE et al. 2010)
Dispersionsverhalten:	Nachweis von mehr als 10 km innerhalb von 2-3 Jahren (http://www.ffh-anhang4.bfn.de) Nach dem BfN ist bei einer Entfernung von „mehr als 2.000 m vom nächsten Vorkommen (...) von einer schlechten Vernetzung und somit von getrennten lokalen Populationen auszugehen (http://www.ffh-anhang4.bfn.de). Bereiche, die von Laubfröschen zwar durchquert werden können, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, sind trennende Strukturen (z.B. Äcker), vielbefahrene Straßen stellen Barrieren dar.
Laichgewässertreue:	Laubfrösche gelten als wanderfreudig; insbesondere Jungtiere sind in der Lage, neu entstandene Gewässer schnell zu besiedeln
Siedlungsdichte	Bei idealer Gewässerstruktur – d.h. geringe Tiefe, Fehlen von Fischen und unterschiedlich dichter Bewuchs auf der Gesamtfläche des Gewässers – sind Siedlungsdichten von 7 Exemplaren / 100 m² möglich. Diese Dichtewerte wurden bei eigenen Untersuchungen an verschiedenen Gewässern der Rheinniederung festgestellt, z.B. am sogenannten „Gari-Loch“ südlich von Altlußheim mit > 100 Rufern an einem ca. 2.300 m² großen Gewässer (vgl. auch z.B. SCHADER & THOMAS 1996). Bei den Teichen im Bereich Weißreut / Hammloch liegen die Dichtewerte zwischen 1 und 3 Exemplaren / 100 m² (ausnahmsweise auch höher). Vorsorglich wird bei der Ermittlung des Maßnahmenbedarfs von Siedlungsdichten von einem Exemplar / 100 m² als dem unteren Wert der gebietstypischen Spanne ausgegangen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bei dem Laubfrosch finden sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Die Wanderkorridore erfüllen keine Funktion als Fortpflanzungsstätten, da die Paarbildung beim Laubfrosch nicht bereits auf der Wanderung, sondern erst im Laichgewässer stattfindet.

Ruhestätten des Laubfroschs können sowohl Gewässer als auch Landlebensräume sein. Eine eindeutige Trennung der besiedelten Gewässerkomplexe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht möglich, daher werden die besiedelten Gewässerkomplexe als Fortpflanzungs- und Ruhestätten behandelt. Als weitere Ruhestätten sind die Tagesverstecke, die Sommerlebensräume und die Winterquartiere aufzufassen. Der Laubfrosch überwintert an Land; da die Art sich nicht in den Boden eingraben kann, nutzt er als Winterquartiere v.a. Hohlräume mit einem ausgeprägten Lückensystem und Frostfreiheit im Boden und in modernden Baumstubben. Die Überwinterung in bewaldeten Bereichen ist aufgrund höherer Minimaltemperaturen, einer ausgeglichenen Bodenfeuchte und dem größeren Angebot an Hohlraumssystemen im Boden günstiger als in offenen Landschaften. Eine Überwinterung im Larvenstadium erfolgt nicht; die untere Temperaturgrenze für eine erfolgreiche Larvalentwicklung beträgt 15°C (GROSSE & GÜNTHER 1996).

Die terrestrischen Ruhestätten werden anhand besonders geeigneter Habitatstrukturen mit einer Vielzahl von Versteckmöglichkeiten abgegrenzt (z.B. Hecken, Feldgehölze, alte Waldbestände). Als Ruhestätten werden auch die Wanderkorridore zwischen zur Fortpflanzung und als Sommerlebensraum sowie zur Überwinterung dienenden Bereichen gewertet. Sie müssen in ausreichender Dichte Strukturen aufweisen, die von den Tieren bei Gefahr oder ungünstiger Witterung (wie etwa Frost) aufgesucht werden können, auch Leitstrukturen wie beispielsweise Hecken und vegetationsreiche Gräben sind von entscheidender Bedeutung (vgl. RUNGE et al. 2010).

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Laubfrosch zeigt die folgenden Empfindlichkeiten gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

- Prädationsrisiko infolge Fischeintrag
- Verdriftung infolge Strömung
- Schall-Immissionen können zu Störungen führen
- „ökologische Falleneffekte“

Prädationsrisiko infolge Fischeintrag

Der Laubfrosch gilt als besonders empfindlich gegenüber Fischen in den Fortpflanzungsgewässern. Dies ist auf das Verhalten der Larven zurückzuführen, die im Vergleich zu den Larven der meisten anderen heimischen Amphibienarten auch die Freiwasserbereiche zur Nahrungsaufnahme nutzen. Nach LAUFER et al. (2007b) sind Laubfroschlarven wegen ihres Aufenthalts im freien Wasser „durch Fische besonders gefährdet. Fische können durch das Fressen von Laich und Larven die Bestände drastisch reduzieren“. Auch GROSSE & GÜNTHER (1996) schreiben, dass „in den Gewässern (...) Laubfrösche, ihr Laich und ihre Larven besonders von Fischen bedroht“ werden. Zur Nutzung von Gewässern mit Fischen durch den Laubfrosch ist eine Literaturschau unter Einbeziehung eigener Untersuchungen des Autors in GLANDT (2004) wiedergegeben: in Reproduktionsgewässern ist eine Koexistenz des Laubfroschs mit dem (am Oberrhein nicht heimischen und im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesenen) Neunstachligen Stichling (*Pungitius pungitius*) möglich, in Gewässern mit anderen Fischarten (u.a. Hecht, Flussbarsch, Rotaugen, Rotfeder, Dreistacheliger Stichling) konnte keine erfolgreiche Reproduktion (mit Metamorphoseabschluss) nachgewiesen werden. Am mittleren und nördlichen Oberrhein gibt es Fortpflanzungsgewässer des Laubfroschs, in denen Fische vorkommen; diese Gewässer zeichnen sich durch besonders üppigen Pflanzenwuchs und dementsprechende Deckungsmöglichkeiten aus. Die erfolgreiche Reproduktion von Laubfröschen in Gewässern mit Fischvorkommen ist dementsprechend nur ausnahmsweise unter besonders günstigen Bedingungen möglich.

Verdriftung infolge Strömung

Im Gegensatz zu den Larven der meisten anderen Amphibienarten halten sich jene des Laubfroschs nicht überwiegend in der Verlandungsvegetation oder nahe der Gewässer-sole, sondern auch im Freiwasser auf, wo bei Durchströmung des Gewässers die höchsten Fließgeschwindigkeiten auftreten. Hieraus resultiert eine artspezifisch hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdriftung von Larven in ungeeignete Lebensräume.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schall-Immissionen

Es ist nicht generell auszuschließen, dass baubedingte Schall-Immissionen die Lautäußerungen des Laubfroschs maskieren und dadurch das Fortpflanzungsgeschehen gestört wird. Durch den abschnittswise Ausbau des Dammes sind die Schall-Immissionen bezüglich der einzelnen Nachweisgewässer nicht über die gesamte Bauzeit wirksam. Aufgrund der vergleichsweise lauten Rufe der Art und der nahezu

flächendeckenden Verbreitung im Untersuchungsgebiet ist eine erhebliche Einschränkung des Fortpflanzungsgeschehens durch die Bautätigkeit nicht zu erwarten.

„Ökologische Falleneffekte“

Die sich auf Baustellen zwangsläufig bildenden temporären Pfützen und Fahrspuren können Laubfrösche aus der Umgebung anlocken, wodurch dort bestehende Lebensräume weniger genutzt werden. Auf den Baustellen haben die Tiere aber wegen des Baubetriebs kaum Entwicklungsmöglichkeiten; insbesondere ist die Fortpflanzung kaum möglich. Die nachteiligen Effekte auf die Vorkommen überwiegen; es entsteht der Effekt „ökologischer Fallen“. Sie können unter Umständen eine Populationssenke darstellen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase des Laubfroschs erstreckt sich von Ende März bis in den September. In diesem Zeitraum halten sich die adulten Individuen sowohl an Land als auch im Wasser auf. Die Paarung findet zumeist von April bis Juni statt. Die Larvalentwicklung dauert in Abhängigkeit von der Wassertemperatur zwischen fünf und 13 Wochen. Dementsprechend leben hauptsächlich von Mai bis Juli Larven der Art in den Fortpflanzungsgewässern. Erste Jungtiere gibt es meist ab Mitte Juni.

Laubfrösche werden normalerweise nach zwei Jahren geschlechtsreif.

11-3.63.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Deutschland liegt im Kernverbreitungsgebiet des Laubfroschs; die Art kommt in allen Bundesländern vor. Verbreitungsschwerpunkte bestehen im nordostdeutschen Tiefland sowie entlang der Elbe. Weitere Gebiete mit hoher Funddichte liegen im Münsterland sowie in weiten Teilen Bayerns.

In Baden-Württemberg ist der Laubfrosch bis auf die höheren Lagen (z. B. Schwarzwald) und die gewässerarmen Gebiete der Schwäbischen Alb landesweit verbreitet. Verbreitungsschwerpunkte stellen das Oberrheingebiet und das Alpenvorland dar.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Laubfroschnachweise liegen aus 39 der 139 Gewässer mit Amphibienpräsenz vor. Die Nachweise verteilen sich gleichmäßig im Gebiet.

Innerhalb des unmittelbaren Wirkraums konnte der Laubfrosch in 21 Untersuchungs-
gewässern, außerhalb des unmittelbaren Wirkraums in weiteren 18 Gewässern nach-
gewiesen werden.

Nachweise innerhalb des unmittelbaren Wirkraums:

- zwei Altarme:
- Gewässer Nr. 38 (Nordteil des Neuburgweirer Altrheins): drei Rufer
- Gewässer Nr. 48 (südlicher Neuburgweirer Altrhein): zehn Rufer
- ein Altwasser: Gewässer Nr. 6 (Hedel): 15 Rufer
- ein Bachabschnitt: Gewässer Nr. 32 (Abschnitt des Neuen Federbachs bei der Rheinstraße-Brücke): zwei Rufer
- zwei Druckwasserbereiche:
- Gewässer Nr. 40 (Ackersenke nordöstlich des Fermasees): 50 Rufer
- Gewässer Nr. 46 (Ackersenke im Maiblümelerück östlich des HWD XXVa): zehn Rufer
- drei Grabenabschnitte
- Gewässer Nr. 15 (Graben im Robustatod - Westteil): ein Rufer
- Gewässer Nr. 33 (Graben westlich der Ahornrichtstätt): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 54 (Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten): ein Rufer
- drei Schluten:
- Gewässer Nr. 20 (Schlute am Otto-Faber-Weg): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 43 (Schlute im Auer Grund): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 45 (Schlute am HWD XXVa im Maiblümelerück): drei Rufer
- sechs Tümpel:
- Gewässer Nr. 31 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach): vier Rufer
- Gewässer Nr. 42 (Tümpel nahe des luftseitigen Dammfuß westlich des Fermasees): vier Rufer
- Gewässer Nr. 44 (Flachwasserbereich des Fermasees nahe dem Bellenkopfweg): ein Rufer
- Gewässer Nr. 47 (Druckwassertümpel am Fermasee nahe der Bootsanlagestelle): zwei Rufer

- Gewässer Nr. 50 (Tümpel im Faschinenwald): acht Rufer
- Gewässer Nr. 52 (Tümpel wenig nordöstlich Neuburgweier): fünf Rufer
- drei Weiher (Gewässer Nr. 12, Nr. 36 und Nr. 51)
- Gewässer Nr. 12 (Weiher östlich des Naturschutzzentrums): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 36 (Weiher am Südrand des Sulzschlags zum Maiblümelerück): fünf Rufer
- Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier): 50 Rufer

Nachweise außerhalb des unmittelbaren Wirkraums:

- zwei Altwässer:
 - Gewässer Nr. 60 (Altwasser in der rezenten Aue auf Höhe des Fermasees): 20 Rufer und Larvennachweis
 - Gewässer Nr. 65 (Altwasser Fruchtkopf nordwestlich Neuburgweier): 30 Rufer
- zwei Druckwasserbereiche:
 - Gewässer Nr. 64 (Druckwassertümpel am nordwestlichen Ortsrand von Neuburgweier): 60 Rufer
 - Gewässer Nr. 77 (Senke nördlich des Kleingartengebiets Fritschlach): 80 Rufer
- zwei Grabenabschnitte:
 - Gewässer Nr. 61 (Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk): 15 Rufer
 - Gewässer Nr. 63 (Grabenabschnitt nördlich des Altwassers Fruchtkopf): zahlreiche Larven
- acht Teiche:
 - Gewässer Nr. 67 (Lettenlöcher im NSG „Altrhein Neuburgweier“): 30 Rufer
 - Gewässer Nr. 70 (zweiter Saumsee von Westen im NSG "Fritschlach"): 20 Rufer
 - Gewässer Nr. 74 (westlichster Saumsee im NSG „Fritschlach“): zehn Rufer
 - Gewässer Nr. 75 (Teich in der Fritschlach wenig südlich der Saumseen): zehn Rufer

- Gewässer Nr. 79 (Teich in der Fritschlach wenig südlich der Saumseen): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 94 (Teich östlich des Baggersees im NSG "Fritschlach"): ein Rufer
- Gewässer Nr. 95 (Baggersee im Südteil der Fritschlach): ein Rufer
- Gewässer Nr. 118 (Teich im Bereich Insel-Aubügel): drei Rufer
- drei Tümpel:
- Gewässer Nr. 80 (Tümpel in der Fritschlach wenig südlich der Saumseen): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 110 (Tümpel im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 135 (Wildschweinsuhle im Wildpark bei Forchheim): ein Rufer
- ein Weiher - Gewässer Nr. 114 (Weiher in der Stromschneise im NSG "Fritschlach"): 20 Rufer

Außerhalb des Untersuchungsgebiets wurde der Laubfrosch in insgesamt 16 Gewässern nachgewiesen. 14 Nachweise erfolgten im Bereich Weißreut / Hammloch sowie zwei Nachweise südlich der Umgehungsstraße nördlich von Mörsch. Weitere Nachweise erfolgten im Rahmen der Erfassungen zur Sanierung des Damms XXV in zwei Gewässern nordöstlich von Au.

11-3.63.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften des Laubfroschs erfolgt unter Berücksichtigung des Aktionsradius. Im Untersuchungsgebiet sind neun lokale Individuengemeinschaften des Laubfroschs zu differenzieren:

- lokale Individuengemeinschaft des Hedels
- lokale Individuengemeinschaft südwestlich des Ententeichs
- lokale Individuengemeinschaft im Nordteil des NSG „Fritschlach“
- lokale Individuengemeinschaft im Südteil des NSG „Fritschlach“
- lokale Individuengemeinschaft im Robustatod

- lokale Individuengemeinschaft zwischen dem Bruchgrund und der Landesstraße 566
- lokale Individuengemeinschaft im Wildpark bei Forchheim
- lokale Individuengemeinschaft im Weißreut / Hammloch
- lokale Individuengemeinschaft westlich der Landesstraße 566

Als trennende Strukturen könnten der Rappenwörter Altrhein und die Landesstraße 566 Ortslage zwischen der Ortslage von Neuburgweier und dem Rhein fungieren; tatsächlich bewirken sie jedoch keine zusätzliche Differenzierung lokaler Individuengemeinschaften. Diese ergeben sich bereits aus den Aktionsradien und damit unabhängig von den potentiell trennenden Strukturen.

Der Lebensraum der lokalen Individuengemeinschaft im Weißreut / Hammloch setzt sich nach Süden außerhalb des Untersuchungsgebiets fort; er umfasst auch das Bruch bei Mörsch. Das Nachweisgewässer südwestlich des Sportplatzes Mörsch hingegen zählt aufgrund der Entfernung zu den weiteren besiedelten Gewässern nicht zur lokalen Individuengemeinschaft im Weißreut / Hammloch.

Die weiteren Vorkommen südwestlich des Untersuchungsgebiets am HWD XXV bilden aufgrund der Entfernung zwischen den besiedelten Bereichen eine eigenständige lokale Individuen-gemeinschaft.

Abgrenzung der lokalen Population

Innerhalb des Untersuchungsgebiets werden zwei lokale Populationen des Laubfroschs differenziert, die durch die Hermann-Schneider-Allee als Barriere voneinander getrennt sind. Somit ist die lokale Individuengemeinschaft des Hedels auch gleichzeitig als lokale Population einzustufen. Die weiteren lokalen Individuengemeinschaften bilden zusammen eine lokale Population. Die Landesstraße 566 zwischen der Ortslage Neuburgweier und dem Rhein bildet wegen des geringen Verkehrsaufkommens keine Barriere, sondern lediglich eine trennende Struktur. Der Lebensraum dieser lokalen Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebiets nach Südwesten in Richtung Au sowie nach Südosten in Richtung Mörsch fort.

Erhaltungszustand der lokalen Populationen nördlich der Hermann-Schneider-Allee

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Populationsgröße: Es wurden insgesamt 15 Rufer nachgewiesen; daher wird der Parameter als „mittel bis schlecht“ (C) eingestuft.

- Reproduktionsnachweis: es konnte kein Reproduktionsnachweis erbracht werden. Wegen des Vorkommens von Fischen im Hedel kann nicht sicher von einer Reproduktion ausgegangen werden. Sie ist wegen des üppigen, Deckung bietenden Pflanzenwuchses im Hedel aber wahrscheinlich.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Das Nachweisgewässer hat eine Gesamtfläche > 2 ha, was eine Einstufung als „hervorragend“ bedingen würde; diese Einstufung wäre jedoch nur bei einer größeren Gewässeranzahl gerechtfertigt. Daher erfolgt die Einstufung des Wasserlebensraums als „gut“. Der Anteil der Flachwasserbereiche sowie die Deckung der submersen Vegetation liegt bei > 50 %, das Gewässer ist gering beschattet (entspricht Beschattung von 10 bis 50 %). Der Parameter ist daher insgesamt als „gut“ (B) zu beurteilen.
- Landlebensraum: Der Hedel hat eine ausgeprägte Röhrichtzone, an die Gebüsch- und lichte Waldbestände anschließen. Das Gewässer ist von einem großflächigen Auwald umgeben. Daher ist der Parameter als „hervorragend“ (A) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Schadstoffeinträge in die Gewässer sind nicht erkennbar; Fische sind vorhanden. Damit ist eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B).
- Landlebensraum: Der an den Hedel grenzende und für eine wesentlich größere als die nachgewiesene Individuenzahl ausreichende Landlebensraum unterliegt keiner forstlichen Bewirtschaftung (Weichholz-Auwald). Hier bestehen keine Beeinträchtigungen. Es ist aber wegen der auch im Ist-Zustand bestehenden Überflutungen unwahrscheinlich, dass die Laubfrösche im Weichholz-Auwald überwintern; die Überwinterungsstätten sind in den umgebenden, nicht überfluteten Wäldern zu vermuten. Diese werden im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft bewirtschaftet, daher ist von einer extensiven Bearbeitung durch Maschinen auszugehen. Der Parameter ist daher als „mittel“ (B) zu beurteilen.

- Isolation: Im Jahreslebensraum befinden sich mehrere, unterschiedlich intensiv frequentierte Fahrwege. Aufgrund des Angrenzens der Hermann-Schneider-Allee wird von einer starken Beeinträchtigung (C) ausgegangen. Eine Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen ist hingegen nicht vorhanden.

Erhaltungszustand der lokalen Populationen südlich der Hermann-Schneider-Allee

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Populationsgröße: Es wurden deutlich mehr als 200 Rufer nachgewiesen; daher wird der Parameter als „hervorragend“ (A) eingestuft.
- Reproduktionsnachweis: es konnte an einzelnen Gewässern ein Reproduktionsnachweis in Form von Larven erbracht werden; von einer Fortpflanzung in einem Großteil der Gewässer ist auszugehen, daher erfolgt die Einstufung in „hervorragend“ (A).

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Die lokale Population besiedelt einen Komplex aus zahlreichen (> 20) unterschiedlich großen Gewässern. Der Flachwasseranteil und die submerse Vegetationsdeckung sind sehr unterschiedlich, bezogen auf alle Nachweisgewässer ist von einem Anteil zwischen 10 und 50 % Flachwasser und von einer Deckung der submersen Vegetation von 10 bis 50 % auszugehen. Auch der Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche ist sehr unterschiedlich, im überwiegenden Anteil ist von einer geringen Beschattung (10 bis 50 %) auszugehen. Der Parameter ist daher insgesamt als „gut“ (B) zu beurteilen.
- Landlebensraum: Der überwiegende Teil der Gewässer liegt innerhalb von bodenfeuchten Wäldern, die Ufer der Gewässer sind häufig von krautiger Vegetation gesäumt und es existieren ufernahe Gebüsche. Bezogen auf alle Gewässer wird der Parameter als „gut“ (B) eingestuft.

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Schadstoffeinträge in die Gewässer sind nicht erkennbar; Fische sind in einem Teil der Nachweisgewässer vorhanden. Damit ist eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B).
- Landlebensraum: Der Landlebensraum wird zum überwiegenden Teil im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft bewirtschaftet, daher ist von einer extensiven Bearbeitung durch Maschinen auszugehen. Der Parameter ist daher als „mittel“ (B) zu beurteilen.
- Isolation: Im Jahreslebensraum befinden sich mehrere, unterschiedlich intensiv frequentierte Fahrwege. Die Hermann-Schneider-Allee ist von drei Nachweisgewässern der Art weniger als 200 m entfernt, daher wird von einer starken Beeinträchtigung (C) ausgegangen. Eine Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen ist teilweise vorhanden, der Umkreis der Gewässer ist aber in keinem Fall zu mehr als 50 % versperrt.

11-3.63.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Laubfrosch ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.63.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Durch die Lage innerhalb des Baufelds werden zwei Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Laubfroschs zerstört. Es handelt sich um die folgenden Gewässer:

- flächige Absenkung des Fermaseeufer: Gewässer Nr. 40 (Ackersenke nordöstlich des Fermasees): 50 Rufer
- Ausbau des HWD XXVI und Anlage des Grabens 2: Gewässer Nr. 54 (Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten): Nachweis eines rufenden Laubfroschs

Weiterhin werden fünf Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Laubfroschs durch die teilweise Lage innerhalb des Baufeldes beschädigt. Auch soweit nur geringe Flächenanteile betroffen sind, wird aus Gründen der Rechtssicherheit vom Eintreten des Tatbestands der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgegangen und von der Anwendung von „Bagatellschwellen“ abgesehen. Betroffen sind die folgenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

- Ausbau des HWD XXV: Gewässer Nr. 6 (Hedel, weniger als 1 % des Gewässers liegt im Baufeld): 15 Rufer
- Neubau Rheinstraßebrücke: Gewässer Nr. 32 (Abschnitt des Neuen Federbachs bei der Rheinstraßebrücke, ca. 11 % des Gewässers liegen im Baufeld): zwei Rufer
- Bau von Grabendurchlässen an der Ahornrichtstätt: Gewässer Nr. 33 (Graben westlich der Ahornrichtstätt, ca. 8 % des Gewässers liegt im Baufeld): zwei Rufer
- Ausbau des HWD XXV: Gewässer Nr. 61 (Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk, ca. 7 % des Gewässers liegen im Baufeld): 15 Rufer, baubedingte Inanspruchnahme eines untergeordneten Teils
- Ausbau des HWD XXVI und Anlage des Grabens 3: Gewässer Nr. 77 (Senke nördlich des Kleingartengebiets Fritschlach, ca. 13 % [rund 0,3 ha] der Fortpflanzungs- und Ruhestätte liegen im Baufeld): 80 Rufer

An den Rändern der Gewässer sind Ruhestätten zu vermuten (z.B. Überwinterungsstätten), ggf. auch innerhalb des Baufelds.

Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt nach der Anzahl der Tiere, die die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen (funktionaler Ansatz). Die Anzahl der Tiere wird aus der Anzahl der Rufer abgeleitet; bei diesen handelt es sich ausschließlich um Männchen. Nach GROSSE & GÜNTHER (1996) liegt das Geschlechterverhältnis zwischen Männchen und Weibchen bei 1,4 : 1 bis 1,67 : 1. Im Sinne einer Worst-Case-Annahme wird zur Berechnung der Laubfroschzahlen der untere Rahmen des genannten Geschlechterverhältnisses (1,4 : 1) verwendet.

Die von der vollständigen Zerstörung betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden von insgesamt 51 Rufern und somit insgesamt 88 Laubfröschen genutzt.

Bei der randlichen Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird die Anzahl betroffener Tiere entsprechend dem Anteil der betroffenen Fläche angenommen. Hieraus ergibt sich ein Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von weiteren 26 Laubfröschen.

Insgesamt ist vom Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 114 Exemplaren des Laubfroschs auszugehen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- oder andere essentiellen Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt. Zwar sind günstige Nahrungshabitate von der Flächeninanspruchnahme betroffen, doch der Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten tritt im Zuge der Zerstörung bzw. durch starke Strömungen im Einlassbereich des Polders ein, so dass der Verlust der Nahrungshabitate keine eigenständige Wirksamkeit auf die Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entfaltet.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Neben dem vollständigen Funktionsverlust (= Zerstörung) werden nachfolgend auch Funktionseinschränkungen (= Beschädigung) durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen beschrieben, da die Beschädigung ebenso wie die Zerstörung ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist.

Sonstige Vorhabenswirkungen, die zum Funktionsverlust oder zur Funktionseinschränkung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen, sind:

- Verdriftung von Tieren infolge Durchströmung
- Erhöhter Feinddruck durch Fischeintrag
- Verringerung der Wasserführung von Fortpflanzungsgewässern infolge Maßnahmen zur Grundwasserhaltung

Verdriftung von Tieren infolge Durchströmung

Durch betriebsbedingte Wirkungen wird eines der Fortpflanzungsgewässer für den Laubfrosch funktionslos: Das Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweiher, Nachweis von 50 Rufern) wird infolge starker Durchströmung bei Flutungen, weiterhin durch den Eintrag von Fischen für den Laubfrosch nicht mehr als

Fortpflanzungs- und Ruhestätte nutzbar sein. Es liegt rund 60 m unterhalb des Bauwerks 1 im Zustrombereich zum Fermasee. Dies ist jener Bereich des geplanten Polders, in dem die höchsten Fließgeschwindigkeiten erwartet werden.

Erhöhter Feinddruck durch Fischeintrag

13 Fortpflanzungs- oder Ruhestätten werden durch Fischeintrag infolge der wiederkehrenden Flutungen beeinträchtigt. Ein vollständiger Funktionsverlust ist aufgrund des Deckungsangebots in den Gewässern nicht zwangsläufig zu erwarten, da die Gewässer aufgrund ihres Deckungsreichtums eine Koexistenz von Laubfröschen und Fischen ermöglichen. Da aber ein zusätzlicher Prädationsdruck durch die Fische entsteht, kann nicht erwartet werden, dass die Bestandsgrößen des Laubfroschs unvermindert bleiben. Insofern tritt eine Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ein; sie wird bei den folgenden Gewässern erwartet:

- Gewässer Nr. 6 (Hedel): 15 Rufer
- Gewässer Nr. 12 (Weiher östlich des Naturschutzzentrums): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 15 (Graben im Robustatod [Westteil]): ein Rufer
- Gewässer Nr. 20 (Schlute am Otto-Faber-Weg): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 31 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach): vier Rufer
- Gewässer Nr. 33 (Graben westlich der Ahornrichtstätt): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 36 (Weiher am Südrand des Sulzschlags zum Maiblümelerück): fünf Rufer
- Gewässer Nr. 42 (Tümpel nahe des luftseitigen Dammfuß westlich des Fermasees): vier Rufer
- Gewässer Nr. 43 (Schlute im Auer Grund): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 45 (Schlute am HWD XXVa im Maiblümelerück): drei Rufer
- Gewässer Nr. 46 (Ackersenke im Maiblümelerück östlich des HWD XXVa): zehn Rufer
- Gewässer Nr. 47 (Druckwassertümpel am Fermasee nahe der Bootsanlagestelle): zwei Rufer
- Gewässer Nr. 50 (Tümpel im Faschinenwald): Larvennachweis

Die Gewässer Nr. 6, Nr. 15, Nr. 20, Nr. 33 und Nr. 36 sind bereits im Ist-Zustand mit dem Gewässersystem des Polders verbunden, aber nicht als dauerhafter Lebensraum für

Fische geeignet, insbesondere nicht für größere Raubfische. Ein Wasserzutritt im Rahmen der Ökologischen Flutungen ist bezüglich dieser Gewässer an durchschnittlich 125 Tagen pro Jahr (Rheindurchfluss von 1.400 m³/s) gegeben.

Bei einem Rheindurchfluss von 1.700 m³ / s werden weiterhin die Gewässer Nr. 43 und Nr. 47 (an durchschnittlich 65 Tagen pro Jahr), bei einem Durchfluss von 2.000 m³ / s die Gewässer Nr. 46 und Nr. 50 (an durchschnittlich 35 Tagen pro Jahr) sowie bei einem Rheindurchfluss von 2.600 m³ / s auch die Gewässer Nr. 12, Nr. 31, Nr. 42 und Nr. 45 (an durchschnittlich sieben Tagen pro Jahr) für Fische erreichbar.

Verringerung der Wasserführung von Fortpflanzungsgewässern infolge Maßnahmen zur Grundwasserhaltung

Im unmittelbaren Nahbereich des tiefliegenden Grabens zur Grundwasserhaltung für die Ortslage Neuburgweier kann sich die Beschränkung von Grundwasseranstiegen nachteilig auf einen grundwasserbeeinflussten Tümpel wenig nordöstlich Neuburgweier (Gewässer Nr. 52, Nachweis von fünf Rufern) und einen Druckwasserbereich am nördlichen Ortsrand von Neuburgweier (Gewässer Nr. 64, Nachweis von 60 Rufern) als Fortpflanzungsgewässer des Laubfroschs landseitig des Polders auswirken. Das künftige Ausmaß von Grundwasseranstiegen und damit der Bildung von Druckwassertümpeln hängt vom Steuerungsregime des Pumpwerks Neuburgweier ab, das die Vorflut der Gräben zur Grundwasserhaltung von Neuburgweier sicherstellen wird. Das Steuerungsregime des Pumpwerks wird in der Ausführungsplanung festgelegt. Gegenwärtig kann nicht ausgeschlossen werden, dass die grundwasserabhängigen Naturhaushaltsfunktionen im Umkreis des tiefliegenden Grabens erheblich beeinträchtigt werden. Daher wird vom Funktionsverlust und damit der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgegangen.

Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der vollständige Funktionsverlust infolge Durchströmung und Folgen von Grundwasserhaltung betrifft die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 198 Laubfröschen.

Die Beeinträchtigung infolge von Fischeintrag ist nicht messbar. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird hilfsweise von einer Reduktion der Eignung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten um 50 % ausgegangen. Für das Gewässer Nr. 50 mit ausschließlichem Larvennachweis werden hilfsweise fünf Rufer angenommen. Insgesamt führt die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Fischeintrag zum Funktionsverlust für 57 Laubfrösche.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig gewahrt. Im räumlichen Zusammenhang existieren gegenwärtig keine geeigneten und nicht anderweitig besetzten Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen, da die lokale Population das vorhandene Lebensraumpotential vollständig nutzt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen von drei betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden. Es handelt sich um die folgenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

- Gewässer Nr. 52: Tümpel wenig östlich von Neuburgweier mit Nachweis von 5 Rufern (entspricht dem Vorkommen von 9 Laubfröschen)
- Gewässer Nr. 54: Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten mit Nachweis eines rufenden Laubfroschs (entspricht dem Vorkommen von zwei Laubfröschen)
- Gewässer Nr. 77: rund 0,3 ha in einem insgesamt rund 2,3 ha großen, von offenen Wasserflächen durchsetzten Röhricht im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ mit Nachweis von 80 Rufern (entspricht dem Vorkommen von 137 Laubfröschen)

Gewässer Nr. 52 (Tümpel wenig östlich von Neuburgweier)

Das betroffene Gewässer setzt sich aus einem ca. 300 m² großen Ufer-Schilfröhricht und den angrenzenden Rändern von Grauweiden-Gebüsch auf einem monatelang flach überschwemmten Standort zusammen. Der Laubfrosch wurde dort mit fünf Rufern nachgewiesen. Das Gewässer gehört zur umfangreichen lokalen Individuengemeinschaft zwischen der Landesstraße 566 im Südwesten und dem Buchgrund im Nordosten.

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte werden für den Laubfrosch durch die Anlage eines besonnten Teichs nahe dem östlichen Ortsrand von Neuburgweier gewahrt.

Anlage eines Teichs am Ortsrand von Neuburgweier

Kommentiert [HH408]: KG4, KO18

Art und Umfang der Maßnahmen

Innerhalb eines Biotopmosaiks mit überwiegender Ruderalvegetation nahe dem Ortsrand von Neuburgweier wird eine rund 2 m tiefe Abgrabung vorgenommen, innerhalb derer ein rund 1.100 m² großes, wenige Dezimeter tiefes Gewässer angelegt wird. Es kann in manchen Jahren im Spätsommer trockenfallen. Bei der Tiefe der Abgrabung wird die hier nur geringe Auswirkung der Grundwasserhaltung für Neuburgweier berücksichtigt. Die Fläche wird dauerhaft als allenfalls lückig mit Röhricht- oder Seggenpflanzen bestandenes Kleingewässer erhalten. Sie wird am West- und Südrand für die Bevölkerung zugänglich gemacht.

An der Nordseite des Teichs werden ein Stein- und ein Totholzhaufen als Ruhestätte für den Laubfrosch angelegt.

Ökologische Wirkungsweise

Mit der Maßnahme wird ein zusammenhängender Lebensraum einschließlich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Laubfrosch geschaffen.

Die betroffene Fläche, deren ökologische Funktionen mit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme gewahrt werden, wies bei der Erfassung der Amphibien fünf Rufer auf. Die Maßnahme stellt einen Lebensraum für zumindest zehn Exemplare des Laubfroschs bereit.

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahme wird in rund 330 m Entfernung vom Nachweisort des Laubfroschs durchgeführt.

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen)

Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Der Laubfrosch besitzt die Fähigkeit, neu entstandene Gewässer schnell zu besiedeln; es ist zu erwarten, dass die ökologischen Funktionen spätestens in der zweiten Aktivitätsphase nach der Ausführung der Maßnahmen erfüllt werden.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahme wird so lange funktionsfähig erhalten, wie sie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen vorhabensbedingt zerstörter Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich ist. Voraussichtlich wird ihre Erhaltung unbefristet erforderlich sein. Die Maßnahmen zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

In den ersten fünf Jahren nach Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt ein jährliches Monitoring, in den Folgejahren ein dreijährliches Monitoring. Als Risikomanagement sind Maßnahmen in anderen vom Laubfrosch besiedelten Gebieten geeignet. Wegen der weiten Verbreitung des Laubfroschs in der nördlichen und mittleren Oberrheinniederung bestehen hierzu zahlreiche Möglichkeiten, u.a. in Schutzgebieten.

Rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen

Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Rheinstetten; sie wird für die Maßnahme zur Verfügung gestellt.

Gewässer Nr. 54 (Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten)

Das betroffene Gewässer ist der rund 500 m² große Rotgraben südlich der Kläranlage Rheinstetten. Der Laubfrosch wurde dort mit einem Rufer nachgewiesen. Das Gewässer gehört zur umfangreichen lokalen Individuengemeinschaft zwischen der Landesstraße 566 im Südwesten und dem Buchgrund im Nordosten.

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte werden für den Laubfrosch durch die Anlage eines besonnten Teichs innerhalb einer von Wasserbüffeln beweideten Fläche im Hammheck gewahrt.

Im Rotgraben wurde ein rufender Laubfrosch festgestellt; aufgrund des arttypischen Geschlechterverhältnisses wird von zwei Laubfröschen ausgegangen. Die CEF-Maßnahme muss die ökologischen Funktionen für rechnerisch zwei Laubfrösche im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang gewährleisten. Dies wird durch die Anlage eines besonnten Teichs im Hammheck erreicht.

Art und Umfang der Maßnahmen

Im Nordteil des Flurstücks 419 auf der Gemarkung Mörsch wird ein insgesamt rund 3.400 m² großer besonnener Teich angelegt.

Kommentiert [HH409]: KG4 im Zusammenwirken mit KO13 und KO18

Durch Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) an der Nordseite des Gewässers werden besonnte Sitzwarten am Gewässer für den Laubfrosch bereitgestellt, ohne die Besonnung einzuschränken. Weiterhin erfolgt die Anlage eines Stein- und eines Totholzhauens (Maßnahme KO18) an der Südwestecke.

Ökologische Wirkungsweise

Mit den Maßnahmen wird ein zusammenhängender Lebensraum einschließlich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Laubfrosch geschaffen. Die Größe der herzustellenden Fortpflanzungsstätte beträgt rund 3.400 m².

Die CEF-Maßnahme muss die ökologischen Funktionen für rechnerisch zwei Laubfrösche im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang gewährleisten. Vorliegende Erkenntnisse zur Abundanz des Laubfroschs in bestimmten Gewässern lassen das Vorkommen von einem Exemplar / 100 m² erwarten. Der insgesamt rund 3.400 m² große Teich wird für 34 Exemplare geeignet sein. Die Funktionen für zwei Exemplare werden sicher gewahrt.

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahme wird in rund 270 m Entfernung vom Nachweisort des Laubfroschs durchgeführt.

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen)

Die Maßnahme wird zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Der Laubfrosch besitzt die Fähigkeit, neu entstandene Gewässer schnell zu besiedeln; es ist zu erwarten, dass die ökologischen Funktionen spätestens in der zweiten Aktivitätsphase nach der Ausführung der Maßnahmen erfüllt werden.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahme wird so lange funktionsfähig erhalten, wie sie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen vorhabensbedingt beschädigter Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich ist. Voraussichtlich wird ihre Erhaltung unbefristet erforderlich sein. Die Maßnahmen zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

In den ersten fünf Jahren nach Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt ein jährliches Monitoring, in den Folgejahren ein dreijährliches Monitoring. Als Risikomanagement sind Maßnahmen in anderen vom Laubfrosch besiedelten Gebieten geeignet. Wegen der weiten Verbreitung des Laubfroschs in der nördlichen und mittleren Oberrheinniederung bestehen hierzu zahlreiche Möglichkeiten, u.a. in Schutzgebieten.

Rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen

Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Rheinstetten; sie wird für die Maßnahme zur Verfügung gestellt.

Gewässer Nr. 77 (Nordwestteil der Fritschlach)

Das betroffene Gewässer ist ein rund 2,3 ha großes, lange überschwemmtes, von offenen Wasserflächen und Weidengebüsch durchsetztes Schilfröhricht, von dem rund 0,3 ha (13 %) in Anspruch genommen werden. Als Fortpflanzungsstätten dienen hauptsächlich die offenen Wasserflächen (in der in Anspruch zu nehmenden Fläche rund 500 m²); die sonstigen Flächenanteile sind nur in Jahren mit hohen Grundwasserständen im Frühjahr als Fortpflanzungsstätten geeignet.

Im gesamten Gewässer wurden 80 Rufer festgestellt; aufgrund des arttypischen Geschlechterverhältnisses wird von 137 Laubfröschen ausgegangen. Wegen der homogenen Struktur des Lebensraums, von dem 13 % in Anspruch genommen werden, ist davon auszugehen, dass der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten 18 Exemplare des Laubfroschs betrifft (13% von 137 vorhandenen Tieren).

Die CEF-Maßnahme muss entsprechend dem betroffenen Flächenanteil die ökologischen Funktionen für rechnerisch 18 Laubfrösche im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang gewährleisten. Dies wird durch die folgenden Maßnahmen im Westteil des an den Lebensraum grenzenden Kleingartengebiets in der Fritschlach erreicht (auf rund 1,45 ha der zur Kompensation verfügbaren Flächen werden für den Laubfrosch geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschaffen):

- Anlage eines Kleingewässer-Systems (Maßnahme KG32)
- Anlage eines Ufer-Schilfröhrichts (Maßnahme KG6)
- Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (KO13)
- Entwicklung und Pflege von Nasswiesen (Maßnahme KO11)
- Anlage von Stein- und Totholzhaufen (Maßnahme KO18)

Kommentiert [HH410]: KG3

Kommentiert [HH411]: KG6

Kommentiert [HH412]: KO13

Kommentiert [HH413]: KO11

Kommentiert [HH414]: KO18

Art und Umfang der Maßnahmen

Auf den Flurstücken 17130 - 17148, 17155 – 17160, 17284 – 17255 sowie 17265 - 17272 im bisherigen Kleingartengebiet der Fritschlach wird ein insgesamt rund 1,36 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Nasswiesen, Ufer-Schilfröhricht und sechs Teichen angelegt. Die Größe der Teiche beträgt zwischen rund 120 und rund 520 m² (insgesamt ca. 2.000 m²). Sie sind als Fortpflanzungsgewässer die für den Laubfrosch wichtigsten Bestandteile des Biotopmosaiks. Das rund 7.500 m² große Ufer-Schilfröhricht entspricht einem weiteren Biotoptyp mit hoher Eignung als Fortpflanzungsstätte des Laubfroschs.

Die Anlage von Nasswiesen (Maßnahme KO11) als Umgebung der Teiche stellt dem Laubfrosch weitere Fortpflanzungs- und Aufenthaltsgewässer bereit, denn sie werden als Wiesen senken zeitweilig unter Wasser stehen. Durch die Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (KO13) und die Anlage von Stein- und Totholzhaufen werden nahe den anzulegenden Teichen Ruhestätten für den Laubfrosch bereitgestellt.

Ökologische Wirkungsweise

Mit den Maßnahmen wird ein zusammenhängender Lebensraum einschließlich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Laubfrosch geschaffen.

Der betroffene Flächenanteil, dessen ökologische Funktionen mit den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Westteil der Fritschlach gewahrt werden, ist insgesamt rund 0,3 ha groß und entspricht der Fortpflanzungs- und Ruhestätte von 18 Exemplaren des Laubfroschs.

Die Größe des herzustellenden Biotopkomplexes aus Fortpflanzungsgewässern und terrestrischen Ruhestätten beträgt insgesamt rund 1,45 ha und ist damit um > 1 ha größer als der Lebensraumverlust im Bereich des Gewässers Nr. 77. Die Gesamtgröße der Teiche und des Ufer-Schilfröhrichts als alljährlich geeignete Fortpflanzungsstätten beträgt insgesamt rund 9.500 m², gegenüber ca. 500 m² offener Wasserfläche in dem von der Flächeninanspruchnahme betroffenen Lebensraum.

Durch die Maßnahmen werden für den Laubfrosch größere Lebensräume als der in Anspruch zu nehmende Lebensraum in der Fritschlach entstehen. Vorliegende

Erkenntnisse zur Abundanz des Laubfroschs in bestimmten Gewässern lassen das Vorkommen von einem Exemplar / 100 m² erwarten. Die insgesamt rund 9.500 m² großen Teiche und das Ufer-Schilfröhricht werden für 95 Exemplare geeignet sein. Die Funktionen für 18 Exemplare werden sicher gewahrt.

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahmen werden in rund 100 – 150 m Entfernung vom Nachweisort des Laubfroschs durchgeführt. Sie schließen unmittelbar an das von offenen Wasserstellen durchsetzte Röhricht an, das den Lebensraum des Laubfroschs bildet.

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen)

Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Der Laubfrosch besitzt die Fähigkeit, neu entstandene Gewässer schnell zu besiedeln; es ist zu erwarten, dass die ökologischen Funktionen spätestens in der zweiten Aktivitätsphase nach der Ausführung der Maßnahmen erfüllt werden.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen werden so lange funktionsfähig erhalten, wie sie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen vorhabensbedingt beschädigter Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich sind. Voraussichtlich wird ihre Erhaltung unbefristet erforderlich sein. Die Maßnahmen zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

In den ersten fünf Jahren nach Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt ein jährliches Monitoring, in den Folgejahren ein dreijährliches Monitoring. Als Risikomanagement sind Maßnahmen in anderen vom Laubfrosch besiedelten Gebieten geeignet. Wegen der weiten Verbreitung des Laubfroschs in der nördlichen und mittleren Oberrheinniederung bestehen hierzu zahlreiche Möglichkeiten, u.a. in Schutzgebieten.

Rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen

Die Maßnahmenfläche wird vom Vorhabenträger erworben.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es kann der Funktionserhalt von zwei betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden.

Es verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerstörung von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten (ein Gewässer durch Lage im Baufeld, ein Gewässer durch Anlagen zur Grundwasserhaltung, ein Gewässer infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)
- Beschädigung von vier Fortpflanzungs- und Ruhestätten (durch teilweise Lage im Baufeld, zwei der Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden weiterhin infolge Fischeintrages beeinträchtigt)
- Beeinträchtigung von 13 Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (infolge Fischeintrages)

Ohne Berücksichtigung der CEF-Maßnahmen müssten Lebensräume für insgesamt 369 Laubfrösche geschaffen werden, die von der Beschädigung bzw. Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sind. Durch die Durchführung der CEF-Maßnahmen verringert sich die Anzahl auf 197 Rufer bzw. 340 Laubfrösche.

11-3.63.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Der Fang von Tieren erfolgt zum Zweck der Umsiedlung. Die Umsiedlung dient zur möglichst weitgehenden Vermeidung der Tötung. Dennoch kann die Tötung einzelner Individuen nicht ausgeschlossen werden.

Im Wasserlebensraum können einzelne Laubfrösche sowie seine Entwicklungsformen

- durch den Ausbau des HWD XXV und den damit verbundenen Eingriffen in den Hedel (Gewässer Nr. 6),
- durch den Neubau der Rheinstraßebrücke und den damit verbundenen Eingriffen in den neuen Federbach (Gewässer Nr. 32)
- durch den Bau von Grabendurchlässen an der Ahornrichtstätt (Gewässer Nr. 33) sowie
- durch den Ausbau des HWD XXV und der damit verbundenen randlichen Inanspruchnahme eines Grabenabschnitts in der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk (Gewässer Nr. 61)

getötet / zerstört werden.

Durch die Beschränkung der Bauausführung bezüglich der Gewässer Nr. 40 (Ackersenke nordöstlich des Fermasees, 50 Rufer), Nr. 54 (Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten, ein Rufer) und Nr. 77 (Senke nördlich des Kleingartengebiets Fritschlach, 80 Rufer) kann das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung von Entwicklungsformen in den Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden werden, da Larven des Laubfroschs nicht im Gewässer überwintern.

Die Zerstörung von Entwicklungsformen ist im Bereich eines Tümpels wenig östlich von Neuburgweier (Gewässer Nr. 52) sowie in einem Druckwassertümpel am nordwestlichen Ortsrand von Neuburgweier (Gewässer Nr. 64) möglich. Hier hängt das künftige Ausmaß von Grundwasseranstiegen und damit der Bildung von Druckwassertümpeln vom Steuerungsregime des Pumpwerks Neuburgweier ab, welches in der Ausführungsplanung festgelegt wird.

Im Landlebensraum besteht die Möglichkeit der Tötung einzelner Exemplare in weiten Teilen des Baufelds, insbesondere dort, wo dieses nahe an Fortpflanzungsgewässer heranreicht.

Weiterhin kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass Laubfrösche größere Pfützen in den Baufeldern aufsuchen und dort durch Bautätigkeiten getötet werden („ökologische Fallen“).

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch den Betrieb des Polders ist die Zerstörung von Entwicklungsformen infolge Verdriftung aus dem Gewässer Nr. 51 möglich (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier); hier werden bei Flutungen besonders hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch den Betrieb des Polders tritt jedoch nicht ein. Die Larven werden zwar durch den Fischeintrag bei Flutungen einem erhöhten Prädationsdruck unterliegen, aber eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht verbunden. Der Laubfrosch ist eine charakteristische Art von Flussauen, wo Prädationsdruck durch Fische in den Fortpflanzungsgewässern zu den arttypischen Lebensrisiken zählt.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt für adulte Laubfrösche ein, da die Art im geplanten Polder eine hohe Präsenz zeigt und Vermeidungsmaßnahmen in Form von Absperungen wegen der Kletterfähigkeit der Art nicht wirksam sind.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Die Tötung kann nicht vollständig vermieden werden.

Eine Bauzeitenregelung zur Vermeidung der Tötung von Laubfröschen sowie der Zerstörung von Entwicklungsformen ist für die Gewässer Nr. 40, Nr. 54 und Nr. 77 vorgesehen. Die Gewässer werden außerhalb der aquatischen Phase des Laubfroschs beseitigt bzw. die Bauausführung auf das Winterhalbjahr beschränkt (Gewässer Nr. 77). Die Tiere befinden sich dann in ihren Landlebensräumen, Larven der Art sind dann nicht vorhanden. Die Tötung von Tieren bei der Beseitigung der Gewässer als Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird dadurch in größtmöglichem Umfang vermieden. Die Bauzeitenregelung trägt insoweit zur Minderung artenschutzrechtlicher Tatbestände bei.

Kommentiert [HH415]: V12

Fang und Umsiedlung von Tieren aus dem im Baubereich liegenden Gewässer Nr. 54 (Rotgraben bei der Kläranlage Rheinstetten) sind in der Aktivitätsphase vor Beginn der Baumaßnahmen vorgesehen, aber aufgrund des Fluchtverhaltens der Tiere kann ein vollständiger Ausschluss der Tatbestände nicht erwartet werden. Die Umsiedlung erfolgt in das im zeitlichen Vorlauf herzustellende, für den Laubfrosch geeignete Gewässer auf der Wasserbüffelweide im Hammheck.

Kommentiert [HH416]: V7

Die theoretisch denkbare Möglichkeit der Umsiedlung zur Minderung artenschutzrechtlicher Tatbestände ist faktisch aufgrund der Unzugänglichkeit der Gewässer und des dichten Bewuchses bezüglich der Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier) und Gewässer Nr. 77 (Senke nördlich des Kleingartengebiets Fritschlach) nicht gegeben.

Die Gewässer Nr. 52 und Nr. 64 können infolge der Beschränkungen von Grundwasseranstiegen in der Ortslage Neuburgweier ihre Lebensraumeignung für den Laubfrosch verlieren. Soweit die Tümpel noch zeitweilig wassergefüllt sein werden, genügt die Dauer der Wasserführung möglicherweise nicht für den Abschluss der Larvenentwicklung. Im ungünstigsten Fall resultiert hieraus ein ökologischer Falleneffekt. Um ihn zu vermeiden, erfolgt nach der Inbetriebnahme der Anlagen zur Grundwasserhaltung ein Monitoring der Gewässer. Zeigt sich hierbei, dass die Gewässer keine ausreichend lange Wasserführung mehr haben, werden sie es während einer Phase ohne Wasserführung verfüllt. Die Tötung von Laubfröschen im Landlebensraum durch Bautätigkeiten ist nicht vermeidbar, da es nicht möglich wäre, die Anwesenheit von Laubfröschen im Baufeld vor dessen Räumung auszuschließen; auch Absperungen sind hierzu nicht geeignet.

Weiterhin werden ökologische Falleneffekte so weit als möglich vermieden. Im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung ist zu gewährleisten, dass möglichst keine Wasseran-

Kommentiert [HH417]: Vgl. LBP, Kap. 10-4.19

sammlungen in den Baustellen entstehen, die ökologische Fallen darstellen. Das Anbringen von Amphibiensperren ist hinsichtlich des Laubfroschs wegen dessen Klettervermögens nicht als Vermeidung geeignet.

11-3.63.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung des Laubfroschs in Form der Zerschneidung von Lebensräumen ist durch die folgenden Aspekte theoretisch möglich:

- Barrierewirkung der Gräben entlang der Dämme
- Zerschneidung der Lebensräume durch die Verbreiterung der Dämme und die Anlage von Wegen mit wassergebundener Decke.

Tatsächlich tritt die erhebliche Störung jedoch nicht ein:

Für den hoch mobilen Laubfrosch könnten die Gräben ggf. trennende Strukturen, nicht aber Barrieren sein. Die Trennwirkung wird durch die ins Vorhaben integrierten Überquerungshilfen weiter verringert und kann keine Erheblichkeit entfalten.

Die trennende Wirkung der Dämme nach dem Ausbau ist ebenfalls nicht erheblich. Eine Trennwirkung könnte bei trockenem und sonnigem Wetter bestehen; dann sind die Dämme für den Laubfrosch erschwert und für frisch metamorphosierte Jungtiere ggf. nicht passierbar. Da die Art zumeist bei Dunkelheit und Feuchtigkeit wandert, stellen die Dämme kein wirksames Wanderhindernis dar.

11-3.63.5 Ausnahmeverfahren

11-3.63.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Hinsichtlich der durch die Ökologischen Flutungen eintretenden Tatbestände ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Hinsichtlich der durch die Grundwasserhaltung eintretenden Tatbestände ist die Ausnahme

- zur Abwendung erheblicher wirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Die Umsiedlung setzt das Nachstellen und Fangen voraus; auch hierfür wird eine Ausnahme beantragt. Das Umsiedeln dient dem Schutz des Laubfroschs.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.63.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche

Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.63.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.63.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist bezogen auf die Population nördlich der Hermann-Schneider-Allee „mittel bis schlecht“ (C) und bezüglich der Population südlich der Hermann-Schneider-Allee „gut“ (B) (vgl. Abschnitt 11-3.1.3.3).

Auf Landesebene, auf Bundesebene und auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand des Laubfroschs ungünstig – unzureichend.

11-3.63.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Die lokale Population nördlich der Hermann-Schneider-Allee befindet sich bereits in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Zwar wird trotz Fischeintrags eine Fortpflanzung weiterhin möglich sein, weil der Hedel als pflanzenreiches Gewässer Deckung bietet; schon im Ist-Zustand kommen dort Fische und Laubfrösche gemeinsam vor. Eine Verringerung des Fortpflanzungserfolgs ist aber nicht ausgeschlossen. Darüber hinaus erfolgt eine randliche baubedingte Inanspruchnahme im Hedel. Sie wird den Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern. Zur Kompensation der Beeinträchtigungen sind Maßnahmen vorgesehen (vgl. nachfolgender Abschnitt).

Ohne Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population südlich der Hermann-Schneider-Allee ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands von „gut“ (B) hin zu „mittel bis schlecht“ (C) zwar wenig wahrscheinlich, aber nicht vollständig auszuschließen.

Auf Landesebene ist nicht zu erwarten, dass sich der Erhaltungszustand durch das Vorhaben verschlechtert.

11-3.63.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Der Polder wird im Zusammenwirken mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten in seiner nahen Umgebung ein besonders günstiger Lebensraum des Laubfroschs sein.

Der Laubfrosch ist eine autotypische Art. Er kann mangels Laichplatztreue vom wechselnden Lebensraumangebot der Auen profitieren. Die Überflutungen wirken für ihn sowohl in nachteiliger als auch in günstiger Weise: Nachteilige Effekte entstehen durch den Eintrag von Fischen, gegen deren Feinddruck die Larven des Laubfroschs besonders empfindlich sind, und ggf. auch durch Verdriftung (im Polder Bellenkopf-Rappenwört ist die Verdriftung in der Grabenaufweitung nahe dem Einströmbereich zu erwarten). Günstige Wirkungen bestehen in der Ausbildung großer, besonnter, flacher Überschwemmungsbereiche, die aufgrund des Pflanzenwuchses den Laubfroschlarven ausreichend Deckung bieten. Die häufigen, schwächeren Ereignisse wirken überwiegend günstig; bei starken Hochwässern verlagert sich das Fortpflanzungsgeschehen am Oberrhein überwiegend in die Altaue. Hier entstehen dann Druckwasserbereiche in Äckern und Wiesen, die wegen ihrer Besonnung und des Fehlens von Fischen für Laubfrösche besonders gut geeignet sind. Auch im Untersuchungsgebiet für den Polder Bellenkopf/Rappenwört ist eine Druckwassersenke im Acker das individuenstärkste Fortpflanzungsgewässer.

Um den Erhaltungszustand der Population dauerhaft und zuverlässig zu sichern, werden dem Laubfrosch die in der Oberrheinniederung typischen Verlagerungen des Fortpflanzungsgeschehens zwischen der Aue und der Altaue ermöglicht. Dies erfordert eine Verdichtung des Gewässernetzes außerhalb des Polders. Hierzu werden Teiche angelegt und erforderlichenfalls in deren Umfeld Landhabitate verbessert.

Die Anzahl und Größe der anzulegenden Teiche richtet sich nach dem anlagebedingten Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Laubfroschs. Von der anlagebedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind 114 Exemplare des Laubfroschs betroffen (unter Berücksichtigung der CEF-Maßnahmen „Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks aus Nasswiesen, Ufer-Schilfröhricht und sechs Tümpeln in der Fritschlach“ und der Maßnahme „Anlage eines Teichs im Hammheck“ verbleibt der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 94 Laubfröschen). Weitere 112 Laubfrösche sind von der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge der Anlagen zur Grundwasserhaltung betroffen (unter Berücksichtigung der CEF-Maßnahme „Anlage

eines Teichs in einem Land-Schilfröhricht im Staudenfeld“ verbleibt der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 103 Laubfröschen). Weiterhin wird der Funktionsverlust der grabenartigen Aufweitung im Einströmbereich berücksichtigt, weil dieses Gewässer mit 50 Rufern bzw. 86 Exemplaren ein besonders umfangreiches Vorkommen ist und die Wahrung der Funktionen im Polder infolge der Ökologischen Flutungen nicht ohne weiteres vorausgesetzt werden kann. - Die Kompensation der sonstigen bei Flutungen beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population nicht erforderlich, weil die Flutungen gleichermaßen auch zur Entstehung neuer Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die negativen und die günstigen Auswirkungen der Flutungen gegenseitig aufwiegen. Weil der Laubfrosch ein charakteristisches Tier der Flussauen ist, handelt es sich hierbei um eine Worst-Case-Annahme.

Zur Sicherung des Erhaltungszustands des Laubfroschs sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten für 283 Exemplare in der Altaue erforderlich.

Für das Vorkommen nördlich der Hermann-Schneider-Allee wird die Trennung von der umfangreichen, intakten Population südlich der Hermann-Schneider-Allee durch die Unterquerungshilfen soweit verringert, dass es keine isolierte lokale Population mehr bildet. Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet zählen dann zu einer gemeinsamen lokalen Population, die sich außerhalb des Untersuchungsgebiets fortsetzt.

Nachfolgend sind die Flächen für Gewässeranlagen aufgeführt, mit denen der Erhaltungszustand des Laubfroschs gesichert wird.

- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks im Westteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach (rund 9.500 m²; CEF-Maßnahme für 18 Laubfrösche)
- Hammwiesen (rund 5.740 m² Maßnahmen KG4 und KG6)
- Anlage eines Teichs in der Holzlache (rund 2.000 m², Maßnahme KG5)
- Anlage von Teichen und Ufer-Schilfröhrichten im Bruch bei Mörsch (rund 5.300 m², Maßnahmen KG5 und KG6)
- Anlage eines Teichs im Hammheck (rund 3.400 m², Maßnahme KG4⁴³; CEF-Maßnahme für zwei Laubfrösche)
- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut (rund 2.000 m², Maßnahmen KG4 und KG6)
- Anlage eines Teichs im Riegelstrumpf (rund 3.300 m², Maßnahme KG4)

Kommentiert [HH418]: KG3, KO11, KO13, KO18

Kommentiert [HH419]: KG4, KG6

Kommentiert [HH420]: KG5

Kommentiert [HH421]: KG5, KG6

Kommentiert [HH422]: KG4

Kommentiert [HH423]: KG4, KG6

Kommentiert [HH424]: KG4

- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier (rund 1.350 m² der für den Moorfrosch anzulegenden Gewässer sind auch für den Laubfrosch uneingeschränkt geeignet)

Kommentiert [HH425]: KG5

Die Vermeidungsmaßnahme „Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlach“ entspricht funktional einer weiteren FCS-Maßnahme.

Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks im Westteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach

Kommentiert [HH426]: KG3, KO11, KO13, KO18

Auf den Flurstücken 17130 - 17148, 17155 – 17160, 17284 – 17255 sowie 17265 - 17272 (Gemarkung Karlsruhe) im bisherigen Kleingartengebiet der Fritschlach wird ein insgesamt rund 1,36 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Nasswiesen, Ufer-Schilfröhricht und sechs Teichen angelegt. Die Größe der Teiche beträgt zwischen rund 120 und rund 520 m² (Maßnahme KG3, insgesamt ca. 2.000 m²). Sie sind als Fortpflanzungsgewässer die für den Laubfrosch wichtigsten Bestandteile des Biotopmosaiks. Das rund 7.500 m² große Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6) entspricht einem weiteren Biotoptyp mit hoher Eignung als Fortpflanzungsstätte des Laubfroschs. Das Ufer-Schilfröhricht wird i.d.R. ganzjährig mit Wassertiefen von 20 – 50 cm überschwemmt sein, von kleinen offenen Wasserflächen durchsetzt sein und für den Laubfrosch einem deckungsreichen Gewässer funktional entsprechen.

Die Anlage von Nasswiesen (Maßnahme KO11) als Umgebung der Teiche stellt dem Laubfrosch weitere Fortpflanzungs- und Aufenthaltsgewässer bereit, denn sie werden als Wiesenosenken zeitweilig unter Wasser stehen. Durch die Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (KO13) und die Anlage von Stein- und von Totholzhaufen (Maßnahme KO18) werden nahe den anzulegenden Gewässern Ruhestätten für den Laubfrosch bereitgestellt.

Das Biotopmosaik wird als Lebensraum für rechnerisch 95 Exemplare des Laubfroschs geeignet sein. Für 18 Exemplare dient es als CEF-Maßnahme.

Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen

Kommentiert [HH427]: KO4, KO6, KO18

Auf Teilflächen des Flurstücks 418 auf der Gemarkung Forchheim (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 0,6 ha großer Lebensraum aus einem Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6, rund 5.100 m²) mit einer größeren offenen Wasserfläche (besonnter Teich, Maßnahme KG4, rund 620 m²) sowie einem benachbarten Stein- und Totholzhaufen (als Rückzugsstätte, Maßnahme KO18) angelegt. Das Ufer-Schilfröhricht wird i.d.R. ganzjährig mit Wassertiefen von 20 – 50 cm überschwemmt sein, von kleinen offenen Wasserflächen durchsetzt sein und für den Laubfrosch einem deckungsreichen Gewässer funktional entsprechen.

Die als Fortpflanzungsstätten geeigneten Bereiche der Maßnahmenfläche (Teich und Ufer-Schilfröhricht) werden als Lebensraum für rechnerisch 57 Exemplare des Laubfroschs geeignet sein.

Anlage eines Teichs in der Holzlache

Auf Teilflächen der Flurstücke 419 und 420 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 2.000 m² großer Teich angelegt (Maßnahme KG5). Durch eine Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) am Westrand des Teichs werden neben Fortpflanzungsstätten auch Ruhestätten für den Laubfrosch geschaffen. Im direkten Umkreis der Maßnahmenfläche befinden sich mehrere von der Stadt Rheinstetten angelegte Teiche, die vom Laubfrosch besiedelt sind (geringste Entfernungen 35 bzw. 60 m). Eine ausreichende Besonnung des Teichs wird durch den Umbau des angrenzenden derzeitigen Erlen-Bestands in einen lichten Hainbuchen-Stieleichen-Wald gewährleistet. Durch den Waldumbau sowie durch die Pflanzung von Feldgehölzen und Feldhecken im nahen Umkreis wird die Kapazität der Landhabitate vergrößert. Dadurch wird die theoretische Möglichkeit ausgeschlossen, dass infolge der bereits bestehenden Besiedlung der Schluten bei Mörsch die Landlebensräume zum begrenzenden Faktor des örtlichen Vorkommens werden.

Der Teich wird als Lebensraum für rechnerisch 20 Exemplare des Laubfroschs geeignet sein.

Anlage von Teichen und Ufer-Schilfröhrichten im Bruch bei Mörsch

Im zentralen Bereich des Flurstücks 423 (Gemarkung Mörsch, Eigentum der Stadt Rheinstetten) werden in Gebüsch und in verbuschenden Land-Schilfröhrichten und Gebüsch Teiche (Maßnahme KG5) und Ufer-Schilfröhrichte (Maßnahme KG6) angelegt. Die Größe der zwei anzulegenden Teiche beträgt rund 990 m² und rund 1.410 m² (Gesamtfläche rund 2.400 m²); das Röhricht wird 2.900 m² groß sein. Die Teiche und das i.d.R. ganzjährig ca. 20 – 50 cm hoch überschwemmte, teilweise lückige und von offenen Wasserflächen im Quadratmeterbereich durchsetzte Röhricht sind als Fortpflanzungsgewässer die für den Laubfrosch wichtigsten Bestandteile des Biotopmosaiks.

Die Anlage von Stein- und von Totholzhaufen (Maßnahme KO18) stellt dem Laubfrosch Ruhestätten in unmittelbarer Nähe zu den neuen Fortpflanzungsgewässern zur Verfügung. Durch den Umbau der Gebüsch und Sukzessionswälder in der Umgebung der anzulegenden Teiche und Schilfröhrichte in Sumpfwälder wird die Besonnung der Teiche gewährleistet. Im Gebiet kommen bereits derzeit Laubfrösche vor.

Kommentiert [HH428]: KO5 im Zusammenwirken mit KO13 und KO18

Kommentiert [HH429]: KG5, KG6, KO18 im Zusammenwirken mit KW6

Die als Fortpflanzungsstätten geeigneten Bereiche der Maßnahmenfläche (Teiche und Ufer-Schilfröhrichte) werden als Lebensraum für rechnerisch 53 Exemplare des Laubfroschs geeignet sein.

Anlage eines Teichs im Hammheck

Im Nordteil des Flurstücks 419 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird auf einer von Wasserbüffeln beweideten Fläche ein rund 3.400 m² großer Teich (Maßnahme KG4) angelegt. Durch Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) an der Nordseite des Gewässers werden besonnte Sitzwarten am Gewässer für den Laubfrosch bereitgestellt, ohne die Besonnung einzuschränken. Weiterhin erfolgt die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) an der Südwestecke.

Der Teich wird als Lebensraum für rechnerisch 34 Exemplare des Laubfroschs geeignet sein. Für zwei Exemplare dient er als CEF-Maßnahme.

Auf die Maßnahmenfläche werden die aus dem Gewässer Nr. 54 (Rotgraben) umzusiedelnden Laubfrösche gebracht.

Kommentiert [HH430]: KG4, KO13, KO18

Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut

Auf Teilflächen der Flurstücke 421 und 422 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein insgesamt rund 0,3 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht und einem Teich angelegt. Die Größe des Teichs beträgt rund 1.050 m² (Maßnahme KG4). Der Teich geht fließend in die zusammen rund 950 m² großen Ufer-Schilfröhrichte über. Diese Übergangsbereiche werden besonders günstige Fortpflanzungshabitate für den Laubfrosch sein. Aber auch die sonstigen Abschnitte des Teichs sowie die dauerhaft überschwemmten Ufer-Schilfröhrichte werden eine hohe Eignung als Fortpflanzungsstätte des Laubfroschs aufweisen.

Durch die Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) werden nahe den anzulegenden Gewässern Ruhestätten für den Laubfrosch bereitgestellt.

Die als Fortpflanzungsstätten geeigneten Bereiche der Maßnahmenfläche (Teich und Ufer-Schilfröhrichte) werden als Lebensraum für rechnerisch 20 Exemplare des Laubfroschs geeignet sein.

Kommentiert [HH431]: KG4, KG6, KO13, KO18

Anlage eines Teichs im Riegelstrumpf

Auf Teilen des Flurstücks 987 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 3.300 m² großer Teich (Maßnahme KG4) in einem derzeitigen Ruderalvegetations-Bestand angelegt.

Kommentiert [HH432]: KG4, KO18

Die Anlage eines Stein- und Totholzhaufens (Maßnahme KO18) stellt dem Laubfrosch Ruhestätten in unmittelbarer Nähe zu dem neuen Fortpflanzungsgewässer zur Verfügung. An der Nordseite des anzulegenden Gewässers befindet sich ein Feldgehölz, was vom Laubfrosch als Ruhestätte und besonnte Sitzwarte in unmittelbarer Gewässernähe genutzt werden kann.

Der Teich wird als Lebensraum für rechnerisch 33 Exemplare des Laubfroschs geeignet sein.

Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier

Kommentiert [HH433]: KG5, KO18

Bei Neuburgweier werden insgesamt sechs Teiche unterschiedlicher Größe im Wald nahe den Sportanlagen und am Waldrand am HWD XXVa angelegt. Als Maßnahme für den Laubfrosch wird die Neuanlage zweier Gewässer nördlich des HWD XXVa gewertet, da diese Gewässer wegen der Lage unmittelbar am Damm besonnt sein werden (Maßnahme KG5, Flurstück Nr. 384/4 Gemarkung Neuburgweier). Die Größe der anzulegenden Teiche beträgt rund 350 und rund 1.000 m². Jeweils am Nordufer der Gewässer werden Stein- und Totholzhaufen als Rückzugsstätten und potentielle Winterquartiere angelegt (Maßnahme KO18).

Rechnerisch bieten die Gewässer Lebensraum für 13 Exemplare des Laubfroschs.

Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlache

Kommentiert [HH434]: V9

In der Holzlache tritt vorhabensbedingt eine Dynamisierung der Wasserstände ein. Bei Flutungen des Polders wird die Holzlache mehrere Dezimeter hoch überstaut. Aufgrund der Vegetationsstruktur sowie der Fläche und Tiefe der Druckwasserüberstauung entspricht sie dann einem günstigen Laichgewässer der Knoblauchkröte. Es bestünde aber die Gefahr, dass die Druckwasserüberstauung nicht lange genug anhält und sich hieraus ein „Ökologischer Falleneffekt“ ergäbe. Um ihn zu vermeiden, werden am Abfluss der Holzlache zum Graben 2 bauliche Vorkehrungen getroffen, mit denen Wasser zurückgehalten wird. Hierdurch wird die Holzlache zu einem zusätzlichen Fortpflanzungsgewässer für die Knoblauchkröte in unmittelbarer Nähe zu der von der Zerstörung betroffenen Fortpflanzungsstätte im Rotgraben.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Der Laubfrosch ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte (durch Lage im Baufeld)
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte (durch Anlagen zur Grundwasserhaltung)
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)
- Beschädigung von vier Fortpflanzungs- und Ruhestätten (durch teilweise Lage im Baufeld, zwei der Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden weiterhin infolge Fischeintrages beeinträchtigt)
- Beeinträchtigung von 13 Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (infolge Fischeintrages; ein Teil der Gewässer ist auch von vorgenannten Tatbeständen betroffen)
- Tötung von Tieren (durch Bautätigkeiten; hier ist eine Vermeidung nicht möglich)

Der Lebensraumverlust beim Laubfrosch entspricht der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 283 Laubfröschen.

Für den Laubfrosch werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks im Westteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach (Sicherung des Erhaltungszustands für 77 Exemplare)
- Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen (Sicherung des Erhaltungszustands für 57 Exemplare)
- Anlage eines Teichs in der Holzlache (Sicherung des Erhaltungszustands für 20 Exemplare)
- Anlage von Teichen und Ufer-Schilfröhrichten im Bruch bei Mörsch (Sicherung des Erhaltungszustands für 53 Exemplare)
- Anlage eines Teichs im Hammheck (Sicherung des Erhaltungszustands für 32 Exemplare)
- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut (Sicherung des Erhaltungszustands für 20 Exemplare)

Kommentiert [HH435]: KG3, KO11, KO13, KO18

Kommentiert [HH436]: KG4, KG6, KO18

Kommentiert [HH437]: KG5, KO13, KO18

Kommentiert [HH438]: KG5, KG6, KO18, KW6

Kommentiert [HH439]: KG4, KO13, KO18

Kommentiert [HH440]: KG4, KG6, KO13, KO18

- Anlage eines Teichs im Riegelstrumpf (Sicherung des Erhaltungszustands für 33 Exemplare)
- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier (Sicherung des Erhaltungszustands für 13 Exemplare)

Kommentiert [HH441]: KG4, KO18

Kommentiert [HH442]: KG5, KO18

Die Vermeidungsmaßnahme „Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlach“ entspricht funktional einer weiteren FCS-Maßnahme.

Kommentiert [HH443]: V9

Durch die FCS-Maßnahmen werden außerhalb des Polders dauerhaft verfügbare Fortpflanzungs- und Ruhestätten für mindestens 305 Exemplare des Laubfroschs bereitgestellt; der vorhabensbedingte Lebensraumverlust beim Laubfrosch entspricht der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 283 Laubfröschen. Weiterhin wird die Holzlache zukünftig als Fortpflanzungsstätte nutzbar sein.

Hinsichtlich der Zielerfüllung der Maßnahmen bestehen beim Laubfrosch allenfalls sehr geringe Risiken, weil die Art im Raum weit verbreitet ist, die Rahmenbedingungen (Klima, Lebensraumzusammenhang, Landlebensräume) günstig sind und die Lebensraumansprüche des Laubfroschs besonders gut bekannt sind, so dass die Lebensraumanlage mit hoher Präzision auf den Laubfrosch ausgerichtet werden kann.

11-3.64 Moorfrosch (*Rana arvalis*)**11-3.64.1 Vorhaben bzw. Planung**

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.64.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Er ist bundesweit gefährdet (Rote Liste Kategorie 3) und landesweit vom Aussterben bedroht (Rote Liste Kategorie 1).

In Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen existieren isolierte Vorposten der (nord)osteuropäisch-sibirisch verbreiteten Art. Für diese Vorposten ist Deutschland in besonderem Maße verantwortlich (KÜHNEL et al. 2009).

11-3.64.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart**11-3.64.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen****Ökologische Kurzcharakterisierung der Art**

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Moorfroschs zusammengefasst.

Lebensraum:	Wasserlebensräume: fischfreie, meist üppig bewachsene, flache Gewässer unterschiedlicher Größe: Tümpel, Teiche, Weiher, Altwässer, überschwemmte Seggenriede, lichte Röhrichte, Bruchwälder mit lang anhaltender Überstauung, extensiv oder nicht unterhaltene Gräben mit Stillwassercharakter; andernorts auch flache Seeufer Landlebensräume: Feucht- und Nasswiesen, Großseggen-Riede, Sumpf-, Bruch- und lichte Bachauenwälder
Aktionsradius / Dispersionsverhalten:	Wanderdistanzen adulter Individuen zumeist bis zu 500 m, Jungtiere wanderfreudiger: bis zu 1.200 m (unter günstigen Bedingungen vermutlich sogar bis 3.000 m) (http://www.fffh-anhang4.bfn.de) Bereiche, die von Moorfröschen zwar durchquert werden können,

	aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, sind trennende Strukturen (z.B. Äcker, trockene Waldbestände), vielbefahrene Straßen stellen Barrieren dar.
Laichgewässertreue:	„der Moorfrosch ist weder ein klassischer r-Strategie (im Sinne einer schnellen Besiedlung neu entstandener Habitats und einem ebenso schnellen Verlassen bei deren Verschlechterung) noch ein typischer k-Strategie (im Sinne einer Besiedlung stabiler, älterer Habitats und deren langfristiger Nutzung auch bei Verschlechterung)“ (LAUFER & PIEH 2007). In Gebieten der pfälzischen Rheinebene mit vergleichsweise umfangreichen Moorfrosch-Vorkommen besiedelte der Moorfrosch neu angelegte Gewässer bereits nach einem Jahr.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Beim Moorfrosch finden sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Die Wanderkorridore erfüllen keine Funktion als Fortpflanzungsstätten, da die Paarbildung beim Moorfrosch nicht bereits auf der Wanderung, sondern erst im Laichgewässer stattfindet.

Ruhestätten des Moorfroschs können sowohl Gewässer (u.a. die jungen Tiere halten sich noch längere Zeit nahe des Gewässers auf) als auch Landlebensräume sein. Daher werden die besiedelten Gewässer als Fortpflanzungs- und Ruhestätten behandelt. Als Ruhestätten sind weiterhin die Tagesverstecke, die Sommerlebensräume und die Winterquartiere aufzufassen. Der Moorfrosch überwintert zumeist in frostfreien Verstecken an Land. In lockere Substrate kann er sich aktiv eingraben. Die Überwinterung in bewaldeten Bereichen ist aufgrund höherer Minimaltemperaturen, einer ausgeglichenen Bodenfeuchte und dem größeren Angebot an Hohlraumssystemen im Boden günstiger als in offenen Landschaften. Die Überwinterung im Larvenstadium ist nicht bekannt.

Die terrestrischen Ruhestätten werden anhand besonders geeigneter Habitatstrukturen mit einer Vielzahl von Versteckmöglichkeiten abgegrenzt (z.B. alte Waldbestände). Als Ruhestätten werden auch die Wanderkorridore zwischen zur Fortpflanzung, als Sommerlebensraum und zur Überwinterung dienenden Bereichen gewertet. Sie müssen

in ausreichender Dichte Strukturen aufweisen, die von den Tieren bei Gefahr oder ungünstiger Witterung (wie etwa Frost) aufgesucht werden können.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Moorfrosch zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

- Schall-Immissionen können zu Störungen führen

Durch Schall-Immissionen können die Rufe des Moorfroschs übertönt und dadurch das Fortpflanzungsgeschehen gestört werden, zumal der Moorfrosch sehr leise ruft. Zur Hauptpaarungszeit ruft der Moorfrosch sowohl tagsüber als auch nachts. Bei ungünstigen Bedingungen tagsüber (Regen, Kälte, Bewölkung) verlagern Moorfrösche ihre Rufaktivität vollständig in die Nacht. Aufgrund dieser Flexibilität hinsichtlich des Rufgeschehens ist nicht von einer Beeinträchtigung des Moorfrosches durch baubedingte Schall-Immissionen auszugehen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase des Moorfroschs erstreckt sich von März bis September. In diesem Zeitraum halten sich die adulten Individuen vorrangig an Land auf. Der Aufenthalt im Wasser beschränkt sich weitgehend auf die Paarungszeit, die im März und April liegt. Die Larvalentwicklung dauert in Abhängigkeit von der Wassertemperatur zumeist zwischen sechs und 16 Wochen. Dementsprechend leben hauptsächlich von April bis Juli Larven der Art in den Fortpflanzungsgewässern. Erste Jungtiere gibt es meist ab Ende Juni.

Einzelne Tiere sind bereits nach einem Jahr geschlechtsreif, die meisten Tiere erreichen die Geschlechtsreife nach zwei Jahren.

Die Baufeldräumung findet im Winterhalbjahr statt. Die Lebensraumverluste bestehen dauerhaft.

11-3.64.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

In Deutschland kommt der Moorfrosch zwar in allen Bundesländern vor, der Verbreitungsschwerpunkt liegt jedoch im Norden und Osten Deutschlands. Dort ist der Moorfrosch weit verbreitet, während er im Süden, Westen und der Mitte Deutschlands nur vereinzelt vorkommt.

In Baden-Württemberg existieren Moorfrosch-Vorkommen in zwei Naturräumen: in der Oberrheinebene und in Oberschwaben; am Südlichen Oberrhein ist die Art verschollen.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Nachweise des Moorfroschs erfolgten in zehn der 139 Gewässer mit Amphibienpräsenz. Innerhalb des unmittelbaren Wirkbereichs wurde der Moorfrosch in drei, außerhalb des unmittelbaren Wirkbereichs in weiteren sieben Gewässern nachgewiesen.

Die Nachweise konzentrieren sich bei Neuburgweier. Weitere Nachweise gibt es im nördlichen Gebietsteil (Fritschlach, Einzelnachweis im Hedel). Ein Individuenaustausch zwischen beiden Bereichen ist sehr unwahrscheinlich.

Nachweise innerhalb des unmittelbaren Wirkraums:

- Altwasser Hedel (Gewässer Nr. 6: ein juveniler Moorfrosch)
- südlicher Neuburgweier Altrhein (Gewässer Nr. 48: drei juvenile Moorfrösche)
- weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier (Gewässer Nr. 51: zwei adulte Moorfrösche sowie sieben juvenile Moorfrösche)

Nachweise außerhalb des unmittelbaren Wirkraums:

- Lettenlöcher im NSG „Altrhein Neuburgweier“ (Gewässer Nr. 67: zehn Laichballen sowie vier juvenile Moorfrösche)
- Schlute nahe dem HWD XXV westlich der Lettenlöcher (Gewässer Nr. 68: ein adulter Moorfrosch sowie ein juveniler Moorfrosch)
- Senke nördlich des Kleingartengebiets Fritschlach (Gewässer Nr. 77: höchste Präsenz im Untersuchungsgebiet, Nachweis von 45 Laichballen)
- Tümpel im NSG "Fritschlach" nahe den Saumseen (Gewässer Nr. 78: Adultnachweis)
- Schulersee im Ostteil des NSG "Fritschlach" (Gewässer Nr. 90: Adultnachweis)
- Tümpel im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees (Gewässer Nr. 110: zwei adulte Moorfrösche sowie vier juvenile Moorfrösche)
- Graben in der Stromschneise im NSG "Fritschlach" (Gewässer Nr. 115: Adultnachweis)

Hinsichtlich der Abundanzangaben ist zu berücksichtigen, dass der Moorfrosch besonders erfassungskritisch ist. Er ruft relativ leise und wenig; zudem beschränkt sich die

Rufaktivität auf einen nur wenige Wochen pro Jahr umfassenden Zeitraum. Im Wasserlebensraum verhalten sich Moorfrösche sehr scheu und tauchen bereits bei geringen Störungen ab; sie stellen dann auch das Rufen ein. Auch Moorfroschlaich ist nicht leicht zu finden, weil er typischerweise abseits des Ufers zwischen aus dem Wasser ragenden Pflanzen (z.B. Seggenbulten, in Röhrchtlücken etc.) abgelegt wird.

11-3.64.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften des Moorfroschs erfolgt unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen. Im Untersuchungsgebiet sind fünf lokale Individuengemeinschaften zu differenzieren:

- lokale Individuengemeinschaft des Hedels
- lokale Individuengemeinschaft im Nordteil des NSG „Fritschlach“
- lokale Individuengemeinschaft im Südteil des NSG „Fritschlach“
- lokale Individuengemeinschaft nördlich von Neuburgweier
- lokale Individuengemeinschaft westlich von Neuburgweier

Die Trennung der lokalen Individuengemeinschaften beruht vorrangig auf dem Aktionsradius der Art. Innerhalb des Vorkommens im Umfeld von Neuburgweier bildet die Landesstraße 566 darüber hinaus eine trennende Struktur, die eine Differenzierung der zwei Vorkommen in diesem Bereich in verschiedene lokale Individuengemeinschaften bedingt.

Das Vorkommen im Schulersee im Ostteil des NSG "Fritschlach" wird trotz einer Entfernung größer 500 m zu den weiteren Vorkommen nicht als eigenständige lokale Individuengemeinschaft abgegrenzt, da hier keine Reproduktion nachgewiesen werden konnte.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen des Moorfroschs im Untersuchungsgebiet bilden aufgrund der großen Entfernungen drei lokale Populationen; hinsichtlich des Vorkommens im Hedel entspricht die lokale Individuengemeinschaft der lokalen Population. Die weiteren lokalen Populationen befinden sich im NSG „Fritschlach“ (lokale Individuengemeinschaft im Nordteil des NSG „Fritschlach“, lokale Individuengemeinschaft im Südteil des NSG „Fritschlach“ sowie Einzelnachweis am Schulersee) und im Umfeld von Neuburgweier

(lokale Individuengemeinschaft nördlich von Neuburgweiler und lokale Individuengemeinschaft westlich von Neuburgweiler).

Erhaltungszustand der lokalen Population des Hedel

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C). Diese Einstufung resultiert unabhängig von den Bewertungskriterien allein aus der sehr geringen Bestandsgröße. Die strikte Anwendung der Bewertungsvorlage würde zu einer Einstufung des Erhaltungszustands der lokalen Population als „gut“ (B) führen, was jedoch beim Nachweis lediglich eines Exemplars nicht sachgerecht wäre.

Zustand der Population: „mittel bis schlecht“ (C)

- Zustand der Population: Es wurde ein juveniler Moorfrosch nachgewiesen. Daher wird der Zustand der Population als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet.

Habitatqualität: insgesamt „hervorragend“ (A)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Der Hedel ist ein großes (> 1 ha) Einzelgewässer, welches mehr als 70 % Flachwasserzonen aufweist und überwiegend besonnt ist. Daher wird der Parameter als „hervorragend“ (A) eingestuft.
- Landlebensraum: Unmittelbar an das Gewässer grenzen großflächige Silberweiden-Auwälder an, was eine Einstufung in „hervorragend“ (A) bedingt.

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Es sind keine Schadstoffeinträge erkennbar, der pH-Wert des Hedels ist weder sauer noch alkalisch, er wird nicht intensiv fischereilich genutzt, zeichnet sich jedoch durch einen hohen natürlichen Fischbestand aus. Damit ist eine starke Beeinträchtigung gegeben (C). Für die ungünstige Einstufung des Parameters spricht auch die schnelle Verlandung; sie führt dazu, dass bereits gegenwärtig große Teile des Hedels immer wieder trockenfallen. Dies birgt für den Moorfrosch das Risiko, dass Larven in austrocknenden Restpfützen verenden oder ggf. auch Laich trockenliegt.
- Landlebensraum: Die ausgedehnten, für den Moorfrosch als Landlebensraum günstigen, da bodenfeuchten und lichten Silberweiden-Wälder im Umkreis des

Hedels unterliegen keiner forstlichen Bewirtschaftung; es bestehen keine Beeinträchtigungen im Landlebensraum (A).

- Isolation: Fahrwege sind im Landlebensraum vorhanden, aber nur selten frequentiert, eine Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung ist im Umfeld des Gewässers kleinflächig durch den Rheinpark Rappenwört gegeben, der aber nur einen geringen Teil der Abwanderrichtungen versperrt. Damit ist gemäß dem Bewertungsschema von PAN & ILÖK (2010) eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B)

Erhaltungszustand der lokalen Population im NSG „Fritschlach“

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: „mittel bis schlecht“ (C)

- Zustand der Population: Eine erfolgreiche Reproduktion des Moorfroschs wurde an zwei Gewässern anhand von 45 Laichballen bzw. von vier Jungtieren nachgewiesen. Der Zustand der Population wird als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet, eine Einstufung in „gut“ erfordert den Nachweis von mehr 100 Laichballen.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Es handelt sich um einen Komplex aus einigen mittelgroßen Gewässern, bei denen der Anteil an Flachwasserzonen zwischen 30 und 70 % liegt, die Einzelgewässer sind unterschiedlich intensiv besonnt. Daher wird der Parameter als „gut“ (B) eingestuft.
- Landlebensraum: Die Gewässer liegen im Bereich von Biotopmosaiken mit hohen Anteilen von Röhrichten, Nass- und Streuwiesen, lichten Sumpfwäldern, bodenfeuchten Waldbeständen sowie Gebüschten feuchter Standorte als arttypischen Sommer- und Winterhabitaten. Allerdings liegen innerhalb des von der lokalen Population besiedelten Bereichs auch einzelne Garten- bzw. Freizeitgrundstücke und Sportstätten; sie sind als Jahreslebensraum ungeeignet. Große Teile des ursprünglichen Jahreslebensraums sind durch die Anlage des Kleingartengebiets „Fritschlach“ verloren gegangen. Wegen der umfangreichen bisherigen Lebensraumverluste auf der einen Seite und der Qualität der verbliebenen

Flächen andererseits wird der Landlebensraum insgesamt als „gut“ (B) eingestuft.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Es sind keine Schadstoffeinträge erkennbar, der pH-Wert der Gewässer ist weder sauer noch alkalisch, die Gewässer sind teilweise fischfrei, keines der Nachweisgewässer unterliegt einer intensiven fischereilichen Nutzung. Wegen des Vorkommens von Fischen in einem Teil der Gewässer ist eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B).
- Landlebensraum: Die als Jahreslebensraum besonders geeigneten Sumpfwälder sind forstlich nicht genutzt. Eine forstliche Nutzung, bei der Maschinen zum Einsatz kommen, ist nur für kleine, randliche Teile des Lebensraums der lokalen Population anzunehmen. Insofern bestehen keine tatsächlichen Beeinträchtigungen im Landlebensraum (A).
- Isolation: Weniger als 200 m vom Fortpflanzungsgewässer im Nordteil der Fritschlach entfernt verläuft die Hermann-Schneider-Allee. Die direkte Verbindung zwischen dem Nord- und dem Südteil der lokalen Population wird vom Kleingartengebiet als trennende Struktur eingenommen. Hier befindet sich ein dichtes Wegenetz, das stärker als Land- und Forstwirtschaftswege frequentiert wird; Kfz-Verkehr ist hier auch nach Einbruch der Dunkelheit möglich. Dadurch bestehen Risiken für den Moorfrosch. Entlang des Federbachs erstreckt sich aber am Hochuferfuß ein zusammenhängend geeigneter und auf großen Teilflächen günstiger, nahezu unzerschnittener Jahreslebensraum. Insgesamt wird von einer mittleren Beeinträchtigung durch Isolation (B) ausgegangen.

Erhaltungszustand der lokalen Population im Umfeld von Neuburgweiher

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: „mittel bis schlecht“ (C)

- Zustand der Population: Eine erfolgreiche Reproduktion des Moorfroschs wurde an den vier Nachweisgewässern, die die lokale Population bilden, nachgewiesen. Insgesamt wurden zehn Laichballen, 15 juvenile Moorfrosche und 3 Adulte gezählt. Der Zustand der Population wird als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet, eine Einstufung in „gut“ erfordert den Nachweis von mehr 100

Laichballen. Zwar ist die Nachweissituation für Laichballen im Bereich der lokalen Population besonders ungünstig (v.a. am Gewässer Nr. 51 nordwestlich von Neuburgweier), es ist aber nicht davon auszugehen, dass über 100 Laichballen vorhanden sind.

Habitatqualität: insgesamt „mittel“ (B)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Es handelt sich um einen Komplex aus einem großen und weiteren mittelgroßen Gewässern mit ausgeprägten Flachwasserbereichen und einer geringen Beschattung. Daher wird der Parameter als „hervorragend“ (A) eingestuft.
- Landlebensraum: unmittelbar an das Gewässer grenzen größtenteils Pappel- und Edellaubbaum-Bestände an, aufgrund der nicht optimalen Landhabitate wird der Parameter bezogen auf alle Nachweisgewässer mit „gut“ (B) bewertet (Das Umfeld des südlichen Neuburgweier Altrheins mit großflächigem, direkt angrenzenden Silberweiden-Auwald stellt ein Optimalhabitat für den Moorfrosch dar).

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Es sind keine Schadstoffeinträge erkennbar, der pH-Wert der Gewässer ist weder sauer noch alkalisch, die Gewässer sind teilweise fischfrei, keines der Nachweisgewässer unterliegt einer intensiven fischereilichen Nutzung. Wegen des Vorkommens von Fischen in einem Teil der Gewässer ist eine mittlere Beeinträchtigung gegeben (B).
- Landlebensraum: Der Landlebensraum wird größtenteils im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft bewirtschaftet, wodurch von einer extensiven Bearbeitung durch Maschinen auszugehen ist. Der Parameter ist daher als „mittel“ (B) zu beurteilen.
- Isolation: Im Jahreslebensraum sind Fahrwege vorhanden, die Landesstraße 566 ist nördlich von Neuburgweier nachts nur selten frequentiert (< 20 Fahrzeuge / Nacht). Im Lebensraum der lokalen Population ist eine Isolation durch Bebauung teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises;

Beeinträchtigung „mittel“). Die Isolation wird insgesamt als „mittel“ (B) bewertet.

11-3.64.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Moorfrosch ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.64.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Moorfroschs mit der höchsten Artpräsenz im Untersuchungsgebiet (Nachweis von 45 Laichballen) wird beschädigt. Es handelt sich um die Fortpflanzungs- und Ruhestätte zwischen der Hermann-Schneider-Allee und dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (Gewässer Nr. 77), von der rund 0,3 ha durch den Ausbau des HWD XXVI und den Graben 3 in Anspruch genommen werden. An den Rändern des Gewässers sind weiterhin Ruhestätten zu vermuten (z.B. Überwinterungsstätten), ggf. auch innerhalb des Baufelds.

Eine Beschädigung der verbleibenden Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch Absenkung von Wasserständen ist trotz des unmittelbaren Angrenzens des Grabens ausgeschlossen. Der Haltewasserspiegel des Grabens 3 wird durch das Pumpwerk Nord gesteuert. Die Planung sieht vor, dass lediglich Grundwasserspitzen gekappt werden; die regelmäßig und dauerhaft bestehenden Grundwasserstände werden hingegen nicht abgesenkt. Diese Steuerung dient zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ mit dem Gewässer Nr. 77. Wegen der naturschutzrechtlich bedingten Beschränkung der Grundwasserhaltung werden mehrere Parzellen auf rund 2,9 ha im Westteil des Kleingartengebiets vom Vorhabenträger erworben, da hier Vernässungen durch den Betrieb des Polders eintreten werden.

Auch soweit nur ein geringer Flächenanteil betroffen ist, wird aus Gründen der Rechtssicherheit vom Eintreten des Tatbestands der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgegangen und von der Anwendung von „Bagatellschwellen“ abgesehen: Die randlichen Eingriffe in den Hedel (weniger als 1 % des Gewässers [Gewässer Nr. 6] liegen im Baufeld) werden als Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte gewertet. Auch hier sind an den Rändern weiterhin Ruhestätten zu vermuten (z.B. Überwinterungsstätten), ggf. auch innerhalb des Baufelds.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

In von den lokalen Populationen besiedelten Bereichen werden Flächen bau- und anlagebedingt in Anspruch genommen, die Nahrungshabitate des Moorfroschs sein können, insbesondere bodenfeuchte Waldbereiche. Die Nahrungshabitate sind aber kein begrenzender Faktor für die lokale Population, dies ist vielmehr die geringe Dichte an Fortpflanzungs- und Aufenthaltsgewässern. Die Inanspruchnahme von Nahrungs- oder sonstigen Teilhabitaten wird daher nicht zum Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Durch betriebsbedingte Wirkungen wird eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte für den Moorfrosch funktionslos (Nachweis von zwei adulten sowie sieben juvenilen Moorfröschen, wahrscheinlich umfangreicherer Bestand – eine quantifizierende Erfassung ist wegen der Unübersichtlichkeit des Gewässers nahezu unmöglich): Das Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier) liegt rund 60 m unterhalb des Bauwerks 1 im Zustrombereich zum Fermasee. Dies ist jener Bereich des geplanten Polders, in dem die höchsten Fließgeschwindigkeiten erwartet werden. Das Gewässer wird für den Moorfrosch nicht mehr geeignet sein.

Weiterhin ist nicht auszuschließen, dass baubedingte Schall-Immissionen die Lautäußerungen von Moorfröschen im nicht in Anspruch zu nehmenden Anteil des Lebensraums zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach maskieren. Möglicherweise ist die Fortpflanzungsstätte dadurch zeitweilig nicht nutzbar.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind bezüglich der baubedingten Schall-Immissionen möglich. Die Beeinträchtigung wird durch eine Bauzeitenregelung soweit als möglich vermieden.

Kommentiert [HH444]: V11

Störungsintensive Arbeiten am HWD XXVI sind auf Höhe des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Oktober ausgeschlossen. Die Maßnahme ist auch durch störungsempfindliche Brutvögel im Schutzgebiet veranlasst (Zwergdommel, Wasserralle).

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt. Voraussichtlich entstehen im Polder durch die Ökologischen Flutungen günstige Lebensräume für den Moorfrosch, doch die zeitliche Kontinuität des Lebensraumangebots wäre nicht gegeben.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen eines Teils der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu gewährleisten.

Die ökologischen Funktionen des von offenen Wasserflächen durchsetzten Röhrichts im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ (Gewässer Nr. 77) könnten durch die Neuanlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in unmittelbarer Nähe gewährleistet werden. Es kann jedoch keine Sicherheit dafür geben, dass die Ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachweisbar innerhalb weniger Jahre vollständig erfüllt sind. Dies ist u.a. in der geringen Präsenz des Moorfroschs im Untersuchungsgebiet begründet.

Eine Verzögerung der Fertigstellung des Polders bis zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wäre wegen der Bedeutung des Polders u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht

Kommentiert [HH445]: KG3, KO11

Kommentiert [HH446]: Es wird eine ergänzende Maßnahmenplanung im NSG „Fritschlach“ nachgereicht (Anlage eines flachen Teichs im Schilfröhricht anstelle eines derzeitigen Grauweiden-Gebüschs)

verantwortbar. Die Maßnahmen werden daher vom Vorhabenträger trotz ihrer grundsätzlichen Eignung auch infolge zeitlichen Vorlaufs nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft.

Es wird dementsprechend nicht davon ausgegangen, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es kann kein Funktionserhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden.

Daher verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Beschädigung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (durch teilweise Lage im Baufeld) mit dem Nachweis von 45 Laichballen bzw. einem juvenilen Moorfrosch
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung) mit dem Nachweis zwei adulter Moorfrösche sowie sieben juveniler Moorfrösche

11-3.64.4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Die Tötung einzelner Tiere kann auch bei einer Beschränkung der Bauausführung im Nahbereich des Vorkommens zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach (Gewässer Nr. 77) auf das Winterhalbjahr nicht vollständig ausgeschlossen werden, da Exemplare ggf. im Baufeld überwintern. Bei der randlichen Inanspruchnahme des Gewässers Nr. 6 (Hedel) ist die Tötung bzw. die Zerstörung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen.

Darüber hinaus kann eine Nutzung von Bereichen innerhalb des geplanten Baufelds als Jahreslebensraum nicht ausgeschlossen werden. Auch hier ist die Tötung einzelner Exemplare möglich.

Die nicht auszuschließende Tötung von Exemplaren bei der Bautätigkeit wird als Tötungstatbestand eingestuft, weil das Vorkommen isoliert ist und weiteren Belastungsfaktoren unterliegt (u.a. hohe Empfindlichkeit gegenüber Witterungsextremen); daher kann bereits der Verlust weniger Tiere die lokale Population beeinträchtigen.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch den Betrieb des Polders ist die Zerstörung von Entwicklungsformen infolge Verdriftung aus dem Gewässer Nr. 51 möglich (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier); hier werden bei Flutungen besonders hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch den Betrieb des Polders tritt jedoch nicht ein. Die Larven werden zwar durch den Fischeintrag bei Flutungen einem erhöhten Prädationsdruck unterliegen, aber eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht verbunden. Der Moorfrosch ist eine charakteristische Art von Flussaue, wo Prädationsdruck durch Fische in den Fortpflanzungsgewässern zu den arttypischen Lebensrisiken zählt.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Im Bereich des besiedelten Gewässers zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach (Gewässer Nr. 77) wird die Bauausführung auf das Winterhalbjahr beschränkt. Das Tötungsrisiko wird dadurch gemindert. Die Tötung überwinternder Tiere ist jedoch nicht auszuschließen.

Die Tötung von Moorfröschen im Landlebensraum durch Bautätigkeiten ist nicht vermeidbar, da es nicht möglich wäre, die Anwesenheit von Moorfröschen im Baufeld vor dessen Räumung auszuschließen; auch Absperungen sind hierzu nicht geeignet.

Die theoretisch denkbare Möglichkeit der Umsiedlung zur Minderung artenschutzrechtlicher Tatbestände ist faktisch aufgrund der Unzugänglichkeit der Gewässer und des dichten Bewuchses bezüglich der Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier) und Gewässer Nr. 77 (Senke nördlich des Kleingartengebiets Fritschlach) nicht gegeben.

Kommentiert [HH447]: V12

11-3.64.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung des Moorfroschs in Form der Zerschneidung von Lebensräumen ist durch die folgenden Aspekte theoretisch möglich:

- Barrierewirkung der Gräben entlang der Dämme
- Zerschneidung der Lebensräume durch die Verbreiterung der Dämme und die Anlage von Wegen mit wassergebundener Decke.

Tatsächlich tritt die erhebliche Störung jedoch nicht ein:

Die Barrierewirkung der Gräben wird durch den Vorhabensbestandteil der Anlage von Überquerungshilfen über die Gräben vermieden. Die trennende Wirkung der Dämme durch den Ausbau besteht vorrangig bei trockenem und sonnigem Wetter. Bei diesen Bedingungen sind die Dämme für den Moorfrosch nicht passierbar. Da die Art zumeist bei Dunkelheit und Feuchtigkeit wandert, stellen die Dämme kein tatsächliches Wanderhindernis für sie dar.

Weiterhin könnten baubedingte Schall-Immissionen die Lautäußerungen von Moorfroschen im nicht in Anspruch zu nehmenden Anteil des Lebensraums zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach maskieren. Wegen der mehrjährigen Dauer der Bauphase und der sehr hohen Empfindlichkeit des im Untersuchungsgebiet seltenen Moorfroschs könnte die Störung erheblich sein. Der Tatbestand wird durch eine Bauzeitenregelung vermieden: Am HWD XXVI werden im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Oktober keine schallintensiven Arbeiten durchgeführt (auch zum Schutz störungsempfindlicher Brutvögel im Schutzgebiet).

11-3.64.5 Ausnahmeverfahren

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich, da Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG gegeben sind.

11-3.64.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestände der Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Nordwestteil des NSG Fritschlach) und der nicht vermeidbaren Tötung bei Bautätigkeiten

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich. Die Maßnahmen zur Grundwasserhaltung, die zur partiellen Inanspruchnahme der Fortpflanzungs- und Ruhestätte in der Fritschlach führen, sind zwingender Bestandteil des Polders; insofern gelten für sie die gleichen Ausnahmegründe.

Durch die Ökologischen Flutungen treten Tatbestände hinsichtlich des Gewässers Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier) und dort lebender Exemplare infolge hoher Strömungsgeschwindigkeiten bei Flutungen auf (Verlust der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte = Zerstörung, Tötung von Larven durch Verdriftung). Das Gewässer weist einen individuenarmen Bestand des Moorfroschs auf. Hier ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.64.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.64.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.64.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist „gut“ (B) (vgl. Abschnitt 11-3.1.3.3).

Auf Landesebene ist der Erhaltungszustand des Moorfroschs ungünstig - schlecht, auf Bundesebene und auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand des Moorfroschs ungünstig – unzureichend.

11-3.64.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die lokalen Populationen ist ohne FCS-Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population und der Bewahrung der Möglichkeiten für seine Verbesserung eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

11-3.64.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Zur Sicherung des Erhaltungszustands der Populationen bzw. zur Wahrung der Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Westteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach (rund 9.500 m²)
- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier sowie im Auer Wald (rund 4.000 m²)

Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks im Westteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach

Auf den Flurstücken 17130 - 17148, 17155 – 17160, 17284 – 17255 sowie 17265 - 17272 (Gemarkung Karlsruhe) im bisherigen Kleingartengebiet der Fritschlach wird ein insgesamt rund 1,36 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Nasswiesen, Ufer-Schilfröhricht und sechs Teichen angelegt. Die Größe der Teiche beträgt zwischen rund 120 und rund 520 m² (Maßnahme KG3, insgesamt ca. 2.000 m²). Sie sind als Fortpflanzungsgewässer die für den Moorfrosch wichtigsten Bestandteile des Biotopmosaiks. Das rund 7.500 m² große Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6) entspricht einem weiteren Biotoptyp mit hoher

Kommentiert [HH448]: Es wird eine ergänzende Maßnahmenplanung im NSG „Fritschlach“ nachgereicht (Anlage eines flachen Teichs im Schilfröhricht anstelle eines derzeitigen Grauweiden-Gebüschs)

Kommentiert [HH449]: KG3, KO11, KO18

Eignung als Fortpflanzungsstätte des Moorfroschs. Das Ufer-Schilfröhricht wird i.d.R. ganzjährig mit Wassertiefen von 20 – 50 cm überschwemmt sein, von kleinen offenen Wasserflächen durchsetzt sein und für den Moorfrosch einem deckungsreichen Gewässer funktional entsprechen.

Die Anlage von Nasswiesen (Maßnahme KO11) als Umgebung der Teiche stellt dem Moorfrosch weitere Fortpflanzungs- und Aufenthaltsgewässer bereit, denn sie werden als Wiesen senken zeitweilig unter Wasser stehen. Durch die Anlage von Stein- und von Totholzhaufen (Maßnahme KO18) werden nahe den anzulegenden Gewässern Ruhestätten für den Moorfrosch bereitgestellt.

Die Größe des herzustellenden Biotopkomplexes aus Fortpflanzungsgewässern und terrestrischen Ruhestätten beträgt insgesamt rund 1,36 ha und ist damit um > 1 ha größer als der Lebensraumverlust im Bereich des Gewässers Nr. 77. Die Gesamtgröße der Teiche und des Ufer-Schilfröhrichts als alljährlich geeignete Fortpflanzungsstätten beträgt insgesamt rund 9.500 m², gegenüber ca. 500 m² offener Wasserfläche in dem von der Flächeninanspruchnahme betroffenen Lebensraum.

Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier und im Auer Wald

Kommentiert [HH450]: KG5, KO18

Bei Neuburgweier erfolgt die Neuanlage von insgesamt sechs Teichen (Maßnahme KG5) mit einer Gesamtgröße von über 4.000 m² im Wald nahe den Sportanlagen und am Waldrand am HWD XXVa.

Zwei Gewässer werden unmittelbar nördlich des HWD XXVa mit Größen von rund 350 m² (in einem derzeitigen Gebüsch) und rund 1.000 m² (in einem Edellaubholz-Bestand) auf dem Flurstück Nr. 384/4 (Gemarkung Neuburgweier) angelegt. Als Rückzugsstätten dienen Stein- und Totholzhaufen an der Nordseite der Gewässer.

Zwei weitere Gewässer sowie Stein- und Totholzhaufen werden auf dem Flurstück Nr. 336 (Gemarkung Neuburgweier) südlich des HWD XXVa bzw. östlich der Sportplätze mit Größen von rund 520 m² und rund 940 m² in einem Edellaubholz-Bestand angelegt.

Südwestlich der Sportplätze bzw. westlich der Lettenlöcher erfolgt die Anlage zweier Teiche für den Moorfrosch im Auer Wald (Flurstück Nr. 5424 [Gemarkung Au am Rhein]) innerhalb einer mit Pappeln bestandenen Schlute (sogenannte „Auer Schlute“). Die Sohle der Schlute liegt auf einer Höhe von ca. 106 m ü.NN (größtenteils knapp darüber) und damit ca. 0,5 – 1 m über dem Mittelwasserniveau des Rheins. Bei hohen Rheinwasserständen wird sie oft von Druckwasser eingestaut, das durch einen Rohrdurchlass zu den Lettenlöchern weitergegeben wird, die Dauer der Wasserführung reicht aber für die Metamorphose von Amphibien allenfalls in einzelnen Jahren mit lang anhaltendem Hochwasser aus.

Die zwei Gewässer haben eine Größe von rund 200 und rund 1.200 m². Ihre Anlage erfolgt durch Abgraben der Schlutensohle auf das ungefähre Niveau des Rheinwasserspiegels bei Mittelwasser (bzw. knapp darunter). Damit wird eine ausreichend lange Wasserführung für die Larvenentwicklung ebenso gewährleistet wie das zum Geringhalten des Feinddrucks nötige regelmäßige Austrocknen für mehrere Wochen.

Am östlichen Ende der Auer Schlute beim Waldweg wird im Rahmen der Grundwasserhaltung für Neuburgweier ein Einlaufschacht zu einem Ablaufkanal errichtet, der den Wasserspiegelanstieg in der Auer Schlute auf 106,8 m üNN beschränkt. Der Ablaufkanal entwässert in den hochliegenden Graben des Grundwasserhaltungssystems für Neuburgweier. Die theoretische Gefahr der Verdriftung von Larven des Moorfroschs am Einlaufschacht ist sehr gering. Die Fließgeschwindigkeit wird an der Überlaufkante des Einlaufschachts 0,55 m/s und in 2 m Entfernung bereits < 0,1 m/s betragen. Da die Larven des Moorfroschs nicht an der Gewässeroberfläche orientiert sind und Strömungen aktiv ausweichen, ist nicht mit einer tatsächlichen Verdriftung von Larven zu rechnen. Die Maßnahmen zur Grundwasserhaltung stehen deshalb der Lebensraumanlage für den Moorfrosch nicht entgegen.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Der Moorfrosch ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen:

- Beschädigung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (durch teilweise Lage im Baufeld) mit dem Nachweis von 45 Laichballen bzw. einem juvenilen Laubfrosch
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung) mit dem Nachweis zwei adulter Moorfrösche sowie sieben juveniler Moorfrösche
- Tötung von Tieren (baubedingt)

Für den Moorfrosch werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks im Westteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach
- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier und im Auer Wald

Kommentiert [HH451]: KG3, KO11, KO18

Kommentiert [HH452]: KG5, KO18

Der Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte mit einer Größe von rund 1.430 m² und der Beschädigung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit einer Gesamtgröße von rund 0,3 ha (Nachweis von 45 Laichballen bzw. Nachweis eines juvenilen Moorfroschs) sowie der Tötung von Moorfröschen steht die Schaffung eines Feuchtbiotop-Mosaiks mit Fortpflanzungsstätten auf rund 9.500 m² sowie von sechs Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit einer Gesamtgröße von mehr als 4.000 m² gegenüber. Die Maßnahmen werden im räumlichen Zusammenhang mit den betroffenen lokalen Populationen der Fritschlach und der Umgebung von Neuburgweier durchgeführt; sie sind geeignet, den Fortbestand beider lokaler Populationen zu gewährleisten und die Verbesserung des jeweiligen Erhaltungszustands zu ermöglichen.

11-3.65 Springfrosch (*Rana dalmatina*)**11-3.65.1 Vorhaben bzw. Planung**

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.65.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Der Springfrosch (*Rana dalmatina*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Er ist bundesweit ungefährdet und landesweit gefährdet (Rote Liste Kategorie 3).

11-3.65.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart**11-3.65.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen****Ökologische Kurzcharakterisierung der Art**

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Springfroschs zusammengefasst.

Lebensraum:	Wasserlebensräume: Gewässer unterschiedlicher Größe, z.B. Tümpel, Weiher, Teiche und Gräben sowohl im Wald als auch im Offenland (hier aber meist in Waldnähe) Landlebensräume: ideale Lebensräume sind wärmebegünstigte, lichte, stillgewässerreiche Laubwälder, Waldränder und Waldwiesen; Vorkommen aber auch im Offenland
Aktionsradius:	Wanderdistanzen adulter Individuen zumeist bis zu 700 m (max. 1.600 m) Die Tiere überwinden auch Äcker und viel befahrene Straßen (http://www.ffh-anhang4.bfn.de), wo sie aufgrund ihrer schnellen Fortbewegung einem geringeren Kollisionsrisiko als die weiteren heimischen Amphibien unterliegen
Dispersionsverhalten:	insbesondere den Jungtieren kommt bei Ausbreitung eine hohe Bedeutung zu: Nachweise von Entfernungen von 1 km in acht Wochen (LAUFER et al. 2007a) Nach dem BfN sind „vom Springfrosch besiedelte Gewässer-

	verbünde, die nicht mehr als 1.000 bis 2.000 m voneinander entfernt liegen, noch dem Aktionsraum einer lokalen Population zuzuordnen“ (http://www.ffh-anhang4.bfn.de) Bereiche, die von Springfröschen zwar durchquert werden können, aber keinen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen, sind trennende Strukturen (z.B. Äcker, dichte Waldbestände, Straßen)
Laichgewässertreue:	zeigt eine hohe Bindung an das Geburtsgewässer, ist andererseits aber auch in der Lage geeignete Gewässerneuanlagen schnell zu besiedeln
Siedlungsdichte	Es sind Siedlungsdichten von 1 Laichballen / 5 m² Wasserfläche möglich; Dieser Dichtewert wurde bei eigenen Untersuchungen an verschiedenen Gewässern in der pfälzischen Rheinebene festgestellt. Die Spanne ist sehr groß und liegt bei den hier betrachteten Referenzgewässern (Mehlsee bei Schwegenheim sowie Gewässerkomplex im Ordenswald bei Neustadt/Weinstraße) zwischen 1 Laichballen / 5 m² Wasserfläche bis zu 1 Laichballen / 40 m² Wasserfläche. Bei den Teichen im Bereich Weißreut / Hammloch liegen die Dichtewerte zwischen einem Laichballen / 6 m² und einem Laichballen / 200 m² Vorsorglich wird bei der Ermittlung des Maßnahmenbedarfs von Siedlungsdichten von einem Laichballen / 200 m² als dem unteren Wert der gebietstypischen Spanne ausgegangen; dies entspricht rechnerisch ungefähr zwei Springfröschen / 100 m² Wasserfläche.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Beim Springfrosch finden sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Die Wanderkorridore erfüllen keine Funktion als Fortpflanzungsstätten, da die Paarbildung beim Springfrosch nicht bereits auf der Wanderung, sondern erst im Laichgewässer stattfindet.

Ruhestätten des Springfroschs können sowohl Gewässer (u.a. die jungen Tiere halten sich noch längere Zeit nahe des Gewässers auf) als auch Landlebensräume sein. Daher werden die besiedelten Gewässer als Fortpflanzungs- und Ruhestätten behandelt. Als Ruhestätten sind weiterhin die Tagesverstecke, die Sommerlebensräume und die Winterquartiere aufzufassen. Der Springfrosch überwintert in frostfreien Verstecken an Land, sichere Hinweise auf im Gewässer überwinternde Tiere liegen nicht vor (GÜNTHER et al. 1996). Die Überwinterung in bewaldeten Bereichen ist aufgrund höherer Minimaltemperaturen, einer ausgeglichenen Bodenfeuchte und dem größeren Angebot an Hohlraumssystemen im Boden günstiger als in offenen Landschaften.

Die terrestrischen Ruhestätten werden anhand besonders geeigneter Habitatstrukturen mit einer Vielzahl von Versteckmöglichkeiten abgegrenzt (z.B. alte Waldbestände). Als Ruhestätten werden auch die Wanderkorridore zwischen zur Fortpflanzung, als Sommerlebensraum und zur Überwinterung dienenden Bereichen gewertet. Sie müssen in ausreichender Dichte Strukturen aufweisen, die von den Tieren bei Gefahr oder ungünstiger Witterung (wie etwa Frost) aufgesucht werden können.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Springfrosch zeigt die folgende Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen des Vorhabens (über die unmittelbaren Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme hinausgehend):

- Veränderungen der Jahreslebensräume
- Schall-Immissionen können zu Störungen führen

Veränderungen der Jahreslebensräume

Der Springfrosch stellt höhere Anforderungen an den Jahreslebensraum als die weiteren heimischen Amphibienarten. Für ihn sind naturnahe lichte Wälder in warmer Lage, insbesondere Hartholz-Auwälder bzw. Hainbuchen-Eichen-Bestände, mit trockenen Stellen, vielgestaltiger Vegetation und kleinräumigen Licht-Schatten-Wechseln am Boden wichtig. Die Qualität des Jahreslebensraumes ist für den Springfrosch bedeutender als die Ausprägung der Fortpflanzungsgewässer.

Schall-Immissionen können zu Störungen führen

Durch Schall-Immissionen können die vergleichsweise leisen und zudem häufig unter Wasser abgegebenen Rufe des Springfroschs übertönt werden; dadurch kann das Fortpflanzungsgeschehen gestört werden. Die Rufaktivität des Springfroschs ist nach Einbruch der Dunkelheit am höchsten (LAUFER et al. 2007a). Da Springfrösche auch bei Wetterlagen aktiv sind, die durch hohe Schall-Immissionen gekennzeichnet sind (z. B.

Starkregen) und die Art im Untersuchungsgebiet nahezu flächendeckend verbreitet ist, ist eine Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens durch die Bautätigkeit nicht zu erwarten.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Hauptaktivitätsphase des Springfroschs erstreckt sich von Mitte Februar bis Anfang Oktober. In diesem Zeitraum halten sich die adulten Individuen vorrangig an Land auf. Der Aufenthalt im Wasser beschränkt sich weitgehend auf die Paarungszeit, die – abhängig von den Witterungsbedingungen – zwischen Mitte Februar und Mitte April liegt (ausnahmsweise bereits im Januar). Die Larvalentwicklung dauert in Abhängigkeit von der Wassertemperatur zumeist zwischen drei und fünf Monaten. Dementsprechend leben hauptsächlich von April bis Juli Larven der Art in den Fortpflanzungsgewässern. Erste Jungtiere gibt es meist ab Mitte Juni.

Die Geschlechtsreife wird nach zwei bis drei Jahren erreicht.

11-3.65.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Der Springfrosch befindet sich aktuell in Ausbreitung. Er weist in Deutschland kein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet auf, die Vorkommen sind mehr oder weniger stark voneinander isoliert. Der aktuelle Verbreitungsschwerpunkt liegt in Südwestdeutschland.

In Baden-Württemberg kommt die Art vorrangig in der Oberrheinebene, im südlichen Kraichgau, in der Stuttgarter Bucht sowie im westlichen Bodenseeraum vor.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Springfroschnachweise liegen aus 79 der 139 Gewässer mit Amphibienpräsenz vor. Die Nachweise verteilen sich gleichmäßig im Gebiet.

Innerhalb des unmittelbaren Wirkraums wurde der Springfrosch in 29 Untersuchungs-gewässern, außerhalb des unmittelbaren Wirkraums in weiteren 50 Gewässern nachgewiesen.

Nachweise innerhalb des unmittelbaren Wirkraums (insgesamt mind. 737 Laichballen):

- zwei Altarme:
- Gewässer Nr. 38 (Nordteil des Neuburgweirer Altrheins): zwei Laichballen
- Gewässer Nr. 48 (südlicher Neuburgweirer Altrhein): fünf Laichballen
- zwei Altwässer:

- Gewässer Nr. 1 (Grünenwasser): 15 Laichballen
- Gewässer Nr. 6 (Hedel): drei Laichballen
- ein Bachabschnitt: Gewässer Nr. 32 (Abschnitt des Neuen Federbachs bei der Rheinstraße/Lehrbrücke): zehn Laichballen
- zehn Grabenabschnitte
- Gewässer Nr. 5 (Graben südlich des Rappenwörter Altrhein): 15 Laichballen
- Gewässer Nr. 7 (Grabenabschnitt östlich des Hedel): 29 Laichballen
- Gewässer Nr. 8 (Grabenabschnitt südlich des Hedel): 20 Laichballen
- Gewässer Nr. 9 (Grabenabschnitt südöstlich des Hedel): zehn Laichballen
- Gewässer Nr. 13 (Graben im Robustatod - Nordteil): fünf Laichballen
- Gewässer Nr. 15 (Graben im Robustatod - Westteil): 16 Laichballen
- Gewässer Nr. 16 (Graben am Rappenwörter Altrhein südlich des Naturschutzzentrums): 250 Laichballen
- Gewässer Nr. 23 (Nordwestlicher Grabenabschnitt des Stangenwassers): sieben Laichballen
- Gewässer Nr. 27 (Abschnitt des Stangenwassers zwischen der Ahornrichtstätt und dem Rheinstraße): acht Laichballen
- Gewässer Nr. 33 (Graben westlich der Ahornrichtstätt): zehn Laichballen
- naturfernes Kleingewässer im Außenbereich des Naturschutzzentrums (Gewässer Nr. 11 – Larvennachweis)
- drei Schluten:
- Gewässer Nr. 20 (Schlute am Otto-Faber-Weg): zwei Laichballen
- Gewässer Nr. 22 (Schlute südlich des Rappenwörter Altrhein): ein Laichballen
- Gewässer Nr. 41 (Schlute im Auer Grund [Nordteil]): 30 Laichballen
- sechs Tümpel:
- Gewässer Nr. 24 (Graben im Sauschlag): ein Laichballen
- Gewässer Nr. 28 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach): 15 Laichballen

- Gewässer Nr. 30 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach): ein Laichballen
- Gewässer Nr. 31 (Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach): 59 Laichballen
- Gewässer Nr. 35 (Tümpel im Wintersdorfer Wald): ein Laichballen
- Gewässer Nr. 39 (Tümpel am luftseitigen Dammfuß südwestlich der Bellenkopf-Schließe): ein Laichballen
- vier Weiher:
- Gewässer Nr. 12 (Weiher östlich des Naturschutzzentrums): zehn Laichballen
- Gewässer Nr. 26 (weiherartige Aufweitung des Stangenwassers): sechs Laichballen
- Gewässer Nr. 36 (Weiher am Südrand des Sulzschlags zum Maiblümelerück): 200 Laichballen
- Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweiher): fünf Laichballen

Nachweise außerhalb des unmittelbaren Wirkraums (insgesamt mind. 2.166 Laichballen):

- fünf Altwässer:
- Gewässer Nr. 58 (Kleiner Hedel): neun Laichballen
- Gewässer Nr. 59 (Altwasser in der rezenten Aue im Mahdschlägle): sieben Laichballen
- Gewässer Nr. 60 (Altwasser in der rezenten Aue auf Höhe des Fermasees): sieben Laichballen
- Gewässer Nr. 65 (Altwasser Fruchtkopf nordwestlich Neuburgweiher): 19 Laichballen
- Gewässer Nr. 66 (Westteil des Altwasser Fruchtkopf nordwestlich Neuburgweiher): fünf Laichballen
- zwei Bachabschnitte:
- Gewässer Nr. 128 (Abschnitt des Alten Federbachs am Ortsrand von Forchheim): vier Laichballen
- Gewässer Nr. 139 (Abschnitt des Alten Federbachs nahe der Dammfeldsiedlung): 500 Laichballen (größte Laichgesellschaft des Untersuchungsgebiets)

- ein Druckwasserbereich: Gewässer Nr. 77 (Senke nördlich des Kleingartengebiets Fritschlach): 370 Laichballen
- 18 Grabenabschnitte:
- Gewässer Nr. 61 (Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk): 16 Laichballen
- Gewässer Nr. 76 (Graben im Nordostteil der Fritschlach nahe dem Alten Federbach): sechs Laichballen
- Gewässer Nr. 84 (Graben in der Fritschlach nahe dem Alten Federbach): neun Laichballen
- Gewässer Nr. 93 (Graben südlich des Schulersees in der Fritschlach): zwei Laichballen
- Gewässer Nr. 100 (Graben im Eggensteiner Wald unmittelbar nördlich des Grenzwegs): 60 Laichballen
- Gewässer Nr. 102 (Graben im Eggensteiner Wald nahe dem Oberwald): fünf Laichballen
- Gewässer Nr. 103 (Graben im Eggensteiner Wald nahe dem Oberwald): 33 Laichballen
- Gewässer Nr. 105 (Graben im Eggensteiner Wald südlich des Grenzwegs): 37 Laichballen
- Gewässer Nr. 106 (Graben im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees): 52 Laichballen
- Gewässer Nr. 108 (Graben im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees): 44 Laichballen
- Gewässer Nr. 111 (Graben im Daxlander Wald südlich des Baggersees): 22 Laichballen
- Gewässer Nr. 119 (Graben im Dettenheimer Wald): 108 Laichballen
- Gewässer Nr. 121 (Graben im Langschlauch): 155 Laichballen
- Gewässer Nr. 123 (Graben im Altrheingewann): neun Laichballen
- Gewässer Nr. 127 (Graben im Langschlauch - Ostteil): elf Laichballen
- Gewässer Nr. 129 (Graben im Langschlauch - Südwestteil): 37 Laichballen
- Gewässer Nr. 130 (Graben im Hinteren Bleisenschlag): 16 Laichballen

- Gewässer Nr. 133 (Graben am Ortsrand von Rheinstetten nordöstlich des Kleingartengebiets): ein Laichballen
- eine Schlute: Gewässer Nr. 68 (Schlute nahe dem HWD XXV westlich der Lettenlöcher): zwei Laichballen
- sieben Teiche:
- Gewässer Nr. 67 (Lettenlöcher im NSG „Altrhein Neuburgweier“): 73 Laichballen
- Gewässer Nr. 74 (westlichster Saumsee im NSG „Fritschlach“): vier Laichballen
- Gewässer Nr. 90 (Schulersee im Ostteil des NSG "Fritschlach"): elf Laichballen
- Gewässer Nr. 94 (Teich östlich des Baggersees im NSG "Fritschlach"): 300 Laichballen
- Gewässer Nr. 95 (Baggersee im Südteil der Fritschlach): ein Laichballen
- Gewässer Nr. 96 (Gartensee im Südteil der Fritschlach): neun Laichballen
- Gewässer Nr. 118 (Teich im Bereich Insel-Aubügel): 65 Laichballen
- 14 Tümpel:
- Gewässer Nr. 78 (Tümpel im NSG "Fritschlach" nahe den Saumseen): acht Laichballen
- Gewässer Nr. 83 (Tümpel im Kleingartengebiet Fritschlach nördlich des Weg Nr. 14): zwei Laichballen
- Gewässer Nr. 88 (Tümpel in der Fritschlach nahe dem Alten Federbach): ein Laichballen
- Gewässer Nr. 91 (Tümpel südlich des Schulersees in der Fritschlach): drei Laichballen
- Gewässer Nr. 92 (Tümpel südlich des Schulersees in der Fritschlach): 20 Laichballen
- Gewässer Nr. 98 (Tümpel im Bereich Insel-Aubügel): 14 Laichballen
- Gewässer Nr. 109 (Tümpel im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees): zwölf Laichballen

- Gewässer Nr. 110 (Tümpel im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees): 25 Laichballen
- Gewässer Nr. 112 (Tümpel im Daxlander Wald südlich des Baggersees): sechs Laichballen
- Gewässer Nr. 124 (Tümpel im Altrheingewann): 15 Laichballen
- Gewässer Nr. 125 (Tümpel im Altrheingewann): acht Laichballen
- Gewässer Nr. 126 (Tümpel im Südteil des Kastenwört (Greffener Wald): fünf Laichballen
- Gewässer Nr. 132 (Tümpel im Bleisenschlag am Rand des Kleingartengebiets): ein Laichballen
- Gewässer Nr. 134 (Tümpel am Ortsrand von Rheinstetten nordöstlich des Kleingartengebiets): neun Laichballen
- zwei Weiher:
- Gewässer Nr. 69 (Großes Loch [nördlich der Hermann-Schneider-Allee]): zehn Laichballen
- Gewässer Nr. 114 (Weiher in der Stromschneise im NSG "Fritschlach"): 18 Laichballen

Außerhalb des Untersuchungsgebiets zum Polder Bellenkopf / Rappenwört wurde der Springfrosch

- in einem Gewässer am Ostrand der Fritschlach unmittelbar außerhalb der Untersuchungsgebietsgrenze (ein Laichballen),
 - in 17 Gewässern im Weißreut / Hammloch nördlich von Mörsch (unterschiedliche Laichballenanzahlen, höchste nachgewiesene Anzahl: 210 Laichballen),
- sowie in einem Gewässer unmittelbar östlich der Dammfeldsiedlung (100 Laichballen) nachgewiesen.

11-3.65.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften des Springfroschs erfolgt unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen. Im Untersuchungsgebiet sind zwei lokale Individuengemeinschaften des Springfroschs zu differenzieren:

- lokale Individuengemeinschaft nördlich der Hermann-Schneider-Allee
- lokale Individuengemeinschaft südlich der Hermann-Schneider-Allee

Bei ausschließlicher Berücksichtigung des Aktionsradius zählten alle Vorkommen zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Da die Hermann-Schneider-Allee jedoch als trennende Struktur wirkt, erfolgt eine Differenzierung der Vorkommen nördlich und südlich der Hermann-Schneider-Allee.

Für alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Amphibienarten mit Ausnahme des Springfroschs wirkt die Hermann-Schneider-Allee als Barriere. Für den Springfrosch stellt sie keine Barriere, sondern nur eine trennende Struktur dar, da

- ein Überwinden selbst vielbefahrener Straßen durch den Springfrosch nachgewiesen wurde (<http://www.ffh-anhang4.bfn.de>),
- der Springfrosch mit Hilfe seiner kräftigen Hinterbeine mit einem Sprung Distanzen von bis zu 2 m überwinden kann und
- die Oberflächenstruktur des Asphalts auch in niederschlagsarmen Phasen den Springfrosch aufgrund seiner Trockenheitstoleranz nicht in der Möglichkeit zum Überwinden der Straße einschränkt.

Abgrenzung der lokalen Population

Alle Vorkommen des Springfroschs im Untersuchungsgebiet bilden eine gemeinsame lokale Population. Zu dieser lokalen Population gehören neben den lokalen Individuengemeinschaften nördlich und südlich der Hermann-Schneider-Allee auch die weiteren Vorkommen außerhalb des Untersuchungsgebiets zum Polder Bellenkopf / Rappenwört.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „hervorragend“ (A).

Zustand der Population: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Populationsgröße: Es wurden innerhalb des Untersuchungsgebiets mehr als 2.900 Laichballen des Springfroschs gezählt, demnach ist der Zustand der Population als „hervorragend“ einzustufen.

Habitatqualität: insgesamt „hervorragend“ (A)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“ und „Landlebensraum“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Der Wasserlebensraum besteht aus einem Komplex von zahlreichen unterschiedlich großen Gewässern, die zum überwiegenden Teil

ausgedehnte Flachwasserbereiche aufweisen; vertikale Strukturen zum Anheften der Laichballen sind in großer Anzahl in den Flachwasserbereichen vorhanden. Daraus ergibt sich eine Einstufung der Habitatqualität des Wasserlebensraums als „hervorragend“.

- Landlebensraum: Der überwiegende Teil der Laichgewässer liegt in strukturreichen, naturnahen Laubwäldern, ein Teil befindet sich innerhalb von Grünland; arttypische Sommer- und Winterhabitate in Form von Laubwäldern grenzen an die meisten Laichgewässer unmittelbar an. Daraus ergibt sich eine Einstufung als „hervorragend“.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Wasserlebensraum“, „Landlebensraum“ und „Isolation“ eingestuft.

- Wasserlebensraum: Der überwiegende Teil der Laichgewässer des Springfroschs ist fischfrei bzw. zeichnet sich nur durch einen geringen Fischbestand und keine intensive fischereiliche Nutzung aus. Daraus ergibt sich eine Einstufung als „mittel“ (B).
- Landlebensraum: Der überwiegende Teil des Landlebensraums wird im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft bewirtschaftet, daher ist u.a. von einer extensiven Bearbeitung durch Maschinen auszugehen. Der Parameter ist daher als „mittel“ (B) zu beurteilen.
- Isolation: Im Jahreslebensraum der lokalen Population befinden sich außer der Hermann-Schneider-Allee und der Landesstraße 566 mehrere, unterschiedlich intensiv frequentierte Fahrwege. Eine Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen ist nur sehr kleinflächig gegeben. Daher wird der Parameter als „mittel“ (B) eingestuft.

11-3.65.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Springfrosch ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.65.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Durch die Lage innerhalb des Baubereichs wird das folgende Gewässer als Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Springfroschs zerstört:

- Gewässer Nr. 11 (naturfernes Kleingewässer im Außenbereich des Naturschutzzentrums): Larvennachweis

Weiterhin werden zehn Gewässer als Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Springfroschs durch die teilweise Lage innerhalb des Baufeldes beschädigt. Auch soweit nur geringe Flächenanteile betroffen sind, wird aus Gründen der Rechtssicherheit vom Eintreten des Tatbestands der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgegangen und von der Anwendung von „Bagatellschwellen“ abgesehen. Betroffen sind die folgenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

- Gewässer Nr. 1 (Grünenwasser, weniger als 1 % des Gewässers liegt im Baufeld): 15 Laichballen
- Gewässer Nr. 5 (Graben südlich des Rappenwörter Altrhein, ca. 8 % des Gewässers liegt im Baufeld): 15 Laichballen
- Gewässer Nr. 6 (Hedel, weniger als 1 % des Gewässers liegt im Baufeld): drei Laichballen
- Gewässer Nr. 27 (Abschnitt des Stangenwassers zwischen der Ahornrichtstätt und dem Rheinstraße, ca. 2 % des Gewässers liegt im Baufeld): acht Laichballen
- Gewässer Nr. 32 (Abschnitt des Neuen Federbachs bei der Rheinstraßebrücke, ca. 11 % des Gewässers liegt im Baufeld): zehn Laichballen
- Gewässer Nr. 33 (Graben westlich der Ahornrichtstätt, ca. 8 % des Gewässers liegt im Baufeld): zehn Laichballen
- Gewässer Nr. 39 (Tümpel am luftseitigen Dammfuß des HWD XXV südwestlich der Bellenkopf-Schließe, ca. 18 % des Gewässers liegen im Baufeld): Nachweis eines Laichballens
- Gewässer Nr. 58 (Kleiner Hedel, weniger als 1 % des Gewässers liegt im Baufeld): neun Laichballen

- Gewässer Nr. 61 (Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk, ca. 7 % des Gewässers liegen im Baufeld): Nachweis von 16 Laichballen
- Gewässer Nr. 77 (Senke nördlich des Kleingartengebiets Fritschlach, ca. 13 % der Fortpflanzungs- und Ruhestätte werden durch den Ausbau des HWD XXVI und den Graben 3 in Anspruch genommen): Nachweis von 370 Laichballen (zweitgrößte Laichgesellschaft des Untersuchungsgebiets)

Neben der Zerstörung und Beschädigung von Gewässern als Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Springfroschs tritt die Zerstörung von Ruhestätten im Landlebensraum ein. In stillgewässerreichen Bereichen wie dem geplanten Polder sind eher die Landhabitate als die Gewässer der populationsbegrenzende Faktor. Innerhalb des Baufelds liegen rund 4,9 ha besonders günstige Springfrosch-Landlebensräume.

Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Gewässer)

Die Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt nach der Anzahl der Tiere, die die Fortpflanzungs- und Ruhestätte nutzen (funktionaler Ansatz).

Die Anzahl der Tiere wird aus der Anzahl der Laichballen abgeleitet. Weibliche Springfrösche setzen normalerweise die gesamte Laichmenge in Form eines Laichballens ab (LAUFER et al. 2007); nach GÜNTHER et al. (1996) liegt das Geschlechterverhältnis zwischen Männchen und Weibchen zwischen 1 : 1 und 3 : 1. Im Sinne einer Worst-Case-Annahme wird zur Berechnung der Springfroschzahlen der obere Rahmen des genannten Geschlechterverhältnisses (3 : 1) verwendet. Daraus ergibt sich, dass pro Laichballen vom Vorhandensein von vier Springfröschen (3 Männchen und einem Weibchen) ausgegangen wird.

In dem Gewässer am Naturschutzzentrum erfolgte der Artnachweis durch Larven. Hier wird für die Quantifizierung von einem Laichballen ausgegangen; aufgrund der geringen Größe des Gewässers hätten beim Vorhandensein von mehr als Laichballen auffällig viele Larven anwesend sein müssen, was nicht der Fall war. Dementsprechend wird die Fortpflanzungs- und Ruhestätte rechnerisch von vier Springfröschen genutzt.

Bei der randlichen Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird die Anzahl betroffener Tiere entsprechend dem Anteil der betroffenen Fläche angenommen.

Insgesamt ergibt sich ein Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von rechnerisch 248 Springfröschen.

Quantifizierung der betroffenen Ruhestätten (Landlebensräume)

Für den Aus- und Neubau von Dämmen werden im Umfang von rund 4,9 ha Waldbestände in Anspruch genommen, die aufgrund ihrer naturnahen Ausprägung und der Lage im nahen Umkreis wichtiger Fortpflanzungsgewässer besondere Bedeutung als Landlebensräume für den Springfrosch haben. Im Landlebensraum befinden sich nicht konkret lokalisierbare und quantifizierbare Ruhestätten, wo die Tiere z.B. überwintern oder sich in Phasen mit ungünstiger Witterung zurückziehen (v.a. liegendes Totholz, mächtige Falllaubdecken oder modernde Baumstubben).

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Der Verlust besonders günstiger Springfrosch-Landlebensräume auf 4,9 ha durch die Lage im Baufeld kann dazu führen, dass die Funktion eines Fortpflanzungsgewässers erlischt, wenn die dieses Gewässer nutzenden Individuen auf die in Anspruch zu nehmenden Landlebensräume als essentielle Nahrungshabitate angewiesen sind. Zwar entspricht die Flächeninanspruchnahme weniger als 4% der günstigen Landhabitate und die Dämme werden zeitweilig vom Springfrosch als Nahrungshabitat genutzt werden können, aber eine Rückwirkung auf ein (von wenigen Exemplaren) genutztes Laichgewässer kann nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Vom dauerhaften Funktionsverlust ist jedoch wegen der langfristig günstigen betriebsbedingten Vorhabenswirkungen nicht auszugehen.

Betriebsbedingt werden vorübergehende Beschädigungen, längerfristig aber Verbesserungen von Landlebensräumen als essentielle Teilhabitate erwartet. Durch die ersten stärkeren Flutungen werden sich die Landlebensräume durch umfangreiche Baumschädigungen für den Springfrosch verschlechtern: Wo Waldbestände infolge der Schädigung von Bäumen aufgelichtet werden, bilden sich im Unterwuchs dichte Gebüsche oder Kratzbeer-Gestrüppe. Durch sie wird der Boden stärker als im Ist-Zustand beschattet und die Bodenvegetation zurückgedrängt. Die Flächen gehen für den Springfrosch nicht zwangsläufig verloren, aber ihre Qualität wird eingeschränkt. Eine Beeinträchtigung ist vor allem in den als Lebensräume besonders günstigen Hainbuchen-Eichen-Wäldern zu erwarten, da die maßgeblich am Bestandsaufbau beteiligten Eschen wegen des Aufwachsens unter Altauenbedingungen nicht an Überflutungen angepasst sind und der in unterschiedlich hohen Anteilen beigemischte Berg-Ahorn generell überflutungsempfindlich ist. Im nahen Umkreis der Fortpflanzungsstätten kann eine Beeinträchtigung besonders günstiger Landhabitate auf rund 11,8 ha erfolgen und zum zeitweiligen Funktionsverlust von Fortpflanzungsgewässern führen.

Die längerfristige Entwicklung naturnaher, strukturreicher und insbesondere überflutungstoleranter Laubwälder unter dem Einfluss der Ökologischen Flutungen führt zur Entstehung umfangreicher Jahreslebensräume für den Springfrosch. Weil naturnahe Entwicklungen bzw. forstliche Anpassungen auch auf Flächen vorgenommen werden, die derzeit aufgrund ihrer naturfernen Bestockung (z. B. mit Ahorn) für den Springfrosch wenig günstig sind, werden die Jahreslebensräume dauerhaft wesentlich erweitert.

Ein vollständiger, dauerhafter Entfall der Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Beschädigung von Nahrungshabitaten tritt nicht ein, da

- die Landhabitate durch die ersten stärkeren Flutungen nur qualitativ schlechter werden, aber nicht verloren gehen
- aufgrund der weiten Verbreitung und der hohen Individuenzahlen Springfrösche auch weiterhin die vorhandenen Fortpflanzungsstätten nutzen werden

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Durch betriebsbedingte Wirkungen wird eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Nachweis von fünf Laichballen) beeinträchtigt. Das Gewässers Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweiher) liegt rund 60 m unterhalb des Bauwerks 1 im Zustrombereich zum Fermasee. Dies ist jener Bereich des geplanten Polders, in dem die höchsten Fließgeschwindigkeiten erwartet werden. Das Gewässer wird für den Springfrosch nicht mehr geeignet sein.

Weiterhin ist nicht auszuschließen, dass baubedingte Schall-Immissionen die Lautäußerungen von Springfröschen im nicht in Anspruch zu nehmenden Anteil des Lebensraums zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach maskieren. Möglicherweise ist die Fortpflanzungsstätte dadurch zeitweilig nicht nutzbar.

Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der vollständige Funktionsverlust infolge Durchströmung betrifft die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von rechnerisch 20 Springfröschen (Nachweis von fünf Laichballen).

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind bezüglich der baubedingten Schall-Immissionen möglich. Die Beeinträchtigung wird durch eine Bauzeitenregelung soweit als möglich vermieden. Störungsintensive Arbeiten am HWD XXVI sind auf Höhe des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Oktober ausgeschlossen. Falls die

Kommentiert [HH453]: V11

Laichzeit des Springfroschs aufgrund milder Witterung früher im Jahr beginnen sollte, reicht sie trotzdem bis weit ins Frühjahr, so dass eventuelle Störungen vor Mitte März keine Beeinträchtigung des Paarungsgeschehens auslösen würden. Die Maßnahme ist auch durch störungsempfindliche Brutvögel im Schutzgebiet veranlasst (Zwergdommel, Wasserralle).

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig gewahrt. Im räumlichen Zusammenhang existieren gegenwärtig keine geeigneten und nicht anderweitig besetzten Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen, da die lokale Population das vorhandene Lebensraumpotential vollständig nutzt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen von zwei betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet werden. Es handelt sich um die folgenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

- Gewässer Nr. 51: weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier mit Nachweis von fünf Laichballen
- Gewässer Nr. 77: rund 0,3 ha in einem insgesamt rund 2,3 ha großen, von offenen Wasserflächen durchsetzten Röhricht im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ mit Nachweis von 370 Laichballen

Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier)

Die ökologische Funktion der infolge Durchströmung zerstörten Fortpflanzungs- und Ruhestätte (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier, Gewässer Nr. 51), in der fünf Laichballen des Springfroschs nachgewiesen wurden, wird durch die folgenden Maßnahmen gewahrt:

- Anlage vegetationsreicher Teiche und Tümpel innerhalb von Wald (KG5)
- Anlage von Stein- und Totholzhaufen (KO18, im unmittelbaren Kontakt mit den anzulegenden Teichen)

Kommentiert [HH454]: KG5

Kommentiert [HH455]: KO18

Art und Umfang der Maßnahmen

Bei Neuburgweier erfolgt die Neuanlage von insgesamt sechs Teichen (Maßnahme KG5) mit einer Gesamtgröße von über 4.000 m² im Wald nahe den Sportanlagen und am Waldrand am HWD XXVa.

Zwei Gewässer werden unmittelbar nördlich des HWD XXVa mit Größen von rund 350 m² (in einem derzeitigen Gebüsch) und rund 1.000 m² (in einem Edellaubholz-Bestand) auf dem Flurstück Nr. 384/4 (Gemarkung Neuburgweier) angelegt. Als Rückzugsstätten dienen Stein- und Totholzhaufen an der Nordseite der Gewässer.

Zwei weitere Gewässer sowie Stein- und Totholzhaufen werden auf dem Flurstück Nr. 336 (Gemarkung Neuburgweier) südlich des HWD XXVa bzw. östlich der Sportplätze mit Größen von rund 520 m² und rund 940 m² in einem Edellaubholz-Bestand angelegt.

Südwestlich der Sportplätze bzw. westlich der Lettenlöcher erfolgt die Anlage zweier Teiche für den Moorfrosch im Auer Wald (Flurstück Nr. 5424 [Gemarkung Au am Rhein]) innerhalb einer mit Pappeln bestandenen Schlute (sogenannte „Auer Schlute“), die auch für den Springfrosch uneingeschränkt nutzbar sind. Die Sohle der Schlute liegt auf einer Höhe von ca. 106 m ü.NN (größtenteils knapp darüber) und damit ca. 0,5 – 1 m über dem Mittelwasserniveau des Rheins. Bei hohen Rheinwasserständen wird sie oft von Druckwasser eingestaut, das durch einen Rohrdurchlass zu den Lettenlöchern weitergegeben wird, die Dauer der Wasserführung reicht aber für die Metamorphose von Amphibien allenfalls in einzelnen Jahren mit lang anhaltendem Hochwasser aus.

Die zwei Gewässer haben eine Größe von rund 200 und rund 1.200 m². Ihre Anlage erfolgt durch Abgraben der Schlutensohle auf das ungefähre Niveau des Rheinwasserspiegels bei Mittelwasser (bzw. knapp darunter). Damit wird eine ausreichend lange Wasserführung für die Larvenentwicklung ebenso gewährleistet wie das zum Geringhalten des Feinddrucks nötige regelmäßige Austrocknen für mehrere Wochen.

Am östlichen Ende der Auer Schlute beim Waldweg wird im Rahmen der Grundwasserhaltung für Neuburgweier ein Einlaufschacht zu einem Ablaufkanal errichtet, der den Wasserspiegelanstieg in der Auer Schlute auf 106,8 m üNN beschränkt. Der Ablaufkanal entwässert in den hochliegenden Graben des Grundwasserhaltungssystems für Neuburgweier. Die theoretische Gefahr der Verdriftung von Larven des Springfroschs am Einlaufschacht ist sehr gering. Die Fließgeschwindigkeit wird an der Überlaufkante des Einlaufschachts 0,55 m/s und in 2 m Entfernung bereits < 0,1 m/s betragen. Da die Larven des Springfroschs nicht an der Gewässeroberfläche orientiert sind und Strömungen aktiv ausweichen, ist nicht mit einer tatsächlichen Verdriftung von Larven zu rechnen. Die Maßnahmen zur Grundwasserhaltung stehen deshalb der Lebensraumanlage für den Moorfrosch, die auch für den Springfrosch nutzbar ist, nicht entgegen.

Ökologische Wirkungsweise

Die Maßnahme ist nicht schwerpunktmäßig auf den Springfrosch ausgerichtet, sondern auf den Moorfrosch. Sie ist aber auch für den Springfrosch geeignet und wird einen größeren Springfrosch-Bestand als jenen ermöglichen, auf den sich die Maßnahmenfunktion als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme bezieht.

Das betroffene Gewässer, dessen ökologische Funktionen mit den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen westlich von Neuburgweier und im Auer Wald gewahrt werden, ist die weiherartige Aufweitung eines Grabens nordwestlich von Neuburgweier mit einer Größe von rund 1.430 m². Bei der Erfassung der Amphibien wurden hier fünf Laichballen nachgewiesen (damit handelt es sich rechnerisch um die Fortpflanzungs- und Ruhestätte von 20 Springfröschen).

Mit den Maßnahmen werden zusammenhängende Lebensräume einschließlich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Springfrosch geschaffen. Als Fortpflanzungsstätten werden die Teiche mit einer Gesamtgröße von mehr als 4.000 m² geeignet sein; diese können rechnerisch bei Zugrundelegung einer geringen Siedlungsdichte von einem Laichballen / 200 m² Wasserfläche als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch rechnerisch 80 Springfrösche bzw. für die Ablage von 20 Laichballen genutzt werden.

Die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte mit dem Nachweis von fünf Laichballen wird dementsprechend sicher gewahrt.

Die Stein- und Totholzhaufen direkt nördlich der Gewässer bieten Rückzugs- und Überwinterungsstätten.

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahmen werden in rund 290 m Entfernung vom Nachweisort des Springfroschs durchgeführt. Die zwischen der von der Zerstörung betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte und der als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme anzulegenden Fortpflanzungs- und Ruhestätte liegende Landesstraße 566 stellt für den Springfrosch keine trennende Struktur da (vgl. Gliederungspunkt 11-3.1.3.3).

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen)

Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Der Springfrosch besitzt die Fähigkeit, neu entstandene Gewässer schnell zu besiedeln; es ist zu erwarten, dass die ökologischen Funktionen spätestens in der zweiten Aktivitätsphase nach der Ausführung der Maßnahmen erfüllt werden.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen werden so lange funktionsfähig erhalten, wie sie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen vorhabensbedingt beschädigter Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich sind. Voraussichtlich wird ihre Erhaltung unbefristet erforderlich sein. Die Maßnahmen zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

In den ersten fünf Jahren nach Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt ein jährliches Monitoring, in den Folgejahren ein dreijährliches Monitoring. Als Risikomanagement sind Maßnahmen in anderen vom Springfrosch besiedelten Gebieten geeignet. Wegen der weiten Verbreitung des Springfroschs in der nördlichen und mittleren Oberrheinniederung bestehen hierzu zahlreiche Möglichkeiten, u.a. in Schutzgebieten.

Rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen

Die Fläche am HWD XXVa befindet sich im Eigentum der Stadt Rheinstetten, die Fläche im Auer Wald der Gemeinde Au am Rhein; sie werden für die Maßnahmen zur Verfügung gestellt.

Gewässer Nr. 77 (Nordwestteil der Fritschlach)

Das betroffene Gewässer ist ein rund 2,3 ha großes, lange überschwemmtes, von offenen Wasserflächen und Weidengebüsch durchsetztes Schilfröhricht, von dem rund 0,3 ha (13 %) in Anspruch genommen werden. Als Fortpflanzungsstätten dienen hauptsächlich die offenen Wasserflächen (in der in Anspruch zu nehmenden Fläche rund 500 m²); die sonstigen Flächenanteile sind nur in Jahren mit hohen Grundwasserständen im Frühjahr als Fortpflanzungsstätten geeignet.

Im gesamten Gewässer wurden 370 Laichballen nachgewiesen. Wegen der homogenen Struktur des Lebensraums, von dem 13 % in Anspruch genommen werden, ist davon auszugehen, dass der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten 49 Laichballen des Springfroschs betrifft (13% von 370 gezählten Laichballen). Damit handelt es sich rechnerisch um Fortpflanzungs- und Ruhestätte von 196 Springfröschen.

Die CEF-Maßnahme muss entsprechend dem betroffenen Flächenanteil die ökologischen Funktionen im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang gewährleisten. Dies wird durch die folgenden Maßnahmen im Westteil des an den Lebensraum grenzenden Kleingartengebiets in der Fritschlach erreicht (auf rund 1,45 ha der zur Kompensation verfügbaren Flächen werden für den Springfrosch geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschaffen):

- Anlage eines Kleingewässer-Systems (Maßnahme KG3)
- Anlage eines Ufer-Schilfröhrichts (Maßnahme KG6)
- Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (KO13)
- Entwicklung und Pflege von Nasswiesen (Maßnahme KO11)
- Anlage von Stein- und Totholzhaufen (Maßnahme KO18)

Kommentiert [HH456]: KG3

Kommentiert [HH457]: KG6

Kommentiert [HH458]: KO13

Kommentiert [HH459]: KO11

Kommentiert [HH460]: KO18

Art und Umfang der Maßnahmen

Auf den Flurstücken 17130 - 17148, 17155 – 17160, 17284 – 17255 sowie 17265 - 17272 im bisherigen Kleingartengebiet der Fritschlach wird ein insgesamt rund 1,36 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Nasswiesen, Ufer-Schilfröhricht und sechs Teichen angelegt. Die Größe der Teiche beträgt zwischen rund 120 und rund 520 m² (insgesamt ca. 2.000 m²). Sie sind als Fortpflanzungsgewässer die für den Springfrosch wichtigsten Bestandteile des Biotopmosaiks. Das rund 7.500 m² große Ufer-Schilfröhricht entspricht einem weiteren Biotoptyp mit hoher Eignung als Fortpflanzungsstätte des Springfroschs.

Die Anlage von Nasswiesen (Maßnahme KO11) als Umgebung der Teiche stellt dem Springfrosch weitere Fortpflanzungsgewässer bereit, denn sie werden als Wiesensenken zeitweilig unter Wasser stehen. Durch die Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch

(KO5) und die Anlage von Stein- und Totholzhaufen (KO18) werden nahe den anzulegenden Teichen Ruhestätten für den Springfrosch bereitgestellt.

Ökologische Wirkungsweise

Mit den Maßnahmen wird ein zusammenhängender Lebensraum einschließlich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Springfrosch geschaffen.

Der betroffene Flächenanteil, dessen ökologische Funktionen mit den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Westteil der Fritschlach gewahrt werden, ist insgesamt rund 0,3 ha groß und es wurden anteilig 49 Laichballen nachgewiesen (rechnerisch handelt es um die Fortpflanzungs- und Ruhestätte von 196 Springfröschen).

Die Größe des herzustellenden Biotopkomplexes aus Fortpflanzungsgewässern und terrestrischen Ruhestätten beträgt insgesamt rund 1,45 ha und ist damit um > 1 ha größer als der Lebensraumverlust im Bereich des Gewässers Nr. 77. Die Gesamtgröße der Teiche und des Ufer-Schilfröhrichts als alljährlich geeignete Fortpflanzungsstätten beträgt insgesamt rund 9.500 m², gegenüber ca. 500 m² offener Wasserfläche in dem von der Flächeninanspruchnahme betroffenen Lebensraum. Rechnerisch können die neu zu schaffenden Fortpflanzungsstätten bei der Worst-Case-Annahme einer geringen Siedlungsdichte (2 Springfrösche / 100 m² Wasserfläche) von 190 Springfröschen für die Ablage von rechnerisch 47 Laichballen genutzt werden. Durch die Maßnahmen werden die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den weit überwiegenden Teil der betroffenen Individuen sicher gewahrt (190 der 196 Exemplare).

Räumlicher Zusammenhang

Die Maßnahmen werden in rund 100 – 150 m Entfernung vom Nachweisort des Springfroschs durchgeführt. Sie schließen unmittelbar an das von offenen Wasserstellen durchsetzte Röhricht an, das den Lebensraum des Springfroschs bildet.

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen)

Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Vorhabens realisiert.

Prognose, wann die ökologische Funktion erfüllt sein wird

Der Springfrosch besitzt die Fähigkeit, neu entstandene Gewässer schnell zu besiedeln; es ist zu erwarten, dass die ökologischen Funktionen spätestens in der zweiten Aktivitätsphase nach der Ausführung der Maßnahmen erfüllt werden.

Dauer von Unterhaltungsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen werden so lange funktionsfähig erhalten, wie sie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen vorhabensbedingt beschädigter Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich sind. Voraussichtlich wird ihre Erhaltung unbefristet erforderlich sein. Die Maßnahmen zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement

In den ersten fünf Jahren nach Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt ein jährliches Monitoring, in den Folgejahren ein dreijährliches Monitoring. Als Risikomanagement sind Maßnahmen in anderen vom Springfrosch besiedelten Gebieten geeignet. Wegen der weiten Verbreitung des Springfroschs in der nördlichen und mittleren Oberrheinniederung bestehen hierzu zahlreiche Möglichkeiten, u.a. in Schutzgebieten.

Rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen

Die Maßnahmenfläche wird vom Vorhabenträger erworben.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es kann der Funktionserhalt von zwei betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden.

Es verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerstörung eines Gewässers als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch Lage im Baufeld
- Beschädigung von neun Gewässern als Fortpflanzungs- und Ruhestätte (durch teilweise Lage im Baufeld)
- Zerstörung von Ruhestätten im Landlebensraum auf rund 4,9 ha
- Beschädigung von Ruhestätten im Landlebensraum auf rund 11,8 ha

Quantifizierung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Ohne Berücksichtigung der CEF-Maßnahmen müssten Lebensräume für insgesamt 268 Springfrösche geschaffen werden, die von der Beschädigung bzw. Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sind. Durch die Durchführung der CEF-Maßnahmen verringert sich die Anzahl auf 58 Springfrösche. Die CEF-Maßnahme in der Auer Schlute sichert die Funktionen der weiherartigen Aufweitung des Grabens nördlich von Neuburgweier (Gewässer Nr. 51). Die CEF-Maßnahme im Nordwestteil der

Fritschlach ist im Sinne einer Worst-Case-Annahme für 190 der rechnerisch 196 betroffenen Tiere angesetzt.

Weiterhin verbleibt die Zerstörung bzw. Beschädigung von Ruhestätten in den Landlebensräumen auf insgesamt rund 16,7 ha (davon 11,8 ha betriebsbedingt und 4,9 ha bau- und anlagebedingt).

11-3.65.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Im Wasserlebensraum können einzelne Springfrösche sowie Entwicklungsformen durch die Bautätigkeiten in den durch randliche Inanspruchnahme beeinträchtigten Gewässern getötet / zerstört werden.

Weiterhin kann eine Nutzung von Bereichen innerhalb des geplanten Baufelds als Jahreslebensraum (einschließlich Überwinterung) nicht ausgeschlossen werden. Auch hier ist die Tötung einzelner Exemplare möglich. Die Bereiche sind ca. 5 ha groß; dies sind weniger als 5% der bedeutenden Jahreslebensräume.

Auch kann die Tötung einzelner Tiere trotz einer Beschränkung der Bauausführung im Nahbereich des Vorkommens zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach (Gewässer Nr. 77) auf das Winterhalbjahr nicht vollständig ausgeschlossen werden, da Exemplare ggf. im Baufeld überwintern. Die Tötung von Tieren sowie die Zerstörung von Entwicklungsformen würde hier ohne die Vermeidungsmaßnahme der Bauzeitenregelung (vgl. Unterpunkt c) in großem Umfang in der Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Springfroschs im Baubereich erfolgen.

Die Zerstörung von Entwicklungsformen des Springfroschs wird durch die Beschränkung der Bauausführung im Bereich des Kleingewässers des Naturschutzzentrums vermeiden.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Durch den Betrieb des Polders ist die Zerstörung von Entwicklungsformen infolge Verdriftung aus dem Gewässer Nr. 51 möglich (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweiher); hier werden bei Flutungen besonders hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch den Betrieb des Polders tritt jedoch nicht ein. Die Larven werden zwar durch den Fischeintrag bei Flutungen einem erhöhten Prädationsdruck unterliegen, aber eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht verbunden. Der Springfrosch ist eine charakteristische Art von Flussauen, wo

Prädatationsdruck durch Fische in den Fortpflanzungsgewässern zu den arttypischen Lebensrisiken zählt.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Die Tötung kann nicht vollständig vermieden werden.

Im Bereich des besiedelten Gewässers zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach (Gewässer Nr. 77) wird die Bauausführung auf das Winterhalbjahr beschränkt. Das Tötungsrisiko wird dadurch gemindert. Die Tötung überwinternder Tiere ist jedoch nicht auszuschließen. Durch die Beschränkung der Bauausführung im Bereich des Kleingewässers im Außenbereich des Naturschutzzentrums (Gewässer Nr. 11) auf das Winterhalbjahr wird die Tötung vermieden, da Springfrösche und deren Larven nicht im Gewässer überwintern.

Die theoretisch denkbare Möglichkeit der Umsiedlung zur Minderung artenschutzrechtlicher Tatbestände ist faktisch aufgrund der Unzugänglichkeit der Gewässer und des dichten Bewuchses bezüglich der Gewässer Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier) und Gewässer Nr. 77 (Senke nördlich des Kleingartengebiets Fritschlach) nicht gegeben.

Die Tötung von Springfröschen im Landlebensraum durch Bautätigkeiten ist nicht vermeidbar, da es nicht möglich wäre, die Anwesenheit von Springfröschen im Baufeld vor dessen Räumung auszuschließen; auch Absperrungen sind hierzu nicht geeignet.

Kommentiert [HH461]: V12

11-3.65.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung des Springfroschs in Form der Zerschneidung von Lebensräumen ist durch die folgenden Aspekte theoretisch möglich:

- Barrierewirkung der Gräben entlang der Dämme
- Zerschneidung der Lebensräume durch die Verbreiterung der Dämme und die Anlage von Wegen mit wassergebundener Decke.

Tatsächlich tritt die erhebliche Störung jedoch nicht ein:

Die Barrierewirkung der Gräben wird durch den Vorhabensbestandteil der Anlage von Überquerungshilfen über die Gräben vermieden. Die trennende Wirkung der Dämme durch den Ausbau besteht vorrangig bei trockenem und sonnigem Wetter. Bei diesen Bedingungen sind die Dämme für den Springfrosch nur schwer passierbar. Da die Art zumeist bei Dunkelheit und Feuchtigkeit wandert, stellen die Dämme kein Wanderhindernis für die Art dar.

Weiterhin könnten baubedingte Schall-Immissionen die Lautäußerungen von Springfröschen im nicht in Anspruch zu nehmenden Anteil des Lebensraums zwischen der Hermann-Schneider-Allee und der Fritschlach maskieren. Wegen der mehrjährigen Dauer der Bauphase könnte die Störung erheblich sein. Der Tatbestand wird durch eine Bauzeitenregelung vermieden: Am HWD XXVI werden im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Oktober keine schallintensiven Arbeiten durchgeführt (auch zum Schutz störungsempfindlicher Brutvögel im Schutzgebiet). Falls die Laichzeit des Springfroschs aufgrund milder Witterung früher im Jahr beginnen sollte, reicht sie trotzdem bis weit ins Frühjahr, so dass eventuelle Störungen vor Mitte März sich nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken würden.

11-3.65.5 Ausnahmeverfahren

11-3.65.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die Errichtung des Polders eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich. Die Maßnahmen zur Grundwasserhaltung, die zur partiellen Inanspruchnahme einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen, sind zwingender Bestandteil des Polders; insofern gelten für sie die gleichen Ausnahmegründe.

Der Betrieb des Polders löst keine artenschutzrechtlichen Tatbestände aus. Die ökologischen Funktionen der weiherartigen Grabenaufweitung nördlich von Neuburgweier als Springfrosch-Laichgewässer werden durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme in der Auer Schlute im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt (CEF-Maßnahme).

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.65.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.65.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.65.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „hervorragend“ (A, vgl. Abschnitt 11-3.1.3.3).

Auf Landes- und Bundesebene ist der Erhaltungszustand des Springfroschs günstig, auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand des Springfroschs ungünstig – unzureichend.

11-3.65.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der lokalen Population würde sich trotz des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch ohne entsprechende Maßnahmen nicht verschlechtern. Das Vorhaben führt nicht zu einer Veränderung der Kriterien

„Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“. Der Verlust mehrere Fortpflanzungs- oder Ruhestätten würde sich auf das Kriterium „Zustand der Population“ auswirken; jedoch ist ein Absinken unter die Schwelle von 250 Laichballen, die eine Einstufung in „gut“ anstelle von „hervorragend“ bedingen würde, bei der derzeitigen Populationsgröße (mehr als 2.900 Laichballen) auszuschließen.

Maßnahmen zum Ausgleich der Lebensraumverluste sind dennoch vorgesehen. Hierzu werden die unter Gliederungspunkt ~~11-3.60.6.311-3.47.6.3~~ genannten Maßnahmen durchgeführt. Es handelt sich um Maßnahmen, die unabhängig von ihrer positiven Wirksamkeit für den Springfrosch durchgeführt werden müssten, da sie als FCS-Maßnahmen für andere Arten in vollem Umfang erforderlich sind (v.a. für den Laubfrosch).

Auch auf Landesebene ist nicht zu erwarten, dass sich der Erhaltungszustand durch das Vorhaben verschlechtert.

11-3.65.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Die folgenden für den Springfrosch günstigen Maßnahmen werden durchgeführt:

- Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen (rund 5.740 m² Maßnahmen KG4 und KG6)
- Anlage eines Teichs in den Holzlache (rund 2.000 m², Maßnahme KG5)
- Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts im Bruch bei Mörsch (rund 5.300 m², Maßnahmen KG5 und KG6)
- Anlage eines Teichs im Hammheck (rund 3.400 m², Maßnahme KG4)
- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweiler und im Auer Wald (rund 4.000 m²)
- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut (rund 0,3 ha)
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1)

Weiterhin wird sich die Vermeidungsmaßnahme „Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlach“ günstig auf den Springfrosch auswirken.

Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen

Auf Teilflächen des Flurstücks 418 auf der Gemarkung Forchheim (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 0,6 ha großer Lebensraum aus einem Ufer-Schilfröhricht

Kommentiert [HH462]: KG4, KG6

Kommentiert [HH463]: KG5

Kommentiert [HH464]: KG5, KG6

Kommentiert [HH465]: KG4

Kommentiert [HH466]: KG5

Kommentiert [HH467]: KG4, KG6

Kommentiert [HH468]: KW1

Kommentiert [HH469]: V9

Kommentiert [HH470]: KG4, KG6, KO18

(Maßnahme KG6, rund 5.100 m²) mit einer größeren offenen Wasserfläche (besonnter Teich, Maßnahme KG4, rund 620 m²) sowie einem benachbarten Stein- und Totholzhaufen (als Rückzugsstätte, Maßnahme KO18) angelegt. Das Ufer-Schilfröhricht wird i.d.R. ganzjährig mit Wassertiefen von 20 – 50 cm überschwemmt sein, von kleinen offenen Wasserflächen durchsetzt sein und für den Springfrosch einem deckungsreichen Gewässer funktional entsprechen. Im direkten Umkreis der Maßnahmenfläche befinden sich mehrere von der Stadt Rheinstetten angelegte Teiche, die vom Springfrosch besiedelt sind (geringste Entfernungen 10 bzw. 60 m).

Die als Fortpflanzungsstätten geeigneten Bereiche der Maßnahmenfläche (Teich und Ufer-Schilfröhricht) werden als Lebensraum für rechnerisch 120 Exemplare des Springfroschs bzw. zur Ablage von 30 Laichballen geeignet sein.

Anlage eines Teichs in der Holzlache

Auf Teilflächen der Flurstücke 419 und 420 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein rund 2.000 m² großer Teich angelegt (Maßnahme KG5). Durch eine Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) am Westrand des Teichs werden neben Fortpflanzungsstätten auch Ruhestätten für den Springfrosch geschaffen. Im direkten Umkreis der Maßnahmenfläche befinden sich mehrere von der Stadt Rheinstetten angelegte Teiche, die vom Springfrosch besiedelt sind (geringste Entfernungen 10 bzw. 40 m). Eine ausreichende Besonnung des Teichs wird durch den Umbau des angrenzenden derzeitigen Erlen-Bestands in einen lichten Hainbuchen-Stieleichen-Wald gewährleistet. Durch den Waldumbau sowie durch die Pflanzung von Feldgehölzen und Feldhecken im nahen Umkreis wird die Kapazität der Landhabitate vergrößert. Dadurch wird die theoretische Möglichkeit ausgeschlossen, dass infolge der bereits bestehenden Besiedlung der Schluten bei Mörsch die Landlebensräume zum begrenzenden Faktor des örtlichen Vorkommens werden.

Der Teich wird als Lebensraum für rechnerisch 40 Exemplare des Springfroschs bzw. zur Ablage von zehn Laichballen geeignet sein.

Anlage von Teichen und Ufer-Schilfröhrichten im Bruch bei Mörsch

Im zentralen Bereich des Flurstücks 423 (Gemarkung Mörsch, Eigentum der Stadt Rheinstetten) werden in Gebüsch und in verbuschenden Land-Schilfröhrichten und Gebüsch Teiche (Maßnahme KG5) und Ufer-Schilfröhrichte (Maßnahme KG6) angelegt. Die Größe der zwei anzulegenden Teiche beträgt rund 990 m² und rund 1.410 m² (Gesamtfläche rund 2.400 m²); das Röhricht wird 2.900 m² groß sein. Die Teiche und das i.d.R. ganzjährig ca. 20 – 50 cm hoch überschwemmte, teilweise lückige und von

Kommentiert [HH471]: KG5, KO13, KO18

Kommentiert [HH472]: KG5, GK6, KO18 im Zusammenwirken mit KW6

offenen Wasserflächen im Quadratmeterbereich durchsetzte Röhricht sind als Fortpflanzungsgewässer die für den Springfrosch wichtigsten Bestandteile des Biotopmosaiks.

Die Anlage von Stein- und von Totholzhaufen (Maßnahme KO18) stellt dem Springfrosch Ruhestätten in unmittelbarer Nähe zu den neuen Fortpflanzungsgewässern zur Verfügung. Durch den Umbau der Gebüsche und Sukzessionswälder in der Umgebung der anzulegenden Teiche und Schilfröhrichte in Sumpfwälder wird die Besonnung der Teiche gewährleistet. Der Springfrosch wurde bei den Untersuchungen zu den vorliegenden Unterlagen nicht im Bruch nachgewiesen. Aufgrund der derzeitigen Ausbreitung, der hohen Wanderleistungen und der guten Erreichbarkeit aufgrund der Amphibiendurchlässe ist eine zeitnahe Besiedlung des Bruchs sehr wahrscheinlich. Die als Fortpflanzungsstätten geeigneten Bereiche der Maßnahmenfläche (Teiche und Ufer-Schilfröhrichte) werden als Lebensraum für rechnerisch 106 Exemplare des Springfroschs bzw. zur Ablage von 26 Laichballen geeignet sein.

Anlage eines Teichs in der Hammheck

Im Nordteil des Flurstücks 419 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird auf einer wechselweise gemähten und von Wasserbüffeln beweideten Fläche ein rund 3.400 m² großer Teich (Maßnahme KG4) angelegt. Durch Heckenpflanzung (Maßnahme KO13) an der Nordseite des Gewässers werden Rückzugsmöglichkeiten am Gewässer für den Springfrosch bereitgestellt, ohne die Besonnung einzuschränken. Weiterhin erfolgt die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufens (Maßnahme KO18) an der Südwestecke.

Der Teich wird als Lebensraum für rechnerisch 68 Exemplare des Springfroschs bzw. zur Ablage von 17 Laichballen geeignet sein.

Kommentiert [HH473]: KG4, KO13, KO18

Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier und im Auer Wald

Bei Neuburgweier erfolgt die Neuanlage von insgesamt sechs Teichen (Maßnahme KG5) mit einer Gesamtgröße von über 4.000 m² im Wald nahe den Sportanlagen und am Waldrand am HWD XXVa.

Zwei Gewässer werden unmittelbar nördlich des HWD XXVa mit Größen von rund 350 m² (in einem derzeitigen Gebüsch) und rund 1.000 m² (in einem Edellaubholz-Bestand) auf dem Flurstück Nr. 384/4 (Gemarkung Neuburgweier) angelegt. Als Rückzugsstätten dienen Stein- und Totholzhaufen an der Nordseite der Gewässer.

Zwei weitere Gewässer sowie Stein- und Totholzhaufen werden auf dem Flurstück Nr. 336 (Gemarkung Neuburgweier) südlich des HWD XXVa bzw. östlich der Sportplätze mit Größen von rund 520 m² und rund 940 m² in einem Edellaubholz-Bestand angelegt.

Kommentiert [HH474]: KG5, KO18

Südwestlich der Sportplätze bzw. westlich der Lettenlöcher erfolgt die Anlage eines rund 200 m² sowie eines rund 1.200 m² großen Teichs im Auer Wald (Flurstück Nr. 5424 [Gemarkung Au am Rhein]) innerhalb einer mit Pappeln bestandenen Schlute (sogenannte „Auer Schlute“).

Die Gewässer am HWD XXVa und im Auer Wald werden gemäß der Ansprüche des Moorfroschs angelegt, sie sind aber auch für den Springfrosch uneingeschränkt als Fortpflanzungsstätte geeignet.

Die Teiche werden als Lebensraum für rechnerisch 84 Exemplare des Springfroschs bzw. zur Ablage von 21 Laichballen geeignet sein. Für 20 Exemplare bzw. fünf Laichballen dient er bereits als CEF-Maßnahme.

Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut

Kommentiert [HH475]: KG4, KG6, KO13, KO18

Auf Teilflächen der Flurstücke 421 und 422 auf der Gemarkung Mörsch (Eigentum der Stadt Rheinstetten) wird ein insgesamt rund 0,3 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht und einem Teich angelegt. Die Größe des Teichs beträgt rund 1.050 m² (Maßnahme KG4). Der Teich geht fließend in die zusammen rund 950 m² großen Ufer-Schilfröhrichte über. Diese Übergangsbereiche werden besonders günstige Fortpflanzungshabitate für den Springfrosch sein. Aber auch die sonstigen Abschnitte des Teichs sowie die dauerhaft überschwemmten Ufer-Schilfröhrichte werden eine hohe Eignung als Fortpflanzungsstätte des Springfroschs aufweisen.

Durch die Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (KO13) und die Anlage eines Stein- und eines Totholzhaufen (Maßnahme KO18) werden nahe den anzulegenden Gewässern Ruhestätten für den Springfrosch bereitgestellt.

Die als Fortpflanzungsstätten geeigneten Bereiche der Maßnahmenfläche (Teich und Ufer-Schilfröhrichte) werden als Lebensraum für rechnerisch 60 Exemplare des Springfroschs geeignet sein. Weil im Graben am Westrand der Fläche bei den Untersuchungen 6 Laichballen des Springfroschs festgestellt wurden und dementsprechend von 24 bereits die künftige Fortpflanzungsstätte nutzenden Exemplaren auszugehen ist, wird von zusätzlichem Lebensraum für lediglich 36 Exemplare ausgegangen.

Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlache

Kommentiert [HH476]: V9

In der Holzlache tritt vorhabensbedingt eine Dynamisierung der Wasserstände ein. Bei Flutungen des Polders wird die Holzlache mehrere Dezimeter hoch überstaut. Aufgrund der Vegetationsstruktur sowie der Fläche und Tiefe der Druckwasserüberstauung entspricht sie dann einem günstigen Laichgewässer des Springfroschs. Es bestünde aber die Gefahr, dass die Druckwasserüberstauung nicht lange genug anhält und sich hieraus

ein „Ökologischer Falleneffekt“ ergäbe. Um ihn zu vermeiden, werden am Abfluss der Holzlache zum Graben 2 bauliche Vorkehrungen getroffen, mit denen Wasser zurückgehalten wird. Hierdurch wird die Holzlache zu einem zusätzlichen Fortpflanzungsgewässer für den Springfrosch im engen räumlichen Zusammenhang mit den FCS-Maßnahmen in der Holzlache, der Hammheck und den Hammwiesen.

Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Kommentiert [HH477]: KW1

Der Wald innerhalb des Polders wird durch die Ökologischen Flutungen in Verbindung mit der Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) als Lebensraum des Springfroschs aufgewertet, weil sie zu einer höheren Strukturvielfalt führen. Weil naturnahe Entwicklungen bzw. forstliche Anpassungen auch auf Flächen vorgenommen werden, die derzeit aufgrund ihrer naturfernen Bestockung (z. B. mit Ahorn) für den Springfrosch wenig günstig sind, werden die Jahreslebensräume dauerhaft wesentlich erweitert.

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Der Springfrosch ist von den folgenden Handlungen betroffen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch Lage im Baufeld
- Beschädigung von neun Fortpflanzungs- und Ruhestätte (durch teilweise Lage im Baufeld)
- Zerstörung von Ruhestätten im Landlebensraum auf rund 4,9 ha
- Beschädigung von Ruhestätten im Landlebensraum auf rund 11,8 ha

Der Lebensraumverlust beim Springfrosch entspricht der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 58 Springfröschen bzw. den Ablageplätzen von 14 Laichballen sowie weiterhin der Zerstörung bzw. Beschädigung von Ruhestätten auf rund 16,7 ha.

Es werden in großem Umfang Maßnahmen zugunsten von Amphibien durchgeführt. Der Maßnahmenumfang ist durch den Laubfrosch begründet. Der in wesentlich geringerem Umfang von Verbotstatbeständen betroffene Springfrosch kann die für den Laubfrosch erforderlichen Gewässer zu großen Teilen ebenfalls nutzen. Deshalb entsteht für ihn ein weitaus größeres Lebensraumangebot, als aufgrund seiner Betroffenheit erforderlich wäre. Die folgenden wegen des Laubfroschs erforderlichen Maßnahmen wirken sich auf den Springfrosch günstig aus:

- Anlage eines Teichs und eines Ufer-Schilfröhrichts in den Hammwiesen (Lebensraum für mindestens 120 Springfrösche)
- Anlage eines Teichs in der Holzlache (Lebensraum für mindestens für 40 Springfrösche)
- Anlage von Teichen und Ufer-Schilfröhrichten im Bruch bei Mörsch (Lebensraum für mindestens 106 Springfrösche)
- Anlage eines Teichs im Hammheck (Lebensraum für mindestens 68 Springfrösche)
- Anlage von Teichen am HWD XXVa westlich von Neuburgweier und im Auer Wald (Lebensraum für mindestens 64 Springfrösche)
- Anlage eines Feuchtbiotop-Mosaiks in der Gierle-Schlut (Lebensraum für mindestens 36 Springfrösche)
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen

Kommentiert [HH478]: KG4, KG6

Kommentiert [HH479]: KG5

Kommentiert [HH480]: KG5, KG6

Kommentiert [HH481]: KG4

Kommentiert [HH482]: KG5

Kommentiert [HH483]: KG4, KG6

Kommentiert [HH484]: KW1

Durch die Maßnahmen werden Lebensräume für mindestens 434 Springfrösche geschaffen. Weitere Lebensräume entstehen in der Holzlach durch die Stützung des Wasserhaushalts. Von der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nach der Durchführung von CEF-Maßnahmen noch 58 Springfrösche betroffen. Die Bestandssituation des Springfroschs wird verbessert.

11-3.66 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*)

11-3.66.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.66.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) ist eine Art des Anhangs II und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist europaweit gefährdet (vulnerable). Bundesweit wird er auf der Vorwarnliste geführt (in der Fassung der Roten Liste von 1998 noch als „gefährdet“ eingestuft). In Baden-Württemberg ist der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling gefährdet; die gleiche Einstufung gilt auch für den Anteil am Naturraum „Oberrheinebene“.

11-3.66.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.66.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings zusammengefasst.

Lebensraum:	Hauptsächlich Mosaik / Grenzlinien zwischen feuchten und bodenfrischen (bis mäßig trockenen) Grünlandbiotopen und ggf. auch feuchten Hochstaudenfluren, wo auf engem Raum sowohl die Raupennahrungspflanze Großer Wiesenknopf (kräftig entwickelte Exemplare) als auch die Wirtsameisen (<i>Myrmica rubra</i>) vorkommen, z.B. Frischwiesen mit Gräben oder magere Wiesen mit eng gekammertem Kleinrelief. Ausschlaggebend ist weiterhin der Mahdrhythmus: Keine Mahd zwischen ca. 15. Juni und 20. September, aber dennoch standortangepasste Nutzung zur Vermeidung von Streubildung. Die Art kann auch kleinflächige Lebensräume mit ca. 0,5 ha
-------------	---

	Größe besiedeln. Bei angepasster Mahd können Hochwasserdämme besonders günstige Lebensräume sein (Feuchtstandorte mit Wiesenknopf am Dammfuß, frische bis mäßig trockene Standorte mit Ameisennestern an den Böschungen).
Aktionsradius	Die Art bildet Metapopulationen, d.h. Verbünde von in zumindest gelegentlichem Austausch stehenden Einzelbeständen; zwischen diesen erfolgt ein Individuenaustausch über 300 – 400 m hinweg. Der tägliche Aktionsradius reicht dennoch i.d.R. nicht über 100 m hinaus.
Dispersionsverhalten	Bis über 5 km weite Dispersionsflüge (Ausnahmefälle)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Flächen, auf denen der Große Wiesenknopf und die Wirtsameisen auf hinreichend engem Raum vorkommen, sind in ihrer Gesamtheit als Fortpflanzungs- und Ruhestätte einzustufen.

Wegen der arttypischen Metapopulationsstruktur sind nach Runge et al. (2010: A213) auch bezüglich der Art suboptimal bewirtschaftete / gepflegte Flächen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten einzustufen, in denen es regelmäßig zum teilweisen und gelegentlich zum vollständigen Verlust des Fortpflanzungserfolgs kommt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist gegen Überflutungen während der Vegetationszeit empfindlich, da sie zum Absterben seiner in Ameisennestern lebenden Entwicklungsstadien führen. Sie können auch zum Verlust der Ameisenvorkommen und damit zum Entzug der Lebensgrundlage der Falter führen.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Falter fliegen hauptsächlich im letzten Juli- und im ersten Augustdrittel, einzeln ab Anfang Juli und bis Ende August. Die Raupen und Puppen leben ab dem letzten Septemberdrittel in den Bodennestern von Ameisen. Sie verlassen diese als entwickelte Falter zu Beginn der Flugzeit.

11-3.66.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die meisten Vorkommen in Deutschland befinden sich in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz (Pfälzische Rheinebene, Westerwald), Hessen (nahezu landesweit verbreitet) und Bayern (weit verbreitet mit ausgedehnten Areallücken auf der Alb und in den östlichen Mittelgebirgen). Dieser Raum wird auch als ein Schwerpunktorkommen innerhalb Europas angesehen

In Baden-Württemberg besiedelt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling hauptsächlich die mittlere und nördliche Oberrheinebene, den Kraichgau und Oberschwaben.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet kommt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling mit einem 2013 nur individuenarmen Bestand im Auer Grund vor. Möglicherweise steht es in einem Zusammenhang mit einem rund 2.300 m südwestlich gelegenen Vorkommen unter der Hochspannungsleitung im Gewann „Riegelstrumpf“ wenig nördlich der L566 zwischen Neuburgweier und Mörsch.

Am HWD XXVa im nördlichen Anschluss an den Auer Grund, wo der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling vor wenigen Jahren noch zahlreich vorkam, wurde er 2013 nicht mehr festgestellt (ungünstiger Mahdzeitpunkt im Vorjahr). Ebenso waren die in vorherigen Jahren noch bekannten Vorkommen am HWD XXVa auf Höhe des Panzergrabens und am HWD XXV nicht mehr feststellbar (auf Höhe von Neuburgweier und dem Südteil des Fermasees). Das Vorkommen bei Neuburgweier war 2010 bei den Erfassungen zur Sanierung des HWD XXV von der Murgmündung bis zum geplanten Polder Bellenkopf / Rappenwört noch bestätigt worden; von hier waren etliche Stellen am gesamten untersuchten Dammschnitt entlang besiedelt. Die Vorkommen bildeten eine für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling typische Metapopulation.

11-3.66.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

„Die lokale Individuengemeinschaft des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings umfasst neben dem Bestand der einzelnen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte auch die Vorkommen benachbarter Vermehrungshabitate, die jeweils nicht mehr als 300 - 400 m voneinander entfernt sind“ (RUNGE et al. 2010: A214).

Das Vorkommen im Auer Grund bildet eine lokale Individuengemeinschaft. Zu ihr wird auch das 2013 verwaiste Vorkommen am direkt nördlich anschließenden HWD XXVa

gezählt, da nach RUNGE et al. (2010) auch nutzungs-/pflegebedingt nur eingeschränkt oder zwischenzeitlich auch gar nicht funktionsfähige Habitate als Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufzufassen sind.

Das 2013 nicht feststellbare Vorkommen am HWD XXV von der südlichen Untersuchungsgebietsgrenze bis auf Höhe des Fermasees wird als Teil einer weiteren, sich am HWD XXV südwärts bis in den Bereich der Murgmündung erstreckenden lokalen Individuengemeinschaft aufgefasst.

Auch das 2013 nicht mehr feststellbare Vorkommen am HWD XXVa nahe dem Panzergraben wird als eigenständige lokale Individuengemeinschaft aufgefasst, da der Lebensraum rund 500 m von dem Lebensraum im Auer Grund entfernt ist.

Abgrenzung der lokalen Population

Aufgrund der mehrere Kilometer betragenden Dispersionsdistanzen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings werden die drei Individuengemeinschaften des Untersuchungsgebiets zusammen mit dem außerhalb des Untersuchungsgebiets liegenden Vorkommen zwischen Neuburgweier und Mörsch als Bestandteile einer gemeinsamen lokalen Population eingestuft.

Die Vorkommen an den südlich anschließenden Abschnitten des HWD XXV bis Steinmauern könnten aus fachlicher Sicht zur gleichen lokalen Population gerechnet werden, denn ein Individuenaustausch ist grundsätzlich möglich – es gibt keine Barrieren. Die Begrenzung auf die Vorkommen im Untersuchungsgebiet erfolgt aus praktischen und pragmatischen Erwägungen.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Die ungünstige Einstufung ist – unabhängig von den formalen Bewertungskriterien – durch die relative Isolation der wenigen Vorkommen begründet. Die Entfernung zwischen dem zusammenhängenden Lebensraum Auer Grund / HWD XXVa zum HWD XXV von Neuburgweier bis zum Fermasee beträgt mindestens 1,6 km, jene zum Riegelstrumpf 2,3 km. Die Zwischenbereiche werden weithin von trennenden Strukturen eingenommen, die zwar überwindbar sind, aber keine Leitlinien enthalten (Wasserfläche des Fermasees, Äcker), so dass ein Individuenaustausch zwischen den einzelnen Lebensräumen weitgehend zufällig und wegen der geringen Bestandsgröße nur selten möglich ist. Die für die Art bedeutende Metapopulationsstruktur ist nur mehr fragmentarisch vorhanden. Dementsprechend gering ist die Wiederbesiedlungswahrscheinlichkeit nach einem Erlöschen eines Vorkommens.

Zustand der Population: „gut“ (B)

Im Jahr 2013 wurden insgesamt 102 Exemplare festgestellt.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Anzahl der Teilflächen mit unterschiedlicher Nutzung“, „Flächenanteil mit geringer bis mittlerer Störungsintensität“ und „Anzahl besiedelter Teilflächen mit > 30 blühenden *Sanguisorba officinalis*-Individuen bzw. –clustern pro ha“ eingestuft.

- Anzahl der Teilflächen mit unterschiedlicher Nutzung: Das Grünland im beurteilten Lebensraum ist ein- bis zweischürig genutzt. Daneben sind Senken ohne Nutzung bzw. mit bedarfsorientierter, unregelmäßiger Pflegemahd vorhanden. Die einschürigen Wiesen werden im Hochsommer gemäht und sind damit für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ungeeignet. Mit den Senken sowie den ein- und zweischürigen Wiesen sind drei unterschiedliche Nutzungen vorhanden. Trotz der fehlenden Eignung der einschürigen Wiesen ist der Parameter formal mit „gut“ (B) zu bewerten.
- Flächenanteil mit geringer bis mittlerer Störungsintensität: Störungen im Sinn z.B. von Materialablagerung, Grünlandumbruch etc. finden im Grünlandanteil des Lebensraums der lokalen Population auf weniger als der Hälfte der Fläche statt; formal ist der Parameter mit „hervorragend“ (A) zu bewerten.
- Anzahl besiedelter Teilflächen mit > 30 blühenden *Sanguisorba officinalis*-Individuen bzw. –clustern pro ha: 2013 waren lediglich zwei Teilflächen besiedelt (Auer Grund und Riegelstrumpf); damit ist der Parameter mit „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten.

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Aufgabe habitatprägender Nutzung“, „Wiesenmahd zwischen Flugzeitbeginn und Verstrohung der *S. officinalis*-Blütenköpfchen“, „Düngung“ und „Überschwemmung / -stauung während der Vegetationsperiode“ eingestuft.

- Aufgabe habitatprägender Nutzung: Nasse Senken in Schluten, die mit Traktoren nicht befahrbar sind und in der historischen Kulturlandschaft von Hand als Streuwiesen gemäht wurden, werden seit Jahrzehnten nicht mehr genutzt und haben sich zu Schilfbeständen entwickelt (z.B. in der Holzlach). Die Wiesen frischer Standorte sind zu großen Teilen zu Äckern umgebrochen. Damit ist eine starke Beeinträchtigung gegeben (C).

- Wiesenmahd zwischen Flugzeitbeginn und Verstrohung der *S. officinalis*-Blütenköpfchen: Die Wiesen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs werden fast vollständig zwischen Mitte Juni und Mitte September gemäht; dies gilt sowohl für die ein- als auch für die zweischürigen Wiesen. Damit besteht eine starke Beeinträchtigung (C).
- Düngung: Anzeichen gegenwärtiger Düngung sind nicht erkennbar; dies würde eine Einstufung als „keine Beeinträchtigung“ bedingen. Allerdings sind die Lehm Böden von Natur aus nährstoffreich. Es bestehen diffuse Nährstoffeinträge (v.a. aus den die Wiesen umgebenden Äckern) und die eingetragenen Nährstoffe werden im Lehm Boden zurückgehalten, so dass auch ohne unmittelbare Wiesendüngung eine Prägung durch anthropogene Nährstoffeinträge besteht. Daher wird die Beeinträchtigung als „mittel“ eingestuft (B).
- Überschwemmung / -stauung während der Vegetationsperiode: Bei hohen Rheinwasserständen wird der Lebensraum des Dunklen Moorbläulings im Auer Grund überstaut. Weil vollständige Überstauungen nur in wenigen Jahren eintreten und das Vorkommen im Riegelstrumpf überschwemmungsfrei bleibt, wird die Beeinträchtigung als „keine bis gering“ (A) eingestuft.

11-3.66.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.66.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch unmittelbare, anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt durch die Anlage der Breschen 6 und 8. Durch die Bresche 8 wird der HWD XXVa auf rund 350 m Länge rückgebaut, die Anlage der

Bresche 6 greift ausschließlich im Nordteil auf rund 80 m Länge in den Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ein.

Die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch unmittelbare, baubedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt durch den Ausbau des HWD XXV; als Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist der Ausbauabschnitt auf einer Länge von rund 2.400 lfm eingestuft. Nach Abschluss der Bauphase bietet der Damm erneut Lebensraumpotential für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, so dass der Funktionsverlust lediglich vorübergehend besteht und dementsprechend keine Zerstörung durch den Ausbau eintritt.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Da der gesamte Lebensraum als Fortpflanzungs- und Ruhestätte einzustufen ist, gibt es keine weiteren essentiellen Teilhabitate.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Durch die wiederkehrenden Überflutungen während der Vegetationsperiode wird der Lebensraum im Auer Grund so beeinträchtigt, dass er nicht mehr nutzbar sein wird. Das Mosaik aus Nass- und Fettwiesen hat eine Größe von insgesamt rund 1,88 ha.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die Maßnahmen, die für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling im zeitlichen Vorlauf gegenüber der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durchgeführt werden, stehen nicht in ausreichendem räumlichem Zusammenhang mit den betroffenen Lebensräumen. Die Entfernungen betragen > 1 km; nach RUNGE et al. (2010) dürften sie 400 m nicht überschreiten.

Auch bei geringeren Entfernungen würden die Maßnahmen nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, denn wegen des geringen Populationsdrucks der kleinen Vorkommen im Wirkraum kann nicht von einer zeitnahen Ansiedlung ausgegangen werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es kann kein Funktionserhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden.

Daher verbleiben die folgenden Beeinträchtigungen:

- Dauerhafter Verlust (= Zerstörung) von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (durch die Bresche 6 und 8 auf rund 80 bzw. rund 350 m Länge)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Auer Grund durch Überflutung
- Temporärer Verlust (= Beschädigung) von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (durch den Ausbau des HWD XXV auf rund 2.400 m Länge)

11-3.66.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Der Fang von Tieren – hier: die Entnahme der Wiesenknopf-Pflanzen mit Eiern oder Raupen in bau- oder anlagebedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen – erfolgt zum Zweck der Umsiedlung. Die Umsiedlung dient zur möglichst weitgehenden Vermeidung der Tötung bei den Bautätigkeiten.

Auch für den Auer Grund ist die Entnahme der Wiesenknopf-Pflanzen mit Eiern oder Raupen zum Zweck der Umsiedlung vorgesehen, ehe der Bereich durch wiederkehrende Überflutungen seine Funktion als Fortpflanzungsstätte verliert.

Es ist jedoch wegen der geringen Größe der Eier und der Tarnung der Raupen nicht abschließend zu gewährleisten, dass alle Exemplare umgesiedelt werden. Weiterhin kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle Exemplare die Umsiedlung überleben. Daher muss trotz der Umsiedlung von der Tötung von Tieren bzw. der Zerstörung von Entwicklungsformen ausgegangen werden.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Ohne Vermeidungsmaßnahmen ist von der Tötung von Tieren bzw. der Zerstörung von Entwicklungsformen durch die betriebsbedingten Überflutungen während der Vegetationsperiode im Auer Grund auszugehen. Aufgrund der Lage des Auer Grunds im Areal einer lokalen (Meta-)Population ist immer wieder das Einfliegen von Tieren möglich, die im Überflutungsraum Eier ablegen. Die Entwicklungsformen unterliegen einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch Überflutungen. Es kann ein „ökologischer Falleneffekt“ und ggf. auch der Effekt einer Populationssenke entstehen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Als Vermeidungsmaßnahme ist eine Umsiedlung vorgesehen.

Zur Umsiedlung werden alle Pflanzen des Großen Wiesenknopfs von den aus- bzw. rückzubauenden Dammschnitten und aus dem Auer Grund, an denen Eier und / oder Raupen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gefunden werden, ausgegraben und in der Gierle-Schlut wieder eingepflanzt, die als Lebensraum hergerichtet und dauerhaft erhalten wird. Die Kontrolle der Pflanzen erfolgt mit mindestens drei Durchgängen zwischen Anfang August und Anfang September; belegte Pflanzen werden unverzüglich umgesiedelt.

Verluste von Tieren werden nicht vermeidbar sein. Zwar gibt es einzelne Beispiele erfolgreicher Umsiedlungen, doch es kann naturgemäß nicht ermittelt werden, wie hoch die Verlustrate bei den Umsiedlungen gewesen ist. Weiterhin ist wegen der geringen Größe der Eier und der Tarnung der Raupen nicht abschließend zu gewährleisten, dass alle Exemplare umgesiedelt werden. Die Umsiedlung ist daher zur Minderung, aber nicht zur sicheren und vollständigen Vermeidung der Tötung bzw. der Zerstörung von Entwicklungsformen geeignet.

Kommentiert [HH485]: V7

11-3.66.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen werden für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht wirksam.

11-3.66.5 Ausnahmeverfahren

11-3.66.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch den Ausbau des HWD XXV zur Errichtung des Polders und der durch die Retention eintretenden Tatbestände

- Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Hinsichtlich der durch die Ökologischen Flutungen im Auer Grund, der durch die Anlage der Bresche 6 und 8 (zwecks Durchströmung des Polders bei Flutungen und Verhinderung stagnierender Bedingungen) sowie durch den Ausbau des HWD XXV eintretenden Tatbestände ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.66.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung

- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.66.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.66.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist „mittel bis schlecht“ (C) (vgl. Abschnitt 11-3.1.3.3).

Auf Landesebene wird der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings als „günstig“ angegeben, für die kontinentale Region Deutschlands und der EU als „ungünstig – unzureichend“.

11-3.66.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Für die sich bereits in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindende lokale Population ist ohne zielgerichtete Maßnahmen eine weitere Verschlechterung durch den Verlust mehrerer Vorkommen zu erwarten. Durch die betriebsbedingten Überflutungen des Offenlands im südlichen Teil des Polders, wo grundsätzlich die Entwicklung von

Lebensräumen zur Vernetzung verbliebener Vorkommen und damit zur Stabilisierung der arttypischen Metapopulationsstruktur bestünde, werden vorhabensbedingt die Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands der lokalen Population eingeschränkt. Veränderungen der Populationen auf Landesebene oder in der biogeographischen Region werden durch das Vorhaben nicht ausgelöst, weil es ein im Gesamtzusammenhang kleines Randvorkommen betrifft.

11-3.66.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Zur Sicherung des Erhaltungszustands der Populationen bzw. zur Wahrung der Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Fritschlach
- Entwicklung eines günstigen Lebensraums am Federbach westlich des Hahnäckerhofs
- Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Gierle-Schlut
- Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Dämmelschlute
- Entwicklung eines günstigen Lebensraums in den Oberen Wiesen

Kommentiert [HH486]: KO11

Kommentiert [HH487]: KO11

Kommentiert [HH488]: KO7

Kommentiert [HH489]: KO6, KO7

Kommentiert [HH490]: KO11

Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Fritschlach

Kommentiert [HH491]: KO11

Die Maßnahmenflächen in der Fritschlach sind bislang Bestandteile des Kleingartengebiets. Sie werden im Zuge des Vorhabens erworben, weil ein hinreichender Schutz der Grundstücke vor Grundwasseranstiegen bei Betrieb des Polders nicht gewährleistet werden kann. Die Grundwasseranstiege bedingen die standörtliche Eignung der Flächen zur Entwicklung von Nasswiesen. Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling werden besonders günstige Lebensräume auf rund 1,15 ha in Form eines kleinräumig wechselnden Mosaiks aus Nass- und Magerwiesen geschaffen.

Entwicklung eines günstigen Lebensraums am Federbach westlich des Hahnäckerhofs

Kommentiert [HH492]: KO11

Am Federbach erfolgt die Anlage einer Nasswiese durch den Abtrag des Bodens um ca. 0,5 m, wodurch ausgeprägt wechselfeuchte Standortbedingungen entstehen werden. Durch die Pflege des brachliegenden, östlich an die herzustellende Nasswiese angrenzenden Magerrasens wird ein Optimalbiotop für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf rund 0,25 ha geschaffen.

Die Maßnahmenfläche liegt rund 850 m von dem individuenstarken Vorkommen im Riegelstrumpf entfernt.

Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Gierle-Schlut

In der Gierle-Schlut werden ehemalige Nasswiesen auf rund 0,14 ha wieder hergestellt. Die entstehenden Nasswiesen-Standorte stehen in engem Zusammenhang mit Magerwiesen als Lebensraum der Wirtsameisen.

Die Maßnahmenfläche liegt rund 840 m von dem individuenstarken Vorkommen im Riegelstrumpf entfernt.

Kommentiert [HH493]: KO7

Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Dämmelschlute

In der Dämmelschlute wird auf rund 0,33 ha ein Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling durch die Pflege brachliegender Nasswiesen und Magerrasen geschaffen.

Die Maßnahmenfläche liegt rund 350 m von dem individuenstarken Vorkommen im Riegelstrumpf entfernt.

Kommentiert [HH494]: KO6, KO7

Formatiert: IUS Absatzüberschrift fett

Entwicklung eines günstigen Lebensraums in den Oberen Wiesen

Eine rund 0,74 ha große Nasswiese wird im Bereich einer Fettwiese durch Abgrabung in den Oberen Wiesen geschaffen. Im Zusammenhang mit dem umgebenden Grünland, dessen Bewirtschaftung im Rahmen der Kompensation aus Naturschutzsicht optimiert wird, entsteht ein geeigneter Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf rund 1,89 ha.

Die Maßnahmenfläche liegt rund 800 m von dem individuenstarken Vorkommen im Riegelstrumpf entfernt.

Kommentiert [HH495]: KO11

Formatiert: IUS Absatzüberschrift fett

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Anlage der Breschen 6 und 8 auf rund 80 bzw. rund 350 m Länge
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Auer Grund durch wiederkehrende Überflutungen

- Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Ausbau des HWD XXV auf rund 2.400 m Länge
- Zerstörung von Entwicklungsformen

Zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie zur Wahrung der Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Fritschlach auf rund 1,15 ha
- Entwicklung eines günstigen Lebensraums am Federbach westlich des Hahnäckerhofs auf rund 0,25 ha
- Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Gierle-Schlut auf rund 0,14 ha
- Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Dämmelschlute auf rund 0,33 ha
- Entwicklung eines günstigen Lebensraums in den Oberen Wiesen auf rund 1,89 ha

Kommentiert [HH496]: Als eine weitere FCS-Maßnahme wird die Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland eingestuft (KO1)

Kommentiert [HH497]: KO11

Kommentiert [HH498]: KO11

Kommentiert [HH499]: KO7

Kommentiert [HH500]: KO6, KO7

Kommentiert [HH501]: KO11

Der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf rund 2,99 ha steht die Schaffung neuer Habitate auf rund 3,76 ha gegenüber. Die Beschädigung durch den Dammbau ist nur temporär wirksam.

Bei weiteren Maßnahmen des LBP wie der optimierten Pflege rückwärtiger Dämme (vgl. Maßnahme KO4) wird beim Monitoring besonders auf eventuelle Ansiedlungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings geachtet und im Fall des Vorkommens die Pflege angepasst.

11-3.67 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)**11-3.67.1 Vorhaben bzw. Planung**

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.67.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) ist eine Art des Anhangs II und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Die Große Feuerfalter ist bundes- und landesweit als gefährdet (Rote Liste Kategorie 3) eingestuft.

Der Erhaltungszustand ist landes- und bundesweit sowie auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union günstig.

11-3.67.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart**11-3.67.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen****Ökologische Kurzcharakterisierung der Art**

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise des Großen Feuerfalters zusammengefasst.

Lebensraum:	Lebensräume der Raupen: Nass- und Feuchtwiesen der wärmebegünstigten Niederungen, auf denen nicht-saure Ampfer-Arten wachsen (frische bis feuchte Wirtschaftswiesen und deren Brachen, frische bis feuchte, nicht zu stark genutzte (Mäh-)Weiden und deren Brachen, frische, ausdauernde Ruderalfluren, Weg- und Ackerränder, Ackerbrachen, in Südwestdeutschland allenfalls untergeordnet auch Seggenbestände und Röhrichte [mit Fluss-Ampfer]) Lebensräume der Falter: blütenreiche Lebensräume unterschiedlicher Art, auch mehrere Kilometer von den Lebensräumen der Raupen entfernt
Aktionsradius / Dispersionsverhalten:	allgemein wird die Art als sehr flugfähig und mobil eingestuft; nach einer Modellberechnung fliegen 70 % der Individuen einer

	Population bis zu 2 km, 40 % sogar bis zu 5 km. (http://www.ffh-anhang4.bfn.de/gefaehrung-grosser-feuerfalter.html) Die hohe Mobilität deutet auf natürliche Auen als ursprüngliche Lebensräume hin.
--	--

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Fortpflanzungsstätten des Großen Feuerfalters sind zum einen die Eiablage- und Raupennahrungspflanzen in Form von nicht-sauren Ampfer-Arten (in Südwest-Deutschland überwiegend Krauser Ampfer [*Rumex crispus*] und Stumpfbältriger Ampfer [*R. obtusifolius*], andernorts v.a. der in Südwestdeutschland relativ seltene Fluss-Ampfer [*Rumex hydrolapathum*]) und zum anderen die Rendezvousplätze, wo die Männchen Reviere besetzen, um dort auf Weibchen zur Paarung zu warten.

Als Ruhestätten sind die Lebensräume der entwickelten Falter aufzufassen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Artspezifische Empfindlichkeiten gegenüber Vorhabenswirkungen bestehen nicht.

Dauer der Fortpflanzungs- und Überwinterungszeiten

In Süddeutschland entwickelt sich der Große Feuerfalter zumeist in zwei Generationen.

- Die 1. Generation fliegt Mitte Mai bis Ende Juni. Die Eiablage erfolgt meist auf der Blattoberseite, an der Blattmittelrippe entlang, an gut zugänglichen, sonnenexponierten, aber windgeschützten Pflanzen. Die Larvenzeit dieser Sommergeneration dauert nur circa 25 Tage bis zur Verpuppung. Die Gürtelpuppe klebt kopfüber meist im unteren Stängelbereich. Nach einer Puppenruhe von ungefähr 18 Tagen schlüpft der Falter.
- Die 2. und meist individuenstärkere Generation fliegt Ende Juli bis August. Die jungen Raupen der 2. Generation überwintern in Blätter eingerollt oder in der Bodenstreu und verpuppen sich erst im darauf folgenden Frühjahr.
- Selten kommt es zur Entwicklung einer 3. Generation, die dann im August/September anzutreffen ist.

Die Falter selbst leben etwa 25 Tage lang. Als guter Flieger schwärmt der Große Feuerfalter zur Paarung und Nektaraufnahme weit aus und kann dann auch an untypischen Standorten angetroffen werden, z.B. in Hausgärten.

11-3.67.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Der Große Feuerfalter hat in Deutschland zwei Verbreitungsschwerpunkte im Südwesten und Nordosten des Landes. Insbesondere im Südwesten ist seit einigen Jahren eine Ausbreitung der Art zu verzeichnen; der wichtigste Verbreitungsschwerpunkt ist die Oberrheinebene.

In Baden-Württemberg liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Großen Feuerfalters in der Oberrheinebene und reicht von hier bis zur Bergstraße und durch den Kraichgau bis zum Neckarbecken.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Der Große Feuerfalter wurde im Untersuchungsgebiet ausschließlich anhand ausgewachsener Falter nachgewiesen, ein Bodenständigkeitsnachweis der Art fehlt.

Im Jahr 2007 wurde die Art im Zuge der Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört in einer Wiese im Maiblümelerück (innerhalb des geplanten Polders) durch ein Individuum sowie in der Altaue in der Holzlache durch ein Individuum nachgewiesen.

Eine Bodenständigkeit konnte trotz der Suche nach Eiern nicht festgestellt werden.

Im Jahr 2010 konnte der Große Feuerfalter im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden.

2013 erfolgte am 1. Juli der Nachweis eines männlichen Großen Feuerfalters in der Holzlache nahe dem Nachweisort aus dem Jahr 2007. In der Holzlache wächst in großer Anzahl der Riesen-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) als eine Raupennahrungspflanze des Großen Feuerfalters. Die Suche nach Eiern war jedoch wieder erfolglos.

Von einem bodenständigen Vorkommen des Großen Feuerfalters ist gegenwärtig nicht auszugehen. Wegen der Präsenz im Untersuchungsgebiet und der Mobilität der Art ist eine Ansiedlung jederzeit möglich. Zwar gibt es keine Hinweise darauf, dass es in der Holzlache zur Fortpflanzung kommen könnte, denn in zwei Jahren war die Suche nach Eiern durch E. Rennwald erfolglos geblieben. Möglicherweise ist das Fehlen der Fortpflanzung durch die sehr geringe Dichte der Art im Untersuchungsgebiet begründet: Den Tieren, die offenbar gezielt die auffälligen Flussampfer-Trupps in der Holzlache anfliegen, kann lediglich ein Partner gefehlt haben.

Bei den Erfassungen zur Sanierung des HWD XXV wurden im Jahr 2010 Bodenständigkeitsnachweise des großen Feuerfalters außerhalb des Untersuchungsgebiets zum Polder Bellenkopf / Rappenwört erbracht. Diese erfolgten nordwestlich und westlich von Au am Rhein sowie nordwestlich und südwestlich von Elchesheim-Illingen.

11-3.67.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Eine Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population sowie die Einstufung des Erhaltungszustands erfolgt nicht, da dies bei dem ausschließlichen Nachweis entwickelter Tiere ohne Reproduktion nicht möglich ist.

11-3.67.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art betroffen. Ansiedlungen sind jedoch jederzeit möglich; dann kann auch eine Schädigung nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Sollte es in der Holzlache zu einer Ansiedlung kommen, so sind keine Schädigungen zu erwarten, auch nicht durch die vorhabensbedingten Veränderungen des Wasserhaushalts. Eine Austrocknung, die ggf. den Fluss-Ampfer schädigen könnte, wird durch Maßnahmen vermieden. Die höheren Druckwasser-Überstauungen schädigen die Art nicht. Eier und überwinternde Jungrauen sind gegen Überflutungen unempfindlich. Die überflutungsempfindlichen erwachsenen Raupen können bei Überflutungen im späten Frühjahr an den dann hochgewachsenen Ampferstauden nach oben klettern. Die Stauden werden die maximalen Druckwasser-Überstauungen deutlich überragen. Die Holzlache wird mit den bis wenige Dezimeter hohen Druckwasser-Überstauungen einem typischen Lebensraum des Großen Feuerfalters entsprechen.

Ansiedlungen sind u.a. in den Baufeldern möglich, wenn sich auf freigelegtem, insbesondere auch auf Mieten zusammengeschobenem Oberboden Bestände des Stumpfbältrigen Ampfers bilden. Soweit dort Eier abgelegt werden, ist mit der Zerstörung von Entwicklungsstadien möglich. Dieser Effekt „Ökologischer Fallen“ kann im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung jedoch ausgeschlossen werden (Vermeidung zur Eiablage geeigneter Ampfer-Vorkommen zur Flugzeit der Falter). Alternativ wäre die Suche nach Eiern an Ampferpflanzen möglich, die dann umzusiedeln wären.

Innerhalb des Polders kann durch die Überflutungen im Offenland eine den Flutrasen entsprechende Vegetation gefördert werden, zu deren charakteristischen Arten der Krause Ampfer gehört. Soweit dort Eier abgelegt werden, ist eine Schädigung von Entwicklungsstadien durch Überflutung möglich, da die weit entwickelten Raupen nur eine geringe Überflutungstoleranz aufweisen (die Jungrauen als Überwinterungsstadium überleben hingegen wochenlange Überflutungen). Der Tötungstatbestand wird jedoch nicht erfüllt, da der Große Feuerfalter eine typische Art von Flussauen ist und die

Möglichkeit des Ertrinkens weit entwickelter Raupen einem arttypischen Lebensrisiko entspricht.

11-3.67.5 Ausnahmeverfahren

Das Vorhaben führt zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu Handlungen, die Verbotstatbeständen entsprechen. Eine Ausnahme ist nicht erforderlich.

11-3.68 Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*)

11-3.68.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.68.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Sie ist bundesweit als Art, bei der eine Gefährdung anzunehmen, der Status aber unbekannt ist (Rote Liste Kategorie G) und landesweit als stark gefährdete, randlich einstrahlende Art (Rote Liste Kategorie 2r) eingestuft.

Nachdem *Gomphus flavipes* in Deutschland seit Beginn des 20. Jahrhunderts in den westlichen Bundesländern als verschollen galt, mehrten sich seit Mitte der 1990er Jahre, vermutlich infolge verbesserter Gewässerbedingungen und günstiger klimatischer Entwicklung, die Wiederfunde der Art. Daher wird eine Ausbreitung und Wiederbesiedlung zahlreicher Flussabschnitte wie Rhein, Weser und Elbe für Mitteleuropa als wahrscheinlich angesehen (ELLWANGER 2003).

Der landesweite Erhaltungszustand ist günstig. In Deutschland (kontinentale Region) sowie auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand ungünstig – unzureichend.

11-3.68.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.68.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Asiatischen Keiljungfer zusammengefasst.

Lebensraum:	Lebensräume der Larven: fast ausschließlich in Fließgewässern, Besiedlung von Mittel- und Unterläufen großer Flüsse und in durchflossenen Altarmen, wo insbesondere die Ein- und Ausströmbereiche günstige Larvalhabitate darstellen; Aufenthalt in strömungsberuhigten Bereichen mit Feinsand, Lehm und
-------------	--

	Schlamm; Vorhandensein von Totholz sehr bedeutsam, da sich dort feine Bodenmaterialien ablagern; im Rhein besiedeln die Larven die Bereiche zwischen den Buhnen, wo die Fließgeschwindigkeit reduziert ist und sich Feinmaterial ablagert Lebensräume der entwickelten Tiere: nach dem Schlupf suchen die Tiere zumeist blüten- und damit insektenreiche Lebensräume auf wie z.B. nur ein- oder zweimal gemähte Wiesen, Brachen, Uferröhrichte, Waldränder und -lichtungen.
Aktionsradius:	sehr mobile Art; Reifehabitats in bis zu 25 km vom Fortpflanzungsgewässer nachgewiesen (STERNBERG & BUCHWALD 2000); Jagdhabitats häufig noch in mehr als 30 Kilometern Entfernung von Fortpflanzungsgewässern
Dispersionsverhalten:	Beobachtungen von Imagines in den Niederlanden bis zu 35 km und in Brandenburg bis zu 50 km Entfernung zum vermuteten Fortpflanzungsgewässer (http://www.ffh-anhang4.bfn.de/gefaehrdung-asiat-keiljungf.html)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätten sind die besiedelten Gewässerabschnitte einschließlich ihrer Ufervegetation sowie unmittelbar anschließende Landbereiche, weil dort die Kopulation erfolgt („die Paarung wird im Flug eingeleitet und nach 5-25 Minuten sitzend beendet [STERNBERG & BUCHWALD 2000]).

Die Ruhestätten entsprechen den Fortpflanzungsstätten. Darüber hinaus sind die Jagd- und Reifehabitats Ruhestätten. Diese können sich in großer Entfernung von den Fortpflanzungsstätten befinden (bis zu 50 km). Über bevorzugte Ruhestätten liegen bisher wenig Erkenntnisse vor; bevorzugt werden blüten- und insektenreiche Lebensräume.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Artspezifische Empfindlichkeiten, die über die generelle Empfindlichkeit von Libellen hinausgehen (z.B. Ertrinken frisch geschlüpfter, noch nicht flugfähiger Tiere), bestehen nicht.

Dauer der Fortpflanzungs- und Überwinterungszeiten

Die Entwicklung von der Eiablage bis zum Schlupf dauert zumeist zwei bis drei Jahre. Die Schlupfzeit beginnt zumeist erst im Juni; damit gehört die Asiatische Keiljungfer zu den sogenannten Sommerarten, die durch einen vergleichsweise späten Schlupfbeginn und eine lange Schlupfzeit charakterisiert sind.

Die Flugzeit der Art beginnt in frühen Jahren ab Ende Mai und erstreckt sich bis in den September, vereinzelt auch noch bis in den Oktober. Die ersten Eiablagen lassen sich durchschnittlich 16 Tage nach dem ersten Schlupf beobachten.

11-3.68.3.2 Verbreitung der Art**Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg**

Die Asiatische Keiljungfer ist vor allem entlang größerer Flüsse verbreitet. In Ostdeutschland ist neben der Oder mittlerweile auch die Elbe besiedelt. Im Jahr 1997 gelangen erste Nachweise in der Weser und erneute Wiederfunde im deutschen Abschnitt des Rheins. Aktuell besiedelt die Art sowohl den Hoch- als auch den Ober-, den Mittel- und den Niederrhein auf weiten Strecken. Für große Flüsse sind in Süddeutschland neben dem Rhein auch Einzelfunde aus dem Main und der Donau bekannt.

In den letzten Jahren häuften sich weiterhin die Nachweise Schiffahrtskanälen (u.a.: Oder-Havel-Kanal, Oder-Spree-Kanal, Dortmund-Ems-Kanal).

In Baden-Württemberg wurde die Asiatische Keiljungfer 1999 und 2001 an vier Stellen im Rhein zwischen Altenheim und Au am Rhein wieder gefunden (SCHIEL & RADEMACHER 1999, SCHIEL 2001). Mittlerweile besiedelt die Asiatische Keiljungfer den gesamten Ober-, Mittel- und Niederrhein, seit 2008 liegen auch Funde vom Hochrhein vor (HUNGER & SCHIEL 2008).

Verbreitung im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Fortpflanzungsstätten der Asiatischen Keiljungfer:

- Altrhein Salmengrund (2002: Frischschlupf, 2008: Nachweis von sechs Exuvien)
- Unterlauf des Auer Altrheines (2002: Nachweis von zwei Exuvien, 2008: Nachweis von vier Exuvien)

Einzelbeobachtungen adulter Tiere erfolgten zudem am Rheinufer wenig unterhalb der Mündung des Auer Altrheins (2010) sowie am HWD XXVI im Südwestteil der Fritschlach nahe dem Kastenwört (2013).

11-3.68.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Als lokale Individuengemeinschaft wird die Teilpopulation eines annähernd zusammenhängend besiedelten Gewässerabschnitts betrachtet. Danach bestehen im Untersuchungsgebiet zwei lokale Individuengemeinschaften:

- Lokale Individuengemeinschaft des Altrhein Salmengrund
- Lokale Individuengemeinschaft des Auer Altrheines

Die Einzelnachweise können aufgrund des großen Aktionsradius‘ der Art keiner Individuengemeinschaft zugeordnet werden.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden gemeinsam eine lokale Population. Die Entfernung zwischen den Vorkommen ist deutlich geringer als die nachgewiesene Distanz von Ausbreitungsbewegungen (häufig mehr als 30 km) und zwischen den Vorkommen befinden sich keine Barrieren.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der Population ist trotz des schlechten Zustands bezogen auf die Exuvienzahl „gut“ (B).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Es wurden nur wenige Exuvien gefunden (bis sechs Exuvien am Altrhein Salmengrund und bis vier am Auer Altrhein. Für eine Einstufung als „gut“ müssten pro 250 m-Abschnitt durchschnittlich mehr als 50 Exuvien gefunden werden.

Habitatqualität: insgesamt „gut“ (B)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Larvalhabitat“ und „Biologische Gewässergüte“ eingestuft. Weil das Gesamtkriterium nach dem schlechtesten Einzelparamester einzustufen ist, ergibt sich eine Gesamteinstufung als „gut“ (B).

- Larvalhabitat: Der Altrhein Salmengrund und der Auer Altrhein weisen abschnittsweise sandige Flachwasserzonen auf. Der Parameter ist als „gut“ (B) einzustufen.
- Biologische Gewässergüte: Der Rhein hat Gewässergüte II (mäßig belastet) mit Tendenz zur Güteklasse I-II (sehr gering belastet), daher ist der Parameter

auch für die vom Rhein durchflossenen Altarme als „hervorragend“ (A) einzustufen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „keine bis gering“ (A)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Verschlammung der Sohlensubstrate“, „Uferausbau“ und „Wellenschlag durch Schiffe“ eingestuft.

Im Bereich der Fortpflanzungsgewässer ist keiner der Beeinträchtigungs-Parameter in hoher Intensität wirksam. Im Mündungsbereich der Altrheine in den Rhein ist ein gelegentlicher Wellenschlag durch Schiffe wirksam. Eine großflächige Verschlammung der Sohlensubstrate und eine Verbauung der Ufer bestehen nicht.

11-3.68.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Asiatische Keiljungfer ist von der folgenden Handlung betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen kann:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

11-3.68.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Eine unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Gewässern als Fortpflanzungsstätten bzw. von unmittelbar an die Fortpflanzungsstätten angrenzenden Waldbereichen als Paarungshabitate durch Flächeninanspruchnahme tritt nicht ein.

Durch den Ausbau des HWD XXV und der weiteren bestehenden Dämme werden Waldränder mit Funktionen als Ruhestätten in Anspruch genommen. Weil auch unabhängig von Kompensationsmaßnahmen die nach Abschluss der Bautätigkeiten zurückverlegten Waldränder wieder Funktionen für die Asiatische Keiljungfer erfüllen, besteht durch die Inanspruchnahme eine Beschädigung, jedoch keine Zerstörung des Teilhabitats.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate außerhalb der Fortpflanzungsstätte bestehen für die Imagines in Form der Reifehabitate und der Jagdhabitate. Diese werden nicht so erheblich beschädigt oder zerstört, dass die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Larven der Asiatischen Keiljungfer können bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten in ungeeignete Habitate verdriftet werden. In den Fortpflanzungsstätten verändern sich die Strömungsverhältnisse durch den geplanten Polder jedoch nicht.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen werden im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt. Die temporäre Inanspruchnahme von Waldrändern als Ruhestätten wird sich nicht nachteilig auf die Population auswirken; den wenigen die lokale Population bildenden Tieren ist ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich, weil die ökologischen Funktionen der betroffenen Ruhestätten auch ohne Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.68.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es ist nicht vollkommen auszuschließen, dass Bautätigkeiten im Bereich von Ruhestätten zur Tötung von Tieren führen. Wegen der Kleinflächigkeit der Eingriffe, die nur Bruchteile der Habitate betreffen, und der geringen Populationsdichte ist die Wahrscheinlichkeit sehr gering.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

11-3.68.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen treten nicht ein.

11-3.68.5 Ausnahmeverfahren

11-3.68.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Es treten keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ein. Ein Ausnahmeverfahren ist nicht erforderlich.

11-3.69 Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

11-3.69.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.69.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist eine Art des Anhangs II und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Sie ist bundesweit als stark gefährdet (Rote Liste Kategorie 2) und landesweit als gefährdet eingestuft (Rote Liste Kategorie 3).

In Teilen Südwestdeutschlands breitet sich die Grüne Flussjungfer gegenwärtig aus. In Baden-Württemberg hatte sie als verschollen gegolten, ehe sie 1989 an der Alb bei Karlsruhe wieder gefunden wurde. Seither häufen sich die Nachweise; an einigen Gewässern ist die Grüne Flussjungfer inzwischen häufig (v.a. Alb in Karlsruhe, mehrere Bäche in der Pfalz).

Der landes- und bundesweite Erhaltungszustand sowie der Erhaltungszustand auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist günstig.

11-3.69.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.69.3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumansprüchen und der Verhaltensweise der Grünen Flussjungfer zusammengefasst.

Lebensraum:	Lebensräume der Larven: Sauerstoffreiche Fließgewässer mit > 2 m Breite, stärkerer Strömung und Fließgeschwindigkeiten von über 0,4 m/s, bevorzugt (grob-)sandige Sohlabschnitte, i.d.R. mit einem Wechsel aus besonnten und beschatteten Abschnitten; sowohl in naturnahen als auch in begradigten Gewässern mit befestigten Ufern; die Mehrzahl der Nachweise in Baden-Württemberg erfolgte an Gewässern mit der Güteklasse II oder II-III, kein Nachweis in stärker belasteten Gewässern (vgl. HUNGER
-------------	--

	& SCHIEL 2006); die Larven graben sich im Gewässergrund ein und lauern dort auf Beute Lebensräume der entwickelten Tiere: Offenland mit hochwüchsiger Vegetation (z.B. ungemähte Wiesen und Wiesenbrachen), Waldränder, Einzelgehölze im Offenland
Aktionsradius:	Aktionsradius meist < 400 m, aber auch bis 3 km (STERNBERG & BUCHWALD 2000: 365)
Dispersionsverhalten:	Abwandern bis in 5 – 10 (bis 25) km Entfernung (RUNGE et al. 2010: A251)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätten sind die besiedelten Gewässerabschnitte einschließlich ihrer Ufervegetation sowie anschließende Wälder, Gebüsche und Einzelbäume, weil dort die Kopulation erfolgt.

Die Ruhestätten entsprechen den Fortpflanzungsstätten. Darüber hinaus sind nach Runge et al. (2010) „wärmebegünstigte Halboffenlandschaften im weiteren Umfeld des Gewässers als regelmäßig genutzte Ruhestätten“ einzustufen. Entsprechend den Literaturangaben zum Lebensraum der entwickelten Tiere werden im Bereich des Polders Bellenkopf / Rappenwört die Brennen sowie Waldränder als Ruhestätten eingestuft.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Artspezifische Empfindlichkeiten, die über die generelle Empfindlichkeit von Libellen hinausgehen (z.B. Ertrinken frisch geschlüpfter, noch nicht flugfähiger Tiere), bestehen nicht.

Dauer der Fortpflanzungs- und Überwinterungszeiten

Die Entwicklungsdauer beträgt zwischen zwei und vier Jahren (Eiablage bis Schlupf).

Die Flugzeit der Art liegt zwischen Mai und Mitte Oktober. In größeren Flüssen, die bereits im Frühjahr höhere Wassertemperaturen aufweisen, setzt der Schlupf meist schon Anfang Mai ein, während in kleineren, sommerkühleren Fließgewässern der Schlupf oft erst im Juni oder Juli beginnt. Die Schlupfzeit ist relativ lang und kann sich bis in den August erstrecken.

Fortpflanzungsaktivitäten wie Paarung und Eiablage lassen sich erstmals etwa drei Wochen nach dem Schlupf beobachten.

Die Eiablage vollzieht sich zumeist in der Gewässermitte in das freie Wasser durch Abgabe von Eiballen.

11-3.69.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Grüne Flussjungfer erreicht in Südwestdeutschland die Südwestgrenze ihrer Verbreitung; dementsprechend ist sie innerhalb Deutschlands vor allem in der Nordosthälfte verbreitet. In der Südwesthälfte bildet die Rheinebene den Schwerpunkt der Verbreitung.

In Baden-Württemberg ist die mittlere und nördliche Rheinebene (von der Schutter nordwärts) großflächig besiedelt; diese Vorkommen stehen im Zusammenhang mit jenen im Elsaß und der Pfälzischen Rheinebene. Das umfangreichste Vorkommen weist die Alb in Karlsruhe auf. Zusammenhängend besiedelt ist der Hochrhein-Abschnitt zwischen Stein und Bad Säckingen. Daneben gibt es spärliche Einzelvorkommen in der südlichen Oberrheinebene, an Neckarzuflüssen und im Alpenvorland.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet kommt die Grüne Flussjungfer einerseits am Rhein und mit ihm verbundenen Seitengewässern vor, andererseits besiedelt sie den Federbach. Nachweise am Rhein stammen vom Unterlauf des Auer Altrheins, dem Altrhein Salmengrund und dem Rheinufer selbst auf Höhe des Bellenkopfs. Nachweise am Neuen Federbach erfolgten zwischen Neuburgweier und der Kläranlage Rheinstetten, im Kastenwört, nahe der Mündung in den Rappenwört-Altrhein sowie am „Indianergraben“ zwischen den Rappenwört-Altrhein und dem Grünenwasser. Die Funde nahe der Mündung in den Rappenwörter Altrhein und am Indianergraben erfolgten erstmals 2013, an den sonstigen Stellen waren die Vorkommen bereits bei der ursprünglichen Erfassung der FFH-Libellenarten im Jahr 2010 festgestellt worden. Weil die Erfassung 2010 flächendeckend erfolgte, könnten die Neunachweise darauf hinweisen, dass die großräumige Ausbreitung der Grünen Flussjungfer in der Rheinebene auch im Untersuchungsgebiet wirksam ist.

Die Grüne Flussjungfer kommt damit in allen Fließgewässern des Untersuchungsgebiets vor, deren Größe eine Lebensraumeignung zulässt; das Vorkommen ist aber sehr individuenarm.

11-3.69.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Als lokale Individuengemeinschaft ist nach Runge et al. (2010) die Teilpopulation eines annähernd zusammenhängend besiedelten Gewässerabschnitts zu betrachten. Danach bestehen im Untersuchungsgebiet zwei lokale Individuengemeinschaften:

- Lokale Individuengemeinschaft des Rheins und seiner Seitengewässer
- Lokale Individuengemeinschaft des Federbachs (einschließlich des durchflossenen Teils des Rappenwört-Alt Rheins)

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden gemeinsam eine lokale Population. Die Entfernung zwischen den Vorkommen ist deutlich geringer als die nachgewiesene Distanz von Ausbreitungsbewegungen (5 - 10 km) und zwischen den Vorkommen befinden sich keine Barrieren. Bei den Untersuchungen zum HWD XXV wurde die Grüne Flussjungfer nicht nachgewiesen; in der Murg kommt die Grüne Flussjungfer flussabwärts nur bis nahe Rastatt vor. Die lokale Population ist demnach auf das Untersuchungsgebiet beschränkt. Allerdings besteht nach wie vor eine Ausbreitungstendenz, so dass in absehbarer Zukunft die lokale Population des Untersuchungsgebiets mit jener an der Murg verschmelzen kann.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand ist „gut“ (B).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Es wurden nur wenige Exuvien gefunden (bis sieben Exuvien am Auer Altrhein, bis vier Exuvien am Altrhein „Salmengrund“, zwei Exuvien am „Indianergraben“, ansonsten nur Einzelfunde). Für eine Einstufung als „gut“ müssten pro 250 m-Abschnitt durchschnittlich mehr als elf Exuvien gefunden werden.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Kies- und Sandanteil in der Gewässersohle“, „Wasserqualität“ und „Besonnung“ eingestuft. Weil das Gesamtkriterium nach dem schlechtesten Einzelparameter einzustufen ist, ergibt sich eine Gesamteinstufung als „mittel bis schlecht“ (C).

- Kies- und Sandanteil in der Gewässersohle: Der Rhein und der Altrhein Salmengrund weisen eine überwiegend kiesige Sohle auf, im Auer Altrhein ist

die Sohle weithin sandig und von Kiesbänken durchsetzt. Im Federbach und dem durchflossenen Teil des Rappenwört-Altrheins überwiegen Abschnitte mit einer schlammigen Sohle; im Indianergraben wird die Sohle, soweit nicht mit Betonplatten befestigt, hauptsächlich von Kies gebildet. Für die Grüne Flussjungfer günstige Zusammensetzungen des Sohlsubstrats mit Sand- und Kiesanteilen zwischen 30 und 60% sind nirgends vorhanden. Der Parameter ist als „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen.

- Wasserqualität: Der Rhein hat Gewässergüte II (mäßig belastet) mit Tendenz zur Güteklasse I-II (sehr gering belastet). Der Federbach ist oberhalb der Kläranlage Neuburgweier mäßig belastet (Güteklasse II) und unterhalb davon kritisch belastet (Güteklasse II – III). Auch der Rappenwört-Altrhein ist im vom Federbach durchflossenen Bereich kritisch belastet. Aufgrund der kritischen Belastung dieser Gewässerabschnitte ist der Parameter als „gut“ (B) einzustufen; allein bezogen auf den Rhein und die durchflossenen Altarme wäre er als „hervorragend“ (A) einzustufen.
- Besonnung: Die besiedelten Gewässer sind in ihrer Gesamtheit zu 40 – 70% besonnt. Es gibt sowohl stärker besonnte Gewässerabschnitte wie den Rhein, die angebundenen Altarme und den Rappenwört-Altrhein, die für die Grüne Flussjungfer besonders günstig sind, als auch infolge stärkerer Beschattung weniger geeignete Abschnitte wie den Indianergraben und Teile des Federbachs. Die Besonnung zu insgesamt 40 – 70% bedingt eine Einstufung des Parameters als „gut“.

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Verschlammung / Veralgung der Gewässersohle“, „Gewässerausbau“ und „Wellenschlag durch Schiffe“ eingestuft. Für die lokale Population ist eine starke Beeinträchtigung gegeben, denn in jedem der besiedelten Gewässer mit Ausnahme des Altrheins Salmengrund und des Auer Altrheins ist einer der Beeinträchtigungsfaktoren in hoher Intensität gegeben. Am Rhein besteht keine Verschlammung / Veralgung, aber eine hohe Belastung durch Wellenschlag. Am Federbach und dem Rappenwört-Altrhein stellt die Verschlammung eine starke Beeinträchtigung dar. Der Auer Altrhein und der Altrhein Salmengrund sind nicht beeinträchtigt, reichen aber für eine dauerhaft lebensfähige Population wahrscheinlich nicht aus.

11-3.69.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Grüne Flussjungfer ist von der folgenden Handlung betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen kann:

- Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

11-3.69.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Eine unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Gewässern als Fortpflanzungsstätten durch Flächeninanspruchnahme tritt durch Baumaßnahmen an Gewässern (z.B. Altrheinbrücke an der Hermann-Schneider-Allee, Rheinstraße-Brücke, Waidwegbrücke, Altrheinwegbrücke, Bootsanlegeplätze) sowie im Bereich des Neuen Federbachs nördlich und nordöstlich der Kläranlage Rheinstetten durch den Ausbau der HWD XXVa und XXVI sowie durch die Entschlammung ein.

Auch Waldbestände unmittelbar an den Fortpflanzungsgewässern als weitere Teile der Fortpflanzungsstätten und als hauptsächliche Reifehabitats werden kleinflächig beschädigt oder zerstört (z.B. Altrheinbrücke an der Hermann-Schneider-Allee, Rheinstraße-Brücke, Waidwegbrücke, Bootsanlegeplätze).

In größerem Umfang werden Waldränder als Ruhestätten beim Dammbau in Anspruch genommen. Weil auch unabhängig von Kompensationsmaßnahmen die nach Abschluss der Bautätigkeiten zurückverlegten Waldränder wieder Funktionen für die Grüne Flussjungfer erfüllen, besteht durch die Inanspruchnahme eine Beschädigung, jedoch keine Zerstörung des Teilhabitats.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitats so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Die Wirkung tritt nicht ein.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Durch die Überflutungen treten langfristig Veränderungen der Brennen ein; diese sind Ruhestätten der Grünen Flussjungfer. Die Veränderungen werden aber nicht zu einer Einschränkung dieser Funktion führen. Insofern tritt keine Beschädigung ein.

Larven der Grünen Flussjungfer können bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten in ungeeignete Habitate verdriftet werden. In den Fortpflanzungsstätten verändern sich die Strömungsverhältnisse durch den geplanten Polder jedoch nicht in relevantem Maß.

Bautätigkeiten am Neuen Federbach (Pumpwerk Süd, Neubau der Rheinstraßebrücke) könnten dazu führen, dass Sedimente in den Neuen Federbach gelangen und Lebensraumstrukturen der Larven schädigen.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Der baubedingten Schädigung von Larvenhabitaten infolge Sedimenteintrags wird durch Sedimentsperren vorgebeugt. Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

Kommentiert [HH502]: V22

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen werden im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt. Die Inanspruchnahme von Fortpflanzungsstätten betrifft lediglich Bruchteile der Lebensräume. In größerem Umfang sind die Waldränder als Ruhestätten betroffen; diesbezüglich ist den wenigen die lokale Population bildenden Tieren ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich, weil die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch ohne Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben. Die Grüne Flussjungfer ist gegenwärtig im Begriff, sich im Untersuchungsgebiet zu etablieren; dies steht im Zusammenhang mit großräumigen Wiederbesiedlungen. Bisher hat sie sich noch nicht in allen geeigneten Habitaten des Untersuchungsgebiets etabliert bzw. an besiedelten Gewässerabschnitten noch nicht die möglichen Siedlungsdichten erreicht.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

11-3.69.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Bei der Entschlammung eines rund 250 m langen Abschnitts des Neuen Federbachs nahe der Kläranlage von Rheinstetten ist die Tötung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen. Die Larven der Grünen Flussjungfer leben im Gewässergrund und werden bei der Entschlammung aus dem Gewässer verfrachtet und ggf. getötet.

Die Tötung ist weiterhin bei den Bautätigkeiten im Bereich von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich; wegen der Kleinflächigkeit der Eingriffe, die nur Bruchteile der Habitate betreffen, und der geringen Populationsdichte ist die Wahrscheinlichkeit sehr gering.

Darüber hinaus ist nicht auszuschließen, dass im Federbach Larven durch Feinsedimente geschädigt werden, die bei den Bautätigkeiten mobilisiert werden. Die Grüne Flussjungfer besiedelt Sandbäche; hieraus kann eine Empfindlichkeit gegen Feinsedimente abgeleitet werden, die z.B. die Atmung beeinträchtigen könnten.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt bei der Entschlammung des Abschnitts des Neuen Federbachs ein. Die Tötung bei den sonstigen Bautätigkeiten und die Schädigung von Larven durch Feinsedimente führen nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos. Das Ertrinken frisch geschlüpfter, noch nicht flugfähiger Tiere bei

Flutungen zählt in den natürlichen Lebensräumen der Grünen Flussjungfer zu den allgemeinen Lebensrisiken.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Bei der Entschlammung des Federbach-Abschnitts werden entnommene Wasserpflanzen und Sedimente einige Tage lang am Ufer zwischengelagert. Die Festlegung geeigneter Stellen erfolgt bei der Ausführungsplanung. Die Zwischenlagerung ermöglicht es Larven der Grünen Flussjungfer (sowie anderen wassergebundenen Tieren), ins Gewässer zurück zu gelangen. Einzelne nicht vermeidbare Tötungen sind nicht signifikant. Insofern wird der Tötungstatbestand vermieden.

Kommentiert [HH503]: V18

Der baubedingte Eintrag von Feinsedimenten, die Larven beeinträchtigen könnten, wird durch Sedimentsperren vermieden. Die Mobilisierung von Feinsedimenten an der Gewässersohle bei Bautätigkeiten ist nicht vermeidbar.

Kommentiert [HH504]: V22

11-3.69.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen treten nicht ein.

11-3.69.5 Ausnahmeverfahren

Es treten keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ein. Ein Ausnahmeverfahren ist nicht erforderlich.

Die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Flächeninanspruchnahme betrifft nur sehr kleine Anteile der Lebensräume, so dass ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich ist.

Die Tötung von Tieren bzw. von Entwicklungsstadien durch baubedingte Flächeninanspruchnahme ist wegen des geringen Flächenumfangs unwahrscheinlich und kann allenfalls Einzelexemplare betreffen, so dass das Tötungsrisiko gegenüber den allgemeinen Lebensrisiken nicht signifikant erhöht wird. Die Schädigung von Larven durch baubedingt mobilisierte Feinsedimente im Federbach ist ebenfalls nicht signifikant, da vergleichbare Situationen witterungsbedingt eintreten können.

Das Vorhaben wirkt sich durch die Rheinwasserzufuhr in die Poldergewässer günstig auf die Grüne Flussjungfer aus.

11-3.70 Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)

11-3.70.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.70.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Sie ist sowohl bundes- als auch landesweit vom Aussterben bedroht (Rote Liste Kategorie 1).

11-3.70.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.70.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Zierlichen Moosjungfer zusammengefasst.

Lebensraum:	Lebensräume der Larven: Klare, von Grundwasser beeinflusste Stillgewässer mit reich entwickelter Unterwasser- und dementsprechend allenfalls spärlicher Schwimmblattvegetation. In der Rheinebene v.a. ältere, nur wenige Meter tiefe Abgrabungsgewässer mit 1 – > 10 ha Größe und allenfalls schmalen Seggen- und Röhrichtgürteln, auch in fischreichen Gewässern, mit angrenzendem Wald. Kleinere Gewässer (ab 0,2 ha) können Lebensräume der Larven sein, wenn sie in engem Verbund mit einem größeren Gewässer stehen. Lebensräume der entwickelten Tiere: Wald; auch über den Baumkronen fliegend
Aktionsradius:	Zum regelmäßigen Aktionsradius von Imagines liegen keine Angaben vor.
Dispersionsverhalten:	Die Neubesiedlung von Gewässern bis in 5 km Entfernung wurde mehrfach nachgewiesen (vgl. z.B. KELLER et al. 2011); auch bis 7

	km reichende Dispersionsbewegungen werden vermutet (MAUERSBERGER 2003).
--	---

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind die Gewässer, in denen sich die Larven entwickeln. Hier findet auch die Paarung statt. Ruhestätten sind die angrenzenden Waldbestände, wo sich die entwickelten Tiere vorrangig aufhalten (wahrscheinlich überwiegend in den Baumkronen). Die Weibchen kommen ausschließlich zur Paarung und Eiablage an Gewässer, auch nicht revieraktive Männchen halten sich in Gehölzen und im Wald und nicht am Gewässer auf. Über den regelmäßigen arttypischen Aktionsradius der Imagines liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vor; daher kann keine fachlich abgesicherte Aussage getroffen werden, bis in welche Entfernung vom Fortpflanzungsgewässer eine Funktion der Waldbestände als Ruhestätte anzunehmen ist. Als Konventionsvorschlag wird von einer Entfernung bis rund 100 m von der Uferlinie ausgegangen.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Wegen der engen Bindung an klares, allenfalls mäßig nährstoffreiches Wasser ist durch Trübung und Nährstoffeintrag bei Überflutungen das Erlöschen des Vorkommens innerhalb des Polders möglich. Im Polder Altenheim hatten der Probestau im März 1987 und die erste Retention im März 1988 zum Erlöschen des bodenständigen Vorkommens der Zierlichen Moosjungfer im dortigen Baggersee („Fohlenweide“) geführt. Wassertrübung kann zur Schädigung der Tausendblatt-Bestände führen, an die die Larven gebunden sind. Nährstoffeintrag kann durch verstärktes Algenwachstum ebenfalls Schädigungen der Unterwasserpflanzen auslösen.

Dauer der Fortpflanzungs- und Überwinterungszeiten

Die Entwicklung von der Eiablage bis zum Schlupf dauert zumeist ein bis zwei Jahre. Die Schlupfzeit beginnt meist in der ersten Maihälfte und endet Mitte Juni.

Die Flugzeit erstreckt sich bis in den Juli.

Die Paarung findet am Gewässer oder in der unmittelbaren Umgebung statt. Die Eiablage erfolgt meist über dichten Beständen von Unterwasserpflanzen, die bis an die Wasseroberfläche reichen.

11-3.70.3.2 Verbreitung der Art

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Die Zierliche Moosjungfer ist innerhalb Deutschlands vor allem in Brandenburg und dort wiederum im nordöstlichen Landesteil verbreitet. Ansonsten existieren mehrere eng begrenzte Verbreitungsgebiete ohne erkennbare Verbindungen miteinander in der mittleren / nördlichen Oberrheinebene (Baden-Württemberg, Hessen, Pfalz, Elsaß), im Saarland (Saar- und Moseltal; die Vorkommen stehen mit umfangreicheren Vorkommen in Lothringen in Zusammenhang) und Bayern (nordwestliche Umgebung des Chiemsees). Innerhalb dieser Verbreitungsgebiete kann nur teilweise auf einen Zusammenhang der einzelnen Vorkommen geschlossen werden.

In Baden-Württemberg kommt die Zierliche Moosjungfer bodenständig nur noch im Raum Karlsruhe vor; die Vorkommen im westlichen Bodenseeraum und in der mittelbadischen Rheinebene scheinen erloschen. Das landesweit bedeutendste Vorkommen weist der Ententeich auf dem Rappenwört innerhalb des geplanten Polders auf. Der Ententeich ist eine ehemalige Kiesgrube mit 3 ha Größe. Er ist von Grundwasser geprägt und allseitig von Wald umgeben.

Seit etwa dem Jahr 2000 ist eine Ausbreitung der Zierlichen Moosjungfer mit Neuansiedlungen belegt. So wurde im Jahr 2009 die Zierliche Moosjungfer erstmals am Erlachsee nördlich von Karlsruhe-Rüppurr nachgewiesen. Am Altrhein „Mittelgrund“ bei Leopoldshafen-Eggenstein ca. 15 km nördlich des Ententeichs wurde 2005 und 2009 jeweils eine Exuvie gefunden. Ein umfangreiches bodenständiges Vorkommen weist der Altrhein „Königssee“ bei Dettenheim auf (INULA HUNGER & SCHIEL 2010); er befindet sich ca. 20 km nördlich des Ententeichs. Hier wurden 2009 insgesamt 135 Exuvien gefunden. Ein weiteres umfangreiches bodenständiges Vorkommen hat sich im Rhein-Pfalz-Kreis südlich von Böhl-Iggelheim etabliert (ca. 40 km nördlich des Ententeichs); eine weitere Population entwickelt sich derzeit bei Germersheim-Sondernheim (ca. 20 km nördlich des Ententeichs). Über Bestandserholungen und Neuansiedlungen in der nordwestlichen Schweiz berichten KELLER et al. (2011).

Verbreitung im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet befindet sich mit dem Ententeich das landesweit bedeutendste Fortpflanzungsgewässer der Zierlichen Moosjungfer; hier wurden bis nahezu 900 Exuvien ermittelt. Auch auf Bundesebene hat der Ententeich für die Zierliche Moosjungfer eine herausragende Bedeutung; so wird er im Bewertungsbogen des Bundesamts für Naturschutz exemplarisch als ein „Optimalgewässer der Art“ bezeichnet. In den Jahren 2010 – 2014 lagen die Exuvienzahlen zwischen 87 und 338.

Drei weitere Fortpflanzungsgewässer im Untersuchungsgebiet befinden sich im Naturschutzgebiet „Fritschlach“.

- An einem Ende 2005 angelegten, ca. 1.500 m² großen Teich im Südteil der Fritschlach (Gewässer 20) wurde bereits 2007 der erste Fortpflanzungsnachweis mit fünf Exuvien erbracht. Im Jahr 2008 wurden hier 51 Exuvien gezählt, im Folgejahr noch 20 Exuvien. Seither werden zwar alljährlich entwickelte Tiere und auch Kopula beobachtet, aber es gibt nur noch einen weiteren Exuviennachweis aus dem Jahr 2013. Ursächlich kann das ordnungswidrige Einsetzen pflanzenfressender Fische sein, die die für die Zierliche Moosjungfer unerlässliche Submersvegetation schädigen (INULA HUNGER & SCHIEL 2010). - Die Anlage des Gewässers erfolgte bereits im Hinblick auf denkbare Beeinträchtigungen der Zierlichen Moosjungfer durch den Betrieb des Polders Bellenkopf/Rappenwört.
- Fortpflanzungsnachweise wurden weiterhin am Baggersee im Südwestteil der Fritschlach (Gewässer Nr. 17, ASP-Daten) erbracht. Im Jahr 2005 wurden an vier Terminen insgesamt 20 und im Jahr 2010 55 Exuvien gezählt. Seither wurden nur einzelne Exuvien gefunden.
- Im Südteil der Fritschlach befindet sich ein weiterer Teich mit einem bodenständigen Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer. An diesem wurden im Jahr 2005 an vier Terminen insgesamt 98 Exuvien gezählt (ASP-Daten). Das Vorkommen besteht schon länger. MAUERSBERGER et al. (2003) erfassten das Gewässer zwischen 1998 und 2003 und publizierten die Ergebnisse. Im genannten Zeitraum wurden maximal 78 Exuvien nachgewiesen. 2012 und 2013 wurden jeweils über 90, im Jahr 2014 42 Exuvien festgestellt.

Einzeltiere wurden am Hedel landseits des Hochwasserdamms (Gewässer 3) ca. 0,9 km nordwestlich des Ententeichs nachgewiesen. Ein Fortpflanzungsnachweis liegt nicht vor.

Nachweise entwickelter Tiere erfolgen seit 2012 auch an den Saumseen im Nordteil des NSG „Fritschlach“; auch hier liegt kein Fortpflanzungsnachweis vor. Zuvor war die Zierliche Moosjungfer dort letztmals 1963/64 nachgewiesen worden.

11-3.70.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Im Untersuchungsgebiet sind zwei lokale Individuengemeinschaften zu differenzieren. Eine lokale Individuengemeinschaft umfasst das Vorkommen im Ententeich, die zweite Individuengemeinschaft die Fortpflanzungsgewässer in der Fritschlach.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden gemeinsam eine lokale Population. Die Entfernung zwischen den Vorkommen im Ententeich und jenen in der Fritschlach ist mit ca. 1 km geringer als die nachgewiesene Distanz von Ausbreitungsbewegungen (5 km) und zwischen den Vorkommen befinden sich keine Barrieren.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: insgesamt „gut“ (B)

Das Kriterium ist anhand der Anzahl von Exuvien je m Uferlänge zu beurteilen. Hervorragend ist der Zustand der Population bei > 1 Exuvie / m, mittel bis schlecht bei $< 0,1$ Exuvie / m. Die Uferlängen der drei Gewässer betragen insgesamt rund 1.500 m und die Anzahl nachgewiesener Exuvien reicht bis rund 1.000, was ca. 0,7 Exuvien / lfm entspricht. Für den Ententeich ohne Berücksichtigung der beiden weiteren Gewässer wurde im Jahr 2008 eine für einen hervorragenden Erhaltungszustand ausreichende Exuvienzahl festgestellt (883 Exuvien auf 820 m Uferlänge, entspricht 1,07 Exuvien / lfm), in den meisten anderen Jahren lagen die Dichten aber nur zwischen 0,15 - 0,6 Exuvien / lfm und in den Jahren 2001 sowie 2003 – 2005 deutlich unter 0,1 Exuvie / lfm.

Habitatqualität: insgesamt „hervorragend“ (A)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand Parameter „Submersvegetation“, „Uferausprägung“, „Besonnung“ und „Wasserqualität / Trophie“ eingestuft. Alle Parameter sind als „hervorragend“ (A) zu beurteilen.

- Submersvegetation bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation: Der Ententeich weist auf mehr als 50% seiner Fläche Submersvegetation aus dem Ährigen Tausendblatt auf; diese Pflanzenart ist für individuenreich besiedelte Fortpflanzungsgewässer der Zierlichen Moosjungfer charakteristisch. Daneben kommen weitere Submerspflanzen vor (Nixenkraut, Wasserschlauch u.a.). – Der LIFE-Teich in der Fritschlach enthält ebenfalls üppige Submers-

vegetation (Ähriges Tausendblatt, Südlicher Wasserschlauch, Armleuchteralgen).

- Uferausprägung: Die Ufer des Ententeichs sind zwar schmal, weisen aber dennoch auf > 80% der Länge schmale Verlandungsstreifen aus Röhrichtpflanzen und Seggen auf. Die Ufer des LIFE-Teichs in der Fritschlach sind vollständig von Röhricht gesäumt.
- Besonnung: Die Wasserfläche der drei die lokale Population aufweisenden Gewässer ist in der Gesamtheit zu > 80% besonnt, obwohl der Ententeich und der Baggersee Daxlanden vollständig von Wald umgeben sind.
- Wasserqualität / Trophie: Die Wasserqualität ist nur für den Ententeich ermittelt worden. Er ist mesotroph. Die Einstufung als „hervorragend“ wäre bereits bei schwach eutrophem Zustand vorzunehmen.

Beeinträchtigungen: insgesamt „mittel“ (B)

- Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer sind nicht erkennbar (A).
- Fischbestand: Der Fischbestand des Ententeichs ist nicht bekannt. Nachdem der Ententeich als Angelgewässer genutzt wird, liegt die Annahme von Fischbesatz nahe. Vorsorglich wird deshalb von einer Vorbelastung hinsichtlich des Fischbestands ausgegangen (B). Im LIFE-Teich in der Fritschlach ist infolge (nicht genehmigten) Besatzes ein unnatürlich großer Bestand pflanzenfressender Fische vorhanden, der sich auf die Submersvegetation nachteilig auswirken kann (INULA HUNGER & SCHIEL 2010).
- Erholungsnutzung: An etlichen Stellen sind das nördliche und das östliche Ufer des Ententeichs trittbelastet; der Seggen- und Röhrichtgürtel ist an diesen Stellen unterbrochen (B).

11-3.70.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Zierliche Moosjungfer ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.70.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Eine unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Gewässern als Fortpflanzungs- und Ruhestätten, etwa in Form von Flächeninanspruchnahme, tritt nicht ein; allerdings wird der Ententeich durch sonstige Vorhabenswirkungen ggf. nicht mehr nutzbar sein (vgl. Punkt c).

Durch den Verschluss des Durchlasses zwischen dem Rappenwört-Alt Rhein und dem Ententeich sowie durch die Höherlegung der Hermann-Schneider-Allee erfolgen kleinflächig Eingriffe in den Gehölzbestand im nahen Umfeld der Fortpflanzungsstätte Ententeich. Der Verschluss des Durchlasses dient der Minimierung von Beeinträchtigungen der Zierlichen Moosjungfer. Dennoch sind die Eingriffe in den Gehölzbestand formal als kleinflächige Zerstörungen von Ruhestätten zu werten, da die angrenzenden Gehölzbestände sowohl als Reifehabitats der geschlüpften Libellen als auch als Ruhestätten der Adulten dienen. Weil nur ein Bruchteil der Habitats betroffen ist, ist ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung sicher zu erwarten. Der Verbotstatbestand tritt dementsprechend nicht ein.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitats so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Der Funktionsverlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Projektwirkungen auf andere essentielle Teilhabitats tritt nicht ein.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Bei Flutungen > 2.500 m³/s am Pegel Maxau gelangt Oberflächenwasser in den Ententeich. Dies wird zu einer Trübung führen, die einen Rückgang der Submersvegetation zur Folge hat. Der Ententeich wird in seiner Funktion als Fortpflanzungsstätte eingeschränkt und somit zumindest beschädigt. Möglicherweise führen die Trübungen zum vollständigen Verlust des Vorkommens, so dass er als Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht mehr nutzbar ist. Rheinabflüsse von 2.600 m³/s am Pegel Maxau treten durchschnittlich an sieben Tagen pro Jahr auf.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Im bisherigen Planungsprozess wurden mehrere Vermeidungsmaßnahmen erwogen. Es ist geplant, den Rohrdurchlass zwischen dem Ententeich und dem Rappenwört-Alttrhein zu verschließen, so dass nicht bereits bei schwachen Ökologischen Flutungen Oberflächenwasser in den Teich gelangt.

Ebenfalls wurde erwogen, eine Verwallung an den tiefstgelegenen Bereichen am Teich anzulegen, die einen Wasserzutritt bis zu Rheinabflüssen von ca. 2.600 m³/s am Pegel Maxau (entspricht einem Pegelstand von 7,21 m) unterbunden hätte. Die Überlegung wurde verworfen, weil die Verwallung mit Eingriffen in naturnahe Waldbestände, artenreiche Waldinnensäume und in Lebensräume der ebenfalls europäisch geschützten Zauneidechse verbunden wäre und die Beeinträchtigung des Ententeichs als Fortpflanzungsgewässer der Zierlichen Moosjungfer günstigstenfalls hinausgezögert, nicht aber vermieden worden wäre.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion des Ententeichs wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt.

Die ökologischen Funktionen der Reife- und Ruhehabitate an Gehölzen, die durch die Höherlegung der Hermann-Schneider-Allee und den Verschluss des Grabens zwischen dem Rappenwörter Alttrhein und dem Ententeich in Anspruch genommen werden, werden wegen des geringen betroffenen Anteils im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Durch die Beeinträchtigung des Ententeichs kommt die Funktion nach Inbetriebnahme des Polders zum Erliegen.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden umfangreiche Maßnahmen zur Sicherung der Zierlichen Moosjungfer durchgeführt. Die Lebensräume werden im zeitlichen Vorlauf vor den Beeinträchtigungen des Ententeichs hergestellt. Aufgrund der gegenwärtigen Ausbreitungsdynamik der Zierlichen Moosjungfer, die u.a. durch die schnelle Ansiedlung im LIFE-Teich dokumentiert ist, kann eine Besiedlung der Lebensräume vor dem Eintreten der Beeinträchtigungen erwartet werden. Die Maßnahmen finden im Lebensraum der betroffenen lokalen Population statt. Sie finden aber außerhalb des Lebensraums der betroffenen lokalen Individuengemeinschaft statt. Der für CEF-Maßnahmen bestehende formale Anspruch an den räumlichen Zusammenhang zwischen dem beeinträchtigten Vorkommen und den Maßnahmenflächen ist nicht erfüllt. Daher sind die Maßnahmen keine CEF-Maßnahmen. Gegen die Einstufung als CEF-Maßnahmen sprechen weiterhin unvermeidbare Prognoseunsicherheiten hinsichtlich des Zeitpunkts der vollständigen Zielerfüllung, die auch auf die starken natürlichen Bestandsschwankungen zurückgehen können.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt der Verlust der Funktion des Ententeichs als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Zierlichen Moosjungfer. Die lokale Population würde ohne Berücksichtigung der zeitlich vorlaufenden Maßnahmen um bis zu 90% reduziert.

11-3.70.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Der unmittelbare Fang bzw. die unmittelbare Verletzung und Tötung treten nicht ein.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Die Wassertrübung infolge Überflutungen wird zu ggf. letalen Schädigungen der Larven der Zierlichen Moosjungfer führen.

Sofern der Ententeich nach Flutungen wieder aufklart und ausreichend Submersvegetation erhalten bleibt, kommt es ggf. zu wiederholten Ansiedlungen der Zierlichen Moosjungfer und dementsprechend zu weiteren Schädigungen von Larven. Dies stellt eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos dar.

Der nicht völlig auszuschließende Verlust einzelner Tiere durch Baustellenverkehr ist keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vgl. 1.1.4.1. d)

11-3.70.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen treten nicht ein.

11-3.70.5 Ausnahmeverfahren**11-3.70.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)**

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch Retention eintretenden Tatbestände

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Hinsichtlich der durch die Ökologischen Flutungen eintretenden Tatbestände ist die Ausnahme

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich.

11-3.70.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel

Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)

- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen. Sie sind Voraussetzung dafür, dass sich die Zierliche Moosjungfer vor der Beeinträchtigung des Vorkommens im Ententeich an den Ausgleichsgewässer etablieren kann und der Erhaltungszustand gesichert wird. Andernfalls wäre mit einer populationsbiologisch relevanten Dezimierung zu rechnen. Die sich bezüglich der Auswirkungen auf die Zierliche Moosjungfer nicht voneinander unterscheidenden Varianten II und III sind daher gegenüber der Variante I vorzuziehen.

11-3.70.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.70.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen im Untersuchungsgebiet ist „gut“ (B, vgl. Abschnitt 11-3.13.3.3).

Der landesweite Erhaltungszustand ist ungünstig – schlecht. Bundesweit ist der Erhaltungszustand im Bereich der kontinentalen Region als ungünstig – unzureichend, auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union als ungünstig – unzureichend eingestuft.

11-3.70.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Nach der Realisierung des Vorhabens ist der Erhaltungszustand der lokalen Population als ungünstig – unzureichend einzustufen.

Bei unveränderten Bestandszahlen an den drei Fortpflanzungsgewässern in der Fritschlach und einem Erlöschen am Ententeich wäre von < 0,1 Exuvien / m Uferlänge auszugehen; der Zustand der Population wäre dann mittel bis schlecht. Durch den Rückgang der Submersvegetation im Ententeich wäre auch die Habitatqualität unabhängig von den Entwicklungen in den anderen Gewässern mittel bis schlecht. Für den Ententeich wäre eine starke Beeinträchtigung gegeben.

Die Verschlechterung ist landesweit bedeutsam, da der Ententeich das größte Vorkommen von Baden-Württemberg aufweist.

11-3.70.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Da ohne die Durchführung von Maßnahmen eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Zierlichen Moosjungfer eintritt, wird die folgende FCS-Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population und der Bewahrung der Möglichkeiten für seine Verbesserung durchgeführt:

Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue

Zwei zur Grundwasserhaltung notwendige Teiche werden auf rund 1,65 ha (Teich D2) und rund 0,78 ha (Teich F4) vergrößert (technisch notwendig wären rund 0,33 und rund 0,19 ha). Durch den Grundwasseranschluss und die Größe entsprechen die Teiche den Lebensraumansprüchen der Zierlichen Moosjungfer. Durch die Lage in rund 450 bzw. rund 750 m Entfernung vom Ententeich ist eine Ansiedlung binnen weniger Jahre sicher zu erwarten.

Im direkten Umkreis werden Reifehabitats für die geschlüpften Imagines entwickelt (v.a. Pflanzung von Feldgehölzen und Feldhecken sowie die aufgrund von § 9 LWaldG vorzunehmende Ersatzaufforstung).

Kommentiert [HH505]: KG2

Kommentiert [HH506]: KO13

Kommentiert [HH507]: Vgl. LBP, Kap. 10-13.4

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Die Zierliche Moosjungfer ist von der Zerstörung des Ententeichs als Fortpflanzungs- und Ruhestätte betroffen.

Zur Sicherung des Erhaltungszustands der Zierlichen Moosjungfer werden die folgenden FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage zweier grundwasserbeeinflusster Teiche in der Altaue (Größe insgesamt rund 2,43 ha)
- Anlage von Ruhestätten im direkten Umkreis der anzulegenden Fortpflanzungsstätten

Kommentiert [HH508]: KG2

Kommentiert [HH509]: KO13 sowie Ersatzaufforstung gem. LBP, Kap. 10-13.4

Die Zierliche Moosjungfer wird weiterhin die Teiche zur Grundwasserhaltung als Lebensraum nutzen können. Im Verbund mit größeren Gewässern ist auch die Nutzung von Teichen mit Größen von rund 0,2 ha möglich. Ohne die Teiche D2 und F4, die als

Ausgleichsmaßnahme für die Zierliche Moosjungfer erweitert werden, haben sie eine Größe von insgesamt rund 0,59 ha.

11-3.71 Heldbock (*Cerambyx cerdo*)**11-3.71.1 Vorhaben bzw. Planung**

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.71.2 Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

Der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) ist eine Art des Anhangs II und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Er ist landes- und bundesweit vom Aussterben bedroht (Rote Liste Kategorie 1).

11-3.71.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart**11-3.71.3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen****Ökologische Kurzcharakterisierung der Art**

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumsprüchen und der Verhaltensweise des Heldbocks zusammengefasst.

Lebensraum:	Entwicklung der Larven in alten, geschwächten Eichen (Bäume im Alters- und Zerfallsstadium, Stammdurchmesser > 60 cm) in besonnter, allenfalls halbschattiger Lage
Aktionsradius:	Zum Aktionsradius der Imagines liegen keine Informationen vor. Nachdem die Art als sehr ortstreu gilt und die entwickelten Käfer Saftstellen an Eichen als Nahrungsstätten nutzen, ist von einem kleinen Aktionsradius auszugehen.
Dispersionsverhalten:	Die Tiere verhalten sich standorttreu und nutzen über mehrere Generationen hinweg dieselben Bäume. Einzelne Exemplare unternehmen jedoch wahrscheinlich weite Dispersionsflüge; so flog bei Limburgerhof (Rhein-Pfalz-Kreis, Rheinland-Pfalz) ein Heldbock an eine Lichtfalle, obwohl in einem Umkreis von mehreren Kilometern keinerlei Hinweise auf ein Vorkommen bestanden (mdl. Mitt. M. Niehuis).

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind die besiedelten Bäume. In ihnen entwickeln sich die Larven; die Bohrgänge werden von den entwickelten Tieren als Tagesverstecke (= Ruhestätten) genutzt.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Der Heldbock weist keine artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber Vorhabenswirkungen auf.

Dauer der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Flugzeit der Käfer reicht von Ende April bis Ende Juli mit Schwerpunkt in der zweiten Maihälfte. Die Entwicklungsdauer der Larven beträgt drei bis fünf Jahre.

11-3.71.3.2 Verbreitung der Art**Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg**

Der Heldbock hat seinen Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Deutschlands in der nördlichen Oberrheinebene; eine vergleichsweise hohe Dichte von Brutbäumen besteht im Raum Karlsruhe, bei Mannheim (Naturschutzgebiet „Reiðinsel“), auf dem Kùhkopf in Südhessen, im südpfälzischen Bienwald und bei Worms. Daneben sind nur das Elbe- und Spreegebiet teilweise zusammenhängend besiedelt, die Areale weisen hier aber größere Lücken als das Verbreitungsgebiet in der Rheinebene auf. Ansonsten gibt es in Deutschland nur weit verstreute Einzelnachweise.

In Baden-Württemberg ist der Heldbock auf die nördliche Oberrheinebene (sowohl Niederung als auch Hardtwälder) und einzelne Stellen in angrenzenden Teilen des Kraichgaus beschränkt.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet wurden 41 Brut- und Brutverdachtsbäume des Heldbocks festgestellt. Brutverdachtsbäume sind für die Art geeignete Bäume mit Spuren, die auf den Heldbock zurückgehen können.

- entlang des HWD XXV: 19 Brut- / -verdachtsbäume,
- am HWD XXVI (Kastenwört): elf Brut- / -verdachtsbäume ,
- im Rheinpark und am anschließenden Abschnitt der Hermann-Schneider-Allee: neun Brut- / -verdachtsbäume,
- zwischen dem Rheinpark und dem Rappenwörter Altrhein: ein Brutbaum und

- nahe dem HWD XXVa: ein Brutbaum.

Weitere Brutbäume sind innerhalb der Waldbestände nicht endgültig auszuschließen, aber wegen der Beschattung der Stämme unwahrscheinlich.

Darüber hinaus wurden 108 Potentialbäume erfasst. Potentialbäume sind aufgrund ihres Alters und Zustands grundsätzlich bereits gegenwärtig oder in absehbarer Zukunft zur Besiedlung geeignete Eichen, die jedoch keine Hinweise auf eine Besiedlung zeigen. Teilweise ist Beschattung als Grund für das Fehlen einer Besiedlung erkennbar. Die Potentialbäume befinden sich in den folgenden Bereichen:

- entlang des HWD XXV bzw. in den angrenzenden Waldbeständen: 30 Potentialbäume,
- südlich der Waidwegbrücke: ein Potentialbaum
- nördlich des Rappenwörter Altrheins am Altrheinweg: neun Potentialbäume
- im Rheinpark Rappenwört (v.a. im Bereich des Parkplatzes): 58 Potentialbäume
- an der Hermann-Schneider-Allee bzw. in den angrenzenden Waldbeständen: sieben Potentialbäume
- am HWD XXVI (Kastenwört): ein Potentialbaum
- nördlich des HWD XXVa auf Höhe von Neuburgweier: zwei Potentialbäume

11-3.71.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Aufgrund der hohen Ortstreue des Heldbocks ist jeder Brutbaum als Lebensraum einer eigenständigen lokalen Individuengemeinschaft zu werten; lediglich nur wenige Meter voneinander entfernt stehende Bäume können zu einer gemeinsamen lokalen Individuengemeinschaft zusammengeschlossen werden. Lokale Individuengemeinschaften aus mehreren Brut- und / oder Brutverdachtsbäumen befinden sich

- am HWD XXV westlich des Fermasees (sieben Brutverdachtsbäume),
- am HWD XXV wenig nördlich der Bellenkopf-Schließe (drei Brutverdachtsbäume),
- am HWD XXV auf Höhe des Rheinstraße (zwei Brutverdachtsbäume),
- am HWD XXV im Nordteil des Großgrund (ein Brut- und ein Brutverdachtsbaum),
- am HWD XXV im Großgrund nahe des Waidwegs (zwei Brutverdachtsbäume),

- am HWD XXVI im Kastenwört (Sandweierer Wald, ein Brutbaum und fünf Brutverdachtsbäume),
- am HWD XXVI im Kastenwört (nahe dem Grenzweg, drei Brutverdachtsbäume),
- am Rappenwörter Altrhein bei der südlichen Rappenwört-Schließe (ein Brut- und ein Brutverdachtsbaum),
- auf dem Parkplatz am Rheinstrandbad (ein Brut- und zwei Brutverdachtsbäume) und
- östlich der Eiswiese (zwei Brutverdachtsbäume)

Die weiteren neun Brut- / -verdachtsbäume werden jeweils als eigenständige lokale Individuengemeinschaften gewertet.

Abgrenzung der lokalen Populationen

Nach PAN & ILÖK (2010) können Vorkommen, die in zusammenhängenden Waldgebieten weniger als 2 km voneinander entfernt sind, als Einheit bewertet werden. Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden demnach eine lokale Population. Die weiter südwestlich am HWD XXV im Rahmen der Erfassungen zur Sanierung des HWD XXV im Jahr 2010 nachgewiesenen Vorkommen sind mehr als 5 km vom nächstgelegenen Brutbaum im Untersuchungsgebiet entfernt und werden aufgrund dieser allenfalls von Einzeltieren überwundenen Distanz nicht zur gleichen lokalen Population gezählt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „mittel bis schlecht“ (C).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Die Einstufung ergibt sich aus der geringen Anzahl von Brutbäumen. Für eine Einstufung als „gut“ müsste bezogen auf das gesamte Waldgebiet mindestens 1 Brutbaum pro Hektar vorhanden sein; tatsächlich wurden aber im gesamten Untersuchungsgebiet nur acht Brutbäume nachgewiesen.

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Lebensstätten (besiedelte Bäume)“ und „Lebensraum (Baumbestand)“ eingestuft.

- Lebensstätten: Die Brut- und Brutverdachtsbäume sind teils vital, teils sind Absterbeprozesse in den Kronen erkennbar. Sie sind aufgrund der

Randständigkeit außerhalb der Vegetationszeit zu 10 – 30% beschattet (Einstufung des Parameters: „gut“).

- Lebensraum: Trotz des hohen Alteichenanteils ist der Parameter als „mittel bis schlecht“ einzustufen, weil der Wald insgesamt einen Hochwaldcharakter aufweist; ideal für den Heldbock wäre eine lichte Hutewald-Struktur. Die Eichen sind, sofern sie nicht an Waldrändern stehen, durch umstehende Bäume beschattet; besonders hoher Schattendruck geht vom Berg-Ahorn aus.

Beeinträchtigungen: insgesamt „stark“ (C)

Starke Beeinträchtigungen bestehen in dem geringen Anteil von Eichen, die in den nächsten Jahrzehnten ein für den Heldbock geeignetes Alter erreichen. Dies liegt daran, dass die Eiche nach dem zweiten Weltkrieg mehrere Jahrzehnte lang kaum mehr gepflanzt wurde und sich nur in geringem Umfang natürlich verjüngt. Weiterhin bestehen Beeinträchtigungen durch anthropogene Lichtquellen (Rheinpark, Rheinufer bei Neuburgweier) und Straßenverkehr (Hermann-Schneider-Allee) sowie durch die forstliche Nutzung von Eichen, weil hierdurch die Ausweichmöglichkeiten für den Heldbock eingeschränkt werden, wenn die gegenwärtigen Brutbäume absterben.

11-3.71.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Der Heldbock ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

11-3.71.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Bei einem Brutbaum und 14 Brutverdachtsbäumen innerhalb des Baufelds ist die Fällung nicht vermeidbar; sie werden als Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört. Zwar ist vorgesehen, die besiedelten Stämme so zu lagern, dass sich in ihnen befindliche Larven noch entwickeln können, aber dennoch ist nicht nur von einer Beschädigung, sondern von

Kommentiert [HH510]: Der Brutbaum ist abgestorben. Die Zahl der zu beseitigenden Verdachtsbäume beträgt nur mehr 5 (vgl. Erläuternde Stellungnahme zum Verlust von Heldbockbut-, -verdachts- und -potentialbäumen)

der Zerstörung auszugehen, weil die Funktionsfähigkeit nur um wenige Jahre verlängert werden kann.

Bei drei weiteren Brut- und 13 Brutverdachtsbäumen innerhalb der Baufelder wird die Beschädigung / Zerstörung durch Maßnahmen vermieden (vgl. d).

Darüber hinaus stehen 54 Potentialbäume des Heldbocks innerhalb des Baufelds. Die Potentialbäume werden als potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten eingestuft, da sie für das dauerhafte Vorkommen des Heldbocks entscheidend sind. 34 der 54 Potentialbäume bleiben aufgrund von Vermeidungs- und Optimierungsmaßnahmen erhalten. Es verbleibt der Verlust von 20 Potentialbäumen.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind beim Heldbock gleichzeitig die essentiellen Nahrungshabitate (Eichen mit Saftfluss).

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Grundsätzlich denkbar ist der Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge bauzeitlicher Licht-Immissionen, durch die entwickelte Tiere angelockt werden und verloren gehen, ohne Eier abgelegt zu haben. Tatsächlich wird diese Beeinträchtigung vermieden (vgl. nachfolgender Abschnitt).

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Bei 16 Brut- und Brutverdachtsbäumen sowie vier Potentialbäumen wird die Zerstörung trotz der Lage im Baufeld vermieden, indem Anpassungen vorgenommen werden. Geeignet sind Modifizierungen des Dammbaus durch Spundwände oder vergleichbare Bautechnik anstelle der Dammverbreiterung, der Einbau einer Wurzelschutzfolie und Einschränkungen beim Baubetrieb. Die Dammtrasse kann jeweils ohne Verschwenkungen im geplanten Verlauf bleiben. Welche der Maßnahmen jeweils zur Anwendung kommt, ist entsprechend der jeweiligen örtlichen Situation in der Ausführungsplanung festzulegen. Bezüglich der Eichen auf dem Parkplatz am Rheinstrandbad erfolgt eine Sicherung durch eine Optimierung der technischen Planung, wodurch 30 Potentialbäume des Heldbocks geschont werden.

Der Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge bauzeitlicher Licht-Immissionen wird durch Bauzeitenregelungen vermieden, indem in der Nähe von Brut- und Brutverdachtsbäumen während der Flugzeit der Käfer keine Nachtarbeit erfolgt.

Kommentiert [HH511]: V4

Kommentiert [HH512]: V23, V24

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig gewahrt. Aufgrund der Ortstreue des Heldbocks kann nicht erwartet werden, dass die Käfer auf ggf. vorhandene, geeignete Bäume in der Umgebung ausweichen können.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Es werden Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang durchgeführt, die geeignet sind, die ökologischen Funktionen weiterhin zu gewährleisten. Formal werden sie nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG eingestuft, weil die lokalen Individuengemeinschaften beim Heldbock sehr eng zu fassen sind und dementsprechend keine Maßnahmen innerhalb oder im direkten Anschluss an lokale Individuengemeinschaften erfolgen können.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Es verbleibt die Zerstörung von 15 Brut- bzw. Brutverdachtsbäumen sowie von 20 Potentialbäumen.

11-3.71.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

Die besiedelten Abschnitte des nachgewiesenen Brutbaums, dessen Fällung nicht verhindert werden kann, werden zum Rheinpark gebracht, damit sich in den Stämmen befindliche Larven noch entwickeln und geeignete Eichen im nahen Umkreis besiedeln

können. In dem Verbringen des besiedelten Stammes kann der Fang von Tieren gesehen werden. In gleicher Weise wird mit Stammabschnitten der Verdachtsbäume verfahren, deren Fällung nicht verhindert werden kann.

Es kann trotz des Verbringens der Abschnitte zum Rheinpark nicht erwartet werden, dass sich alle darin befindlichen Larven noch entwickeln können. Die Entwicklung dauert drei bis fünf Jahre und ist grundsätzlich nur in lebendem Holz möglich. Larven, deren Metamorphose im Frühjahr nach der Fällung bevorsteht, werden sich voraussichtlich noch entwickeln können; jüngere Larven sowie Embryonen in an den Stämmen abgelegten Eiern werden hingegen verenden. Damit tritt die Zerstörung von Entwicklungsformen ein.

Die Tötung entwickelter Tiere ist theoretisch durch die Lockwirkung von Lampen zur Baustellenbeleuchtung möglich, hiergegen werden aber Vermeidungsmaßnahmen ergriffen.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt nicht ein. Die Gänge der Larven befinden sich typischerweise in mindestens zwei Metern Höhe, wo sie von Überschwemmungen bei Flutungen des Polders nicht erreicht werden. Außerdem ist der Heldbock infolge seiner Bindung an Eichen eine typische Art des durch Überflutungen geprägten Hartholz-Auwaldes, so dass nicht vollständig auszuschließende, einzelne Verluste von Larven dem arttypischen Lebensrisiko entsprechen.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Durch das Verbringen der Stämme gefällter Heldbockeichen wird vermieden, dass Larven, die im folgenden Frühjahr zur Metamorphose gelangen könnten, vollständig oder zum weit überwiegenden Anteil getötet werden.

Eine weitere Maßnahme zur Vermeidung der Zerstörung von Entwicklungsformen ist die Umsiedlung entwickelter Käfer und der an den Stämmen abgelegten Eier. Die Käfer werden nachts gefangen, wenn sie außerhalb der Bohrlöcher an den Stämmen sitzen; dies ist praktikabel, weil die Käfer flugträge sind und sich bei Störung fallen lassen, aber nicht davonfliegen. Der Fang der Käfer erfolgt vom Beginn der Flugzeit an, um sie möglichst umzusiedeln, bevor sie Eier gelegt haben. Die Umsiedlung der Käfer erfolgt zu Potentialbäumen abseits ungünstiger Vorhabenswirkungen. Die Festlegung der Bäume erfolgt im Zug der Ausführungsplanung. Die Käfer werden an einen einzigen oder wenige, dicht beieinander stehende Bäume gebracht (Ansiedlung in hoher Dichte entsprechend dem arttypischen Verhalten).

Kommentiert [HH513]: V5

Kommentiert [HH514]: V7

Vollständig vermeidbar wird die Eiablage jedoch nicht sein. Die Stämme des Brutbaums und der Verdachtsbäume werden, soweit möglich, nach Eiern abgesucht. Die Eier werden geborgen und an den Zielbäumen der Umsiedlung ausgebracht. Hierzu werden in Rindenspalten Löcher gebohrt, in denen die Eier ausgebracht werden.

Die Umsiedlung von Käfern und Eiern wurde bereits in Einzelfällen erfolgreich praktiziert (vgl. z.B. NEUMANN 1997). Von hohen Verlustraten muss jedoch ausgegangen werden. Die Tötung wird minimiert, der Tötungstatbestand aber nicht vermieden.

Die Tötung entwickelter Käfer durch die Lockwirkung von Licht bei Baustellenbeleuchtungen wird durch den Verzicht auf Nachtarbeit im Umfeld der Heldbockeichen vermieden.

11-3.71.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche, d.h. den Erhaltungszustand des Heldbocks verschlechternde Störungen treten nicht ein.

11-3.71.5 Ausnahmeverfahren

11-3.71.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die artenschutzrechtlichen Tatbestände treten durch die Errichtung des Polders ein. Die Ausnahme ist

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) und
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher wirtschaftlicher und sozialer Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)

erforderlich.

Der Betrieb des Polders löst keine artenschutzrechtlichen Tatbestände aus.

11-3.71.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung

- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Bei der Variante I treten im Gegensatz zu den Varianten II und III die Beeinträchtigungen durch den Ausbau des HWD XXV nicht ein. Es besteht aber keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.71.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.71.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist „mittel bis schlecht“ (C) (vgl. Abschnitt 11-3.1.3.3).

Auf Landesebene und auf Bundesebene ist der Erhaltungszustand des Heldbocks ungünstig – schlecht. Auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist er als ungünstig – unzureichend eingestuft.

11-3.71.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Die lokale Population befindet sich bereits in einem ungünstigen Erhaltungszustand.

Die Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands werden durch die Ökologischen Flutungen verbessert, denn die Eichen werden durch die Überflutungen selektiv gefördert. Durch den Rückgang besonders stark beschattender, überflutungs-

empfindlicher Baumarten wie insbesondere des Berg-Ahorns wird die Besonnung der Stämme als Voraussetzung für eine Besiedlung durch den Heldbock verbessert. Innerhalb des Polders befinden sich zahlreiche starke Eichen, die bei einer lichten Waldstruktur umgehend Brutbäume des Heldbocks sein könnten.

Die günstige Wirkung der Wiederherstellung auenähnlicher Bedingungen auf den Heldbock wird auch vom Bundesamt für Naturschutz genannt: „Der natürliche Lebensraum des Heldbocks sind locker gegliederte, lichte Wälder mit hohem Eichenanteil (geringe Baumdichte). Ungestörte Hartholzauenwälder aus Eichen, Ulmen und Eschen entlang großer Flüsse bieten diese Bedingungen, da die natürliche Störungsdynamik durch Hochwässer eine lockere Bestandsgliederung hervorbringt“ (http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-heldbock.html?&no_cache=1).

Dementsprechend ist zu erwarten, dass die lokale Population nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung einen günstigen Erhaltungszustand erreichen kann.

Zum tatsächlichen Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands ist es jedoch erforderlich, zwischenzeitliche Dezimierungen der lokalen Population zu vermeiden. Hierzu sind Maßnahmen erforderlich.

Weitere Maßnahmen, die im Hinblick auf andere europäisch geschützte Tiere durchgeführt werden (z.B. die Wildkatze), verbessern die Lebensbedingungen für den Heldbock im Polder maßgeblich gegenüber dem heutigen Zustand. Dementsprechend sind die in folgenden Abschnitt aufgeführten Maßnahmen bezüglich des Heldbocks teilweise überobligatorisch.

11-3.71.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Umsiedlung / Förderung des Heldbocks im Bereich des Rheinparks

Im Rheinpark werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt, um den Erhaltungszustand des Heldbocks nicht weiter zu verschlechtern und die Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands nicht einzuschränken:

- Verbringen von Heldbockeichen in die direkte Nähe von Brut- und Brutverdachtsbäumen (Maßnahme V5) in Verbindung mit
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang.

Soweit die Fällung von Heldbockeichen nicht vermeidbar ist, werden die Stämme im Bereich des Rheinparks stehend gelagert („Totholzpyramide“, vgl. z.B. LORENZ 2012).

Kommentiert [HH515]: V5

Kommentiert [HH516]: KW3

Dadurch wird fortgeschrittenen Entwicklungsstadien die Möglichkeit zur Metamorphose und zum Schlupf gegeben. In der unmittelbaren Umgebung befinden sich Alteichen, die in einem Radius von 20 m von konkurrierenden Bäumen freigestellt werden. Damit wird hinsichtlich der Besonnung nach PAN & ILÖK (2010) eine hervorragende Habitatqualität hergestellt. Die freigestellten Eichen können von den Käfern, die aus den gefälltten Stämmen schlüpfen, zur Eiablage genutzt werden.

Weitere Maßnahmen zur Förderung des Heldbocks

Auch in den sonstigen Teilen des Polders werden die Alteichen geschont und durch Rücknahme konkurrierender Bäume gefördert. Hierzu werden die Ahorne und Eschen auf der Süd- und Westseite der Eichen bis in ca. 20 m Entfernung beseitigt, um eine Besonnung herzustellen. Hiermit werden zwar nicht, wie im Rheinpark, ideale Bedingungen für den Heldbock geschaffen, aber die Besiedelbarkeit der Eichen wird erreicht.

Kommentiert [HH517]: KW3

Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Tatbestände und der FCS-Maßnahmen

Der Heldbock ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen:

- Zerstörung von 15 Fortpflanzungs- und Ruhestätten (ein Brutbaum mit sicherer Besiedlung und 14 Verdachtsbäume, die möglicherweise besiedelt sind)
- Zerstörung von 20 Potentialbäumen, die zwar gegenwärtig keine Zeichen einer Besiedlung zeigen, aber zur Ermöglichung eines günstigen Erhaltungszustands bedeutend sind
- Zerstörung von Entwicklungsformen

Zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie zur Wahrung der Möglichkeiten zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands erfolgt als FCS-Maßnahme die Förderung und Belassen von Alteichen.

Für den Heldbock werden die Lebensbedingungen durch das Vorhaben langfristig verbessert, da der eichenreiche Hartholz-Auwald ein günstigerer Lebensraum als die derzeitigen Hainbuchen-Eichen-Wälder der Altaue mit hohen Anteilen von Berg-Ahorn ist. Die großflächige Schonung und Förderung von Alteichen wird zur weiteren Lebensraumverbesserung führen. Ein denkbarer Populationsengpass durch den Verlust einzelner Brutbäume wird durch das Verbringen der Stämme gefällter Heldbockeichen zum Rheinpark und die dortige Freistellung von Alteichen vermieden.

11-3.72 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

11-3.72.1 Vorhaben bzw. Planung

Polder Bellenkopf/Rappenwört

11-3.72.2 Schutz- und Gefährdungsstatus

Die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) ist eine Art des Anhangs II und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Sie ist bundesweit als vom Aussterben bedroht (Rote Liste Kategorie 1) und landesweit als stark gefährdet eingestuft (Rote Liste Kategorie 2).

Da *Anisus vorticulus* im Gesamtverbreitungsgebiet als selten gilt und in Deutschland noch diverse aktuelle Vorkommen existieren, ist Deutschland in hohem Maße für den Erhalt der Art verantwortlich (GRUTTKE et al. 2004)

11-3.72.3 Charakterisierung der betroffenen Tierart

11-3.72.3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Ökologische Kurzcharakterisierung der Art

In der nachfolgenden Übersicht werden Angaben zu den Lebensraumanprüchen und der Verhaltensweise der Zierlichen Tellerschnecke zusammengefasst.

Lebensraum:	Sonnenexponierte Verlandungszonen von Stillgewässern mit dichten Wasserpflanzenbeständen, daneben auch langsam fließende pflanzenreiche Gräben. Die besiedelten Gewässer zeichnen sich durch relativ schwebstoffarmes, kalkhaltig-basenreiches Wasser aus. Wasserspiegelschwankungen und gelegentliches Austrocknen (ohne Durchtrochnung des Gewässerbodens) werden toleriert. Bevorzugt werden sich rasch erwärmende Flachwasserzonen besiedelt; beschattete Bereiche werden gemieden
Aktionsradius / Dispersionsverhalten:	kaum Informationen verfügbar; nach Untersuchungen in Großbritannien ist die „Wiederbesiedlungspotenz der Art ziemlich gering (KILEEN 1999, zitiert in COLLING & SCHRÖDER 2006)

Reproduktion	Eiablage nahezu ganzjährig möglich; pro Tier werden bis zu 50 Eier abgelegt. Dauer der Embryonalentwicklung: 2 Wochen
--------------	---

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätten sind die besiedelten Gewässerabschnitte einschließlich ihrer Ufervegetation.

Die Ruhestätten entsprechen den Fortpflanzungsstätten.

Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen

Die Zierliche Tellerschnecke ist gegen Wassertrübung besonders empfindlich. Bei Hochwasserführung ist das Rheinwasser durch Schwebfracht trüb.

Dauer der Fortpflanzungs- und Überwinterungszeiten

Die Zierliche Tellerschnecke ist ein Zwitter. Es tritt sowohl wechselseitige als auch Selbstbefruchtung auf. Zumeist werden bis zu 10 Eikapseln mit je 4-5 Eiern abgelegt, die sich innerhalb von zwei Wochen entwickeln.

Die Fortpflanzungsperiode, die bis auf die Monate Januar und Februar das ganze Jahr über andauert, erreicht ihren Höhepunkt im Mai und Juni. Die Eiablage erstreckt sich über einige Wochen, alle 12-18 Tage werden Eikapseln abgelegt.

Im Ei entwickelt sich das Tier vollständig, einschließlich des Gehäuses.

Die Temperatur könnte einer der wichtigsten Faktoren für den zeitlichen Ablauf der Fortpflanzung und der Wachstumsrate sein (COLLING & SCHRÖDER 2006)

11-3.72.3.2 Verbreitung der Art**Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg**

Die Zierliche Tellerschnecke ist v. a. in Mittel- und Osteuropa verbreitet. In Deutschland liegen aktuelle Lebendnachweise fast nur aus dem Norddeutschen Tiefland sowie aus Baden-Württemberg und Bayern vor. Der Verbreitungsschwerpunkt der Zierlichen Tellerschnecke liegt in Deutschland in Tieflagen.

In Baden-Württemberg sind Vorkommen in der Oberrheinebene und im Bodenseebecken bekannt.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Bei den Untersuchungen im Jahr 2012 wurde die Zierliche Tellerschnecke innerhalb des geplanten Polders ausschließlich im Randbereich des südlichen Neuburgweirer Altrheins in drei von Druckwasser geprägten Kleingewässern wiedergefunden. Die Kleingewässer sind Bestandteile eines kleingekammerten, nässegeprägten Biotopmosaiks, das auch Röhrichte und Silberweiden-Auwald umfasst. Der gesamte Bereich wird bei hohen Wasserständen im Fermasee flach überschwemmt. Zwei der Gewässer sind nur wenige Dezimeter tief, aber permanent; der dritte Lebensraum fällt mit Ausnahme kleiner Senken kurzzeitig trocken und entspricht vegetationskundlich einem verschliffen Großseggen-Ried (bzw. einem großseggenreichen Schilfröhricht).

Die vorherigen Nachweise an verschiedenen Stellen im Fermasee und im Buchgrund nahe dem Otto-Faber-Weg konnten nicht mehr bestätigt werden.

GROH & RICHLING (2012) vermuten, dass der Fermasee nicht das eigentliche Habitat von *Anisus vorticulus* ist, sondern es sich um temporäre Populationen handelt, die bei hohen Wasserständen im Fermasee aus den Kleingewässern und dem Sumpfgebiet im Westen eingespült werden.

Die ausgebliebene Bestätigung des Nachweises im Buchgrund nahe dem Otto-Faber-Weg erklärt sich wahrscheinlich durch die fortschreitende Sukzession und somit Verlandung, denn im eigentlichen Bereich des Nachweises war aktuell nur noch ein Großseggen-Ried ohne offene Wasserflächen zu finden, was einen zu starken Temporärcharakter für ein Vorkommen von *Anisus vorticulus* haben dürfte. Im wasserführenden Bereich sind aufgrund starker Beschattung kaum Wasserpflanzen vorhanden. Vermutlich ist das Vorkommen erloschen (GROH & RICHLING 2012).

Außerhalb des geplanten Polders liegen ältere Nachweise aus dem Salmengrund (rezente Aue) und den Lettenlöchern vor.

Das Vorkommen im Salmengrund wurde durch Veränderungen des Gewässers zur besseren Rheinanbindung von einem ehemals flächigen Vorkommen auf einen Punkt im nördlichen Bereich reduziert. Eine Überprüfung des Vorkommens durch GROH & RICHLING (2012) ergab keinen Nachweis („Standort des letzten Nachweises von *Anisus vorticulus* ganz ausgetrocknet und ohne Totholz“).

Das Vorkommen in den Lettenlöchern besteht weiterhin (Life - Lebendige Rheinauen, Schlussbericht für die Jahre 2005-2010 zum Malakozoologischen Fachbeitrag).

11-3.72.3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften

Die beiden rezenten Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet liegen mehr als 1.100 m voneinander entfernt und bilden daher eigenständige lokale Individuengemeinschaften (lokale Individuengemeinschaft westlich des Fermasees und lokale Individuengemeinschaft der Lettenlöcher).

Abgrenzung der lokalen Population

Die lokalen Populationen entsprechen den lokalen Individuengemeinschaften.

Erhaltungszustand der lokalen Population westlich des Fermasees

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist „gut“ (B).

Zustand der Population: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

- Siedlungsdichte: Die Siedlungsdichte pro Quadratmeter liegt bei den drei besiedelten Gewässern bei einem, drei bis zehn und 26 lebenden Individuen. Daraus ergibt sich für zwei der Gewässer eine Einstufung als „mittel bis schlecht“ (C), das Gewässer mit 26 Individuen pro Quadratmeter bedingt eine Bewertung mit „gut“ (B). Die Gesamtbewertung erfolgt mit „mittel bis schlecht“ (C), da zwei der drei Gewässer in diese Stufe einzuordnen sind.
- Populationsgröße: Basierend auf der Lebensraumabgrenzung von GROH & RICHLING (2012) ergeben sich die folgenden Populationsgrößen: 5.330 Individuen (Probestelle 2), 1.349 Individuen (Probestelle 3) sowie von 3.831 bis zu 12.770 Individuen (Probestelle 5). Daraus ergibt sich eine Einstufung in „gut“ (B).

Habitatqualität: insgesamt „mittel bis schlecht“ (C)

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird anhand der Parameter „Lebensraum“, „Wasserstand“, „Uferstrukturen“, „Sedimentqualität“, „Wasserqualität/Trophie“, „Makrophyten“ und „Vergesellschaftung“ eingestuft.

- Lebensraum: Zwei Habitate sind als pflanzenreiche, druckwassergeprägte Kleingewässer für die Art typisch. Der dritte Lebensraum ist infolge Verlandung nur mehr ein temporäres, wiederholt und zunehmend trockenfallendes Gewässer. Er ist für die Art nicht mehr typisch.
- Wasserstand: Die beiden Gewässer-Lebensräume sind bis 40 bzw. bis 60 cm tief. Der dritte Lebensraum fällt wiederholt trocken.

- Uferstrukturen: Die Gewässer gehen fließend in die Umgebung über; insoweit bestehen vielfältige Uferstrukturen.
- Sedimentqualität: Das Sediment ist überwiegend mineralisch und zwar teilweise schlammig, aber Faulschlamm ist nicht vorhanden.
- Wasserqualität/Trophie: Die Gewässer sind von Druckwasser geprägt und die Wasserqualität dementsprechend gut.
- Makrophyten: Die beiden Gewässer weisen üppige Submersvegetation auf (Wasserschlauch, Tausendblatt, Armluchteralgen, Tannenwedel).
- Vergesellschaftung: Probestelle 2 und 3: mit jeweils zwei Arten (*Bithynia tentaculata* und *Valvata cristata*), 5: mit fünf Arten (*Anisus vortex*, *Bathyomphalus contortus*, *Bithynia tentaculata*, *Hippeutis complanatus* und *Valvata cristata*). Bei einer Vergesellschaftung mit weniger als sechs Arten der vorgegebenen Liste ist der Parameter mit C zu beurteilen („mittel bis schlecht“).

Beeinträchtigungen: insgesamt „keine“ (A)

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Flächennutzung“, „Touristische Nutzung“ und „Nährstoffeintrag (Eutrophierung)“ eingestuft.

- Flächennutzung: Die Gewässer unterliegen nur einer extensiven Nutzung, die Uferstrukturen sind nicht beeinflusst und die Schilfbestände ungestört. Dies entspricht keiner Beeinträchtigung (A).
- Touristische Nutzung: Es findet keine bis wenig touristische Nutzung statt (A).
- Nährstoffeintrag (Eutrophierung): es ist kein Nährstoffeintrag erkennbar. Daraus ergibt sich eine Einstufung in A.

Erhaltungszustand der lokalen Population der Lettenlöcher

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist hervorragend (A).

Zustand der Population: insgesamt „hervorragend“ (A)

- Siedlungsdichte: Die Siedlungsdichte pro Quadratmeter liegt bei einem der Nachweisgewässer bei 60 bis 150 Individuen pro Quadratmeter und ist somit „hervorragend“ (A).
- Populationsgröße: Auch die Populationsgröße bedingt eine Einstufung in „hervorragend“ (A).

Habitatqualität: insgesamt „hervorragend“ (A)

Das Kriterium „Habitatqualität“ ist anhand der Parameter „Lebensraum“, „Wasserstand“, „Uferstrukturen“, „Sedimentqualität“, „Wasserqualität/Trophie“, „Makrophyten“ und „Vergesellschaftung“ einzustufen. Zur Vergesellschaftung liegen keine Informationen vor.

- Lebensraum: Die Lettenlöcher entsprechen als seit Jahrzehnten der Eigenentwicklung überlassenes Abgrabungsgewässer einem typischen Lebensraum der Art.
- Wasserstand: Das Gewässer ist flach mit Wasserstandsschwankungen um wenige Dezimeter.
- Uferstrukturen: Die Lettenlöcher weisen vielfältige Uferstrukturen auf, insbesondere nach Norden hin.
- Sedimentqualität: Im Zuge des Life-Projekts wurde auf Teilflächen die Schlammauflage entfernt und die ursprüngliche, mineralische Sohle wieder freigelegt; damit ist eine gute Sedimentqualität erreicht.
- Wasserqualität/Trophie: Die Lettenlöcher sind von Niederschlägen und Druckwasser gespeist. Das Druckwasser tritt einerseits unmittelbar durch die Gewässersohle zu, andererseits strömt es aus dem westlich angrenzenden Wald zu (Auer Schlute). Das Wasser ist unbelastet.
- Makrophyten: Die Lettenlöcher sind pflanzenreich mit hohem Anteil an Submersvegetation (Tausendblatt, Hornblatt).

Beeinträchtigungen: insgesamt „keine“

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird anhand der Parameter „Flächennutzung“, „Touristische Nutzung“ und „Nährstoffeintrag (Eutrophierung)“ eingestuft. Trotz der Lage unmittelbar am Ortsrand sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

11-3.72.4 Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Die Zierliche Tellerschnecke ist von den folgenden Handlungen betroffen, die Tatbeständen des § 44 (1) BNatSchG entsprechen können:

- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren, Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

11-3.72.4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

Es werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört.

b) Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?

Es werden keine Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate der Zierlichen Tellerschnecke so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Neben dem vollständigen Funktionsverlust (= Zerstörung) werden nachfolgend auch Funktionseinschränkungen (= Beschädigung) durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen beschrieben, da die Beschädigung ebenso wie die Zerstörung ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist.

Durch betriebsbedingte Auswirkungen ist eine Beeinträchtigung bis hin zur Zerstörung des Vorkommens der Zierlichen Tellerschnecke innerhalb des geplanten Polders möglich.

Die Nachweisgewässer zeichnen sich im Ist-Zustand durch einen starken Grundwasser- und Druckwasserzustrom aus.

Im Zuge der Ökologischen Flutungen werden durch den häufigen Zufluss von Rheinwasser verstärkt Nähr- und Schadstoffe eingetragen. Weiterhin muss mit einem verstärkten Eintrag von Neozoen gerechnet werden, wobei in den meisten der bisher festgestellten individuenstarken Vorkommen von *Anisus vorticulus* diese fehlen oder nur ausnahmsweise in geringer Dichte auftreten. Schließlich muss mit höheren Sedimentationsraten gerechnet werden und auch Veränderungen im noch nicht näher bekannten Nahrungsspektrum sind möglich. Unter diesen Aspekten kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Lebensbedingungen für die Zierliche Tellerschnecke innerhalb des Polders verschlechtern werden bzw. der Bestand fortbestehen kann. Bei Flutungen ausschließlich zur Retention wären die Auswirkungen geringer; das Erlöschen des Vorkommens könnte aber auch dann nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?

Das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Polders Bellenkopf / Rappenwört ist nach § 15 BNatSchG zulässig, da alle vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden, wozu insbesondere die Vermeidungsmaßnahme der Ökologischen Flutungen beiträgt, und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen sind großteils ins Vorhaben integriert. Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt.

g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?

Die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewährleistet werden.

h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen

Da keine Möglichkeiten zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen bestehen, verbleibt die Beschädigung / Zerstörung von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten westlich des Fermasees.

11-3.72.4.2 Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Es kommt nicht zur unmittelbaren Tötung oder Verletzung von Tieren.

b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

Die Tötung von Tieren sowie die Zerstörung von Entwicklungsformen kann infolge der Verdriftung in ungeeignete Lebensräume erfolgen. Die Gefahr der Verdriftung von Tieren

ist durch das arttypische Verhalten besonders hoch (die Tiere lassen sich mit Ausnahme von Frostperioden frei im Wasser treiben). Die Verdriftung in ungeeignete Lebensräume führt zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos.

c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Tiere des Vorkommens westlich des Fermasees werden zu Ausgleichsgewässern umgesiedelt. Die Umsiedlung wird die Tötung eines Teils der Tiere vermeiden. Es wird aber, auch wegen des noch experimentellen Charakters von Umsiedlungen der Zierlichen Tellerschnecke, nicht erwartet, dass das Tötungsrisiko auf ein nicht signifikantes Maß gesenkt werden kann. Die Umsiedlungen beginnen, sobald die Zielflächen hergestellt sind (zur Lage vgl. Abschnitt ~~11-3.72.6.3~~~~11-3.59.6.3~~) und sich ausreichend Vegetation entwickelt hat. Sie werden über mehrere Jahre vorgenommen, bis erstmals eine vorhabensbedingte Überflutung des Lebensraums am Fermasee während der Aktivitätszeit der Tiere als „Worst Case“ erfolgt ist. Dann werden die Umsiedlungen eingestellt. Sollten nach diesem Ereignis noch lebende Tiere vorhanden sein, so ist es denkbar, dass sie entgegen den Erwartungen im Polder als lokale Population überdauern können.

Kommentiert [HH518]: V7

11-3.72.4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung der Zierlichen Tellerschnecke tritt nicht ein.

11-3.72.5 Ausnahmeverfahren

11-3.72.5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Die Ausnahme ist hinsichtlich der durch die ökologischen Flutungen eintretenden Tatbestände

- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG) und
- zur Abwendung erheblicher forstwirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)

erforderlich. Weitergehende Ausführungen sind im Erläuterungsbericht enthalten.

11-3.72.5.2 Zumutbare Alternativen

Zum Polder Bellenkopf/Rappenwört gibt es keine Standortalternative. Die folgenden Ausführungsalternativen wurden geprüft:

- Variante I: Dammöffnung
- Variante II: Gesteuerter Retentionsraum (Polder) mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen bis zu einem Rheinabfluss von 4.000 m³/s am Pegel Maxau oder einem Neckarabfluss von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg (Vorhabensvariante)
- Variante III: Retentionsraum mit steuerbaren, aber dauerhaft offenen Bauwerken (Verschluss nur in Ausnahmesituationen, z.B. Havarie auf dem Rhein)

Ein Verzicht auf die Ökologischen Flutungen würde die meisten europäisch geschützten Arten dauerhaft stark beeinträchtigen und ist deshalb keine denkbare Alternative.

Bei der Variante I besteht keine Möglichkeit zur gestaffelten Einführung der Ökologischen Flutungen, so dass umfangreiche Beeinträchtigungen zahlreicher europäisch geschützter Arten eintreten, bevor die Ausgleichsflächen außerhalb des Polders wirksam geworden sind. Dies kann bis zum Erlöschen lokaler Populationen führen.

Daher ist die Variante I gegenüber den Varianten II und III keine Alternative mit geringeren Beeinträchtigungen europäisch geschützter Arten.

Die Variante III löst die gleichen artenschutzrechtlichen Tatbestände wie die Variante II aus und ist daher ebenfalls keine vorzuziehende Alternative.

11-3.72.6 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

11-3.72.6.1 Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population westlich des Fermasees ist „gut“, jener der lokalen Population in den Lettenlöchern ist „hervorragend“ (die Auswirkungen in den Lettenlöchern durch die Grundwasserhaltung Neuburgweiher betreffen die Art nicht).

Der landesweite Erhaltungszustand der Zierlichen Tellerschnecke ist ungünstig - unzureichend. Auch in Deutschland (kontinentale Region) und auf Ebene der kontinentalen Region der Europäischen Union ist der Erhaltungszustand ungünstig - unzureichend.

11-3.72.6.2 Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung

Der Lebensraum der von Tatbeständen betroffenen lokalen Population liegt innerhalb des geplanten Polders. Ein Erlöschen des Vorkommens ist nicht auszuschließen.

11-3.72.6.3 Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Zur Sicherung des Erhaltungszustands werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt.

- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung (im Kleingartengebiet Fritschlach sowie nördlich der Hermann-Schneider-Allee)
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (östlich des Polders nördlich und südlich der Hermann-Schneider-Allee)
- Anlage von Teichen westlich / nordwestlich von Neuburgweier (auf den Moorfrosch ausgerichtete Gewässer; die Teiche werden Grundwasseranschluss haben)
- Anlage von Teichen im Bruch bei Mörsch (wegen der Nähe des Hochufers ist eine starke Grundwasserprägung gegeben)

Kommentiert [HH519]: KG1

Kommentiert [HH520]: KG2

Kommentiert [HH521]: KG5

Kommentiert [HH522]: KG5

Zu den Maßnahmenflächen werden Tiere aus der westlichen Umgebung des Fermasees umgesiedelt.

Gegenüberstellung der Verbotstatbestände und der erwarteten Wirksamkeit der FCS-Maßnahmen

Die Zierliche Tellerschnecke ist von den folgenden artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen:

- Beschädigung / Zerstörung von drei Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren und Zerstörung von Entwicklungsformen

Als Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands werden im Offenland außerhalb des Polders Stillgewässer unterschiedlicher Größe angelegt. Die neun Teiche zur Grundwasserhaltung mit insgesamt rund 1,1 ha Größe sowie die beiden v.a. für die Zierliche Moosjungfer um rund 0,6 und rund 1,3 ha zu vergrößernden Grundwasserteiche werden aufgrund ihrer Prägung durch Grundwasser vergleichbare Lebensbedingungen wie die ggf. verloren gehenden, insgesamt rund 0,3 ha großen Lebensstätten westlich des Fermasees aufweisen.

Kommentiert [HH523]: KG1

Kommentiert [HH524]: KG2

Auch die für den Moorfrosch anzulegenden, grundwassergeprägten Teiche bei Neuburgweier (insgesamt rund 0,4 ha) sowie die im Bruch anzulegenden Teiche (insgesamt rund 0,2 ha) werden geeignete Lebensräume für die Zierliche Tellerschnecke darstellen. Die gelegentliche Austrocknung der Teiche in der Auer Schlute schränkt die Lebensraumeignung nicht erheblich ein.

Insgesamt werden Gewässer mit einer Wasserfläche von rund 3,6 ha geschaffen. Tiere der lokalen Population westlich des Fermasees werden dorthin umgesiedelt.

Kommentiert [HH525]: KG5

Kommentiert [HH526]: V7

11-3.73 Sonstige Arten

11-3.73.1 Fledermäuse

Bei den Umweltuntersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört wurden zwei weitere Fledermausarten festgestellt, die bei den Erfassungen zum Polder Bellenkopf/Rappenwört 2013 nicht nachgewiesen wurden:

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Weiterhin ist das Vorkommen der nicht nachgewiesenen Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) nicht auszuschließen.

11-3.73.1.1 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist bundesweit in nicht bekanntem Maß bedroht (RL G) und landesweit als stark gefährdet eingestuft. Ihre Quartiere befinden sich an Gebäuden (dies gilt wahrscheinlich auch für die Winterquartiere). Die Jagd findet oft in Siedlungen (an Straßenlaternen) statt, ansonsten hauptsächlich in strukturreichen Offenland-Biotopen wie Streuobstwiesen, Viehweiden, Waldränder oder Bereiche mit Feldgehölzen und Feldhecken. Die Breitflügelfledermaus jagt auch über Gewässern. Die Beute wird sowohl in der Luft gefangen als auch am Boden aufgenommen. Geschlossene Wälder sind keine Lebensräume der Art.

Bei den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört erfolgten sechs akustische Kontakte (kein Netzfangnachweis) am Federbach im Kastenwört, im Offenland der Fritschlach und am Inselweg zwischen dem Fritschlachwasser und dem Daxlander Wald.

Artenschutzrechtliche Tatbestände bezüglich der Breitflügelfledermaus sind ausgeschlossen, weil keine Gebäude mit Quartierpotential beseitigt werden und auch keine essentiellen Nahrungshabitate beeinträchtigt werden. Vielmehr sind günstige Vorhabenswirkungen möglich, denn die breiteren Dammrassen erweitern die Jagdmöglichkeiten der Breitflügelfledermaus.

11-3.73.1.2 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

In der Roten Liste Deutschlands wird die Zweifarbfledermaus in der Kategorie „D“ (Daten defizitär), in Baden-Württemberg als gefährdete wandernde Art eingestuft. Sie ist in Süd- und Osteuropa verbreitet. Aus Baden-Württemberg liegen bislang keine

Fortpflanzungsnachweise vor, jedoch liegen Hinweise auf balzende Tiere im Stadtgebiet von Karlsruhe vor. Die Quartiere befinden sich an Gebäuden; Siedlungen zählen – neben Grünland, Gewässern und sonstigen Bereichen mit geringem Raumwiderstand – auch zu den Jagdhabitaten. Bei den Umweltuntersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört wurden zwei Kontakte registriert.

Artenschutzrechtliche Tatbestände bezüglich der Zweifarbfledermaus sind ausgeschlossen, weil keine Gebäude mit Quartierpotential beseitigt werden und auch keine essentiellen Nahrungshabitate beeinträchtigt werden.

11-3.73.1.3 Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*)

Die Nymphenfledermaus wurde erst 2001 als Art erkannt und 2004 erstmals in Deutschland nachgewiesen. Aus der Rheinniederung liegen inzwischen zahlreiche Nachweise vor. Die Niederrungswälder sind wegen der zahlreichen enthaltenen Gewässer und des Strauchreichtums für die Art günstig. Im Untersuchungsgebiet wurde die Nymphenfledermaus bei keiner der Erfassungen nachgewiesen. Ein Vorkommen ist jedoch nicht auszuschließen.

Artenschutzrechtliche Tatbestände bezüglich der Nymphenfledermaus sind nicht auszuschließen. Die Rodungen zur Baufeldfreimachung können zum Verlust von Quartieren führen. Zu Winterquartieren der Nymphenfledermaus liegen noch keine hinreichend gesicherten Erkenntnisse vor, um eine Überwinterung in Baumhöhlen ausschließen zu können; insofern ist auch die Tötung von Tieren bei der Baufeldfreimachung denkbar.

Der Erhaltungszustand der Nymphenfledermaus wird durch die Ökologischen Flutungen verbessert, da strauchreiche Hartholz-Auwälder mit Gewässern besonders günstige Lebensräume sind.

11-3.73.2 Reptilien

11-3.73.2.1 Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sind im Wirkraum des Vorhabens unwahrscheinlich, aber nicht auszuschließen. Potentielle Lebensräume befinden sich an den rückwärtigen Dämmen, daran anschließenden extensiv genutzten / gepflegten Flächen (z.B. Streuobststreifen im Maiblümelerück) und auch auf den Brennen des Rappenwört, wo wegen der hohen Siedlungsdichte der Zauneidechse eine gute Nahrungsgrundlage gegeben wäre. Die Schlingnatter ist sehr erfassungskritisch und kleine Vorkommen können auch bei intensiven Untersuchungen unbemerkt bleiben.

Artenschutzrechtliche Tatbestände können bei einer Besiedlung der Dämme XXVa und XXVI infolge des Ausbaues eintreten (Tötung, Zerstörung von Entwicklungsformen, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Sollte die Schlingnatter auf den Brennen vorkommen, ist dort das Eintreten von Tatbeständen nicht zu erwarten. Schlingnattern können schwimmen und meiden das Wasser nicht (GÜNTHER & VÖLKL in GÜNTHER [Hrsg., 1996]: 638). Am Oberrhein werden die Schotterflächen der Aue als Primärhabitats vermutet (WAITZMANN & ZIMMERMANN in LAUFER et al. [Hrsg., 2007]: 630).

Sollten Schlingnattern an auszubauenden oder rückzubauenden Dämmen vorkommen, so können sie bei der Umsiedlung der Zauneidechse mit umgesiedelt werden. Insbesondere die zum Fang von Zauneidechsen auszubringenden Reptilienbretter sind gut geeignet, da die Schlingnatter ihre Thermoregulierung oft durch den Aufenthalt unter solchen sich stark erwärmenden Strukturen vornimmt („indirektes Sonnen“). Als Zielfläche für Umsiedlungen ist die Fläche zur Entwicklung von Magerrasen aus Brachen (Maßnahme KO6) am Hochufer bei Forchheim günstig. Die Maßnahme am Hochufer ist geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu vermeiden.

Kommentiert [HH527]: V7

Kommentiert [HH528]: KO6

11-3.73.3 Wirbellose

11-3.73.3.1 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Der Scharlachkäfer wurde 2003 in Baden-Württemberg erstmals nachgewiesen. Er kommt in der Rheinniederung zwischen Rastatt und Karlsruhe vor, z.B. bei Ötigheim und im Elfmorgenbruch bei Karlsruhe-Durlach. Nachweise gelangen trotz der Nachsuche durch E. Rennwald nicht, ein Vorkommen kann aber nicht ausgeschlossen werden.

Die Larven entwickeln sich unter der sich lösenden Rinde von Pappeln. Nachweise in der Rheinebene in neuerer Zeit werden auf den vermehrten Einschlag von Pappeln zurückgeführt, mit denen dem Scharlachkäfer ein umfangreiches Angebot an Fortpflanzungsstätten geschaffen wird, wenn die Stämme nicht zeitnah abtransportiert werden (SCHAFFRATH 2012). Außer an geschlagenen Pappeln entwickelt sich der Käfer auch unter der Rinde stehender, abgängiger oder abgestorbener Bäume.

Artenschutzrechtliche Tatbestände bei der Baufeldfreimachung werden durch Ökologische Baubegleitung vermieden. Geschlagene Pappelstämme werden unverzüglich entweder einer Verwertung zugeführt oder an Stellen außerhalb des geplanten Polders gebracht, wo sie im Fall einer Ansiedlung des Scharlachkäfers dauerhaft verbleiben können. Eine Fachkraft hinsichtlich des Scharlachkäfers ist bei der Fällung von Pappeln zugegen, bei denen eine Besiedlung durch den Scharlachkäfer nicht auszuschließen ist.

Kommentiert [HH529]: Vgl. LBP, Kap. 10-4.19

Die Larven halten sich oft in mehreren Metern Höhe auf, so dass die abschließende Prüfung der Besiedlung erst nach der Fällung erfolgen kann. Sollten Larven des Scharlachkäfers vorhanden sein, erfolgt eine Umsiedlung.

Der Betrieb des Polders führt nicht zu artenschutzrechtlichen Tatbeständen bezüglich des Scharlachkäfers. Er ist eine typische Art von Flussauen.

11-3.73.3.2 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Der Eremit entwickelt sich in Mulmhöhlen von Bäumen. Die Bäume müssen besonnt sein und die Höhlen müssen weit über 20 Liter Mulm enthalten, damit die Ansprüche des Eremiten an das Temperatur- und Feuchtemilieu erfüllt sind. Besonders geeignet sind alte Kopfweiden.

Es liegen keine Hinweise auf Vorkommen im Untersuchungsgebiet vor. Vorkommen im bau- und anlagebedingten Wirkraum sind aufgrund der hier vorgenommenen Baumhöhlensuche auszuschließen und in den sonstigen Teilen des Untersuchungsgebiets sehr unwahrscheinlich. Die nächstgelegenen Fundorte sind im linksrheinischen Bienwald. Insofern treten keine artenschutzrechtlichen Tatbestände durch die Errichtung des Polders ein. Flussauen werden wiederholt als typische Lebensräume des Eremiten angegeben (z.B. <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/18348.htm>), weshalb auch betriebsbedingt keine Tatbestände erwartet werden.

11-3.73.3.3 Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*)

Der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer ist eine Charakterart für oligo- bis mesotrophe, flache (< 1 m tiefe), vegetationsreiche Stillgewässer, oft in Mooregebieten. Linksrheinisch erfolgte ein Fund südlich von Wörth und damit höchstens wenige Kilometer vom Untersuchungsgebiet entfernt. Hinweise auf Vorkommen im Untersuchungsgebiet bestehen nicht. Eine potentielle Eignung besteht an naturnah erhaltenen Abschnitten des Neuburgweirer Altrheins. Der Ententeich erscheint mangels Flachwasserzonen wenig günstig.

Durch Nährstoffeintrag und Trübung des Fermasees könnte der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer im Fall eines Vorkommens von artenschutzrechtlichen Tatbeständen betroffen sein (Tötung, Zerstörung von Entwicklungsstadien, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Zur Sicherung des Erhaltungszustands sind die Maßnahmen für die Zierliche Moosjungfer geeignet (Anlage grundwassergeprägter Teiche in der Altaue, Maßnahme KG2).

Kommentiert [HH530]: KG2

11-3.73.3.4 Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Der Nachtkerzenschwärmer entwickelt sich an Nachtkerzen (*Oenothera spec.*) und an Weidenröschen (*Epilobium spec.*). Dementsprechend vielfältig sind seine potentiellen Lebensräume; sie reichen von feuchten Hochstaudenfluren und Ruderalvegetation bis zu Sandrasen. In Südwestdeutschland sind zahlreiche Einzelfunde bekannt, auch Nachweise nach dem Jahr 2000 aus dem Raum Karlsruhe – Rheinstetten. Die Funde in Baden-Württemberg lassen kein Verbreitungsmuster mit Schwerpunkt- und unbesiedelten Räumen erkennen. Die meisten Lebensräume des Nachtkerzenschwärmers bestehen infolge natürlicher Sukzession nur wenige Jahre lang.

Die Nachsuche durch E. Rennwald im Jahr 2013 ergab keine Hinweise auf Vorkommen im Untersuchungsgebiet. Ansiedlungen des Nachtkerzenschwärmers sind jederzeit möglich. Durch eine qualifizierte **Ökologische Baubegleitung** sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen (Prüfung von Vorhabensflächen kurz vor der Inanspruchnahme, erforderlichenfalls Umsiedlung, Vermeidung „ökologischer Fallen“).

Kommentiert [HH531]: Vgl. LBP, Kap. 10-4.19

11-3.73.4 Pflanzen

11-3.73.4.1 Liegendes Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*)

Das Liegende Büchsenkraut besiedelt Pionierbiotope nasser Standorte. Es kann sich, wie viele Pflanzenarten der Zwergbinsen-Gesellschaften, nach Bodenverwundungen schnell entwickeln, wenn überliegende Samen im Boden vorhanden sind. Dies ist auch abseits jeglicher bekannter Vorkommen nicht auszuschließen, denn kleine Restbestände der extrem unscheinbaren Art sind leicht zu übersehen und es kann von einer ausgeprägten Langlebigkeit der Samen ausgegangen werden. Auch wo seit Jahrzehnten keine geeigneten Standortbedingungen mehr existierten, können noch keimfähige Samen im Boden überliegen.

Es ist nicht auszuschließen, dass sich das Liegende Büchsenkraut auf Baustellen des Polders entwickelt, wie dies 1960 beim Bau der A5 in der Freiburger Bucht der Fall war (PHILIPPI in SEBALD et al. [Hrsg., 1996]: 289). Die im Untersuchungsgebiet weit überwiegenden kalkhaltigen Böden sind allerdings für die Art ungünstig.

Durch eine qualifizierte **Ökologische Baubegleitung** sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen (Kontrolle potentieller Wuchsorte auf Baustellen, erforderlichenfalls Umsiedlung bzw. zwischenzeitliche Erhaltungskultur).

Kommentiert [HH532]: Vgl. LBP, Kap. 10-4.19

11-3.73.4.2 Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*)

Der Kleefarn ist eine konkurrenzschwache Pionierart amphibischer Standorte. Eines der letzten Vorkommen in Deutschland vor dem zwischenzeitlichen Aussterben befand sich auf der Schweineweide von Au am Rhein, wo der Kleefarn letztmals 1964 gesehen wurde. Wenig außerhalb des Untersuchungsgebiets wurde der Kleefarn im Rahmen des LIFE-Projekts „Lebendige Rheinauen“ angesiedelt und wird dort durch Schweinebeweidung erhalten.

Die Sporokarprien können mehrere Jahrzehnte lang keimfähig bleiben. Darauf werden einzelne, nicht auf Ansalbungen zurückgehende Neunachweise u.a. in der badischen Rheinebene zurückgeführt (z.B. SCHIEL & HUNGER 2004). Im Naturschutzgebiet „Altrhein Neuburgweier“ war der Kleefarn 1986 nach Kleingewässerbaumaßnahmen entdeckt worden (KERN 2010: 284). Es ist nicht auszuschließen, dass die Pflanze auch auf Baustellen des Polders vorkommt, wenn durch Bodenabtrag und –umlagerung überliegende Sporokarprien aktiviert werden.

Durch eine qualifizierte Ökologische Baubegleitung sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen (Kontrolle potentieller Wuchsorte auf Baustellen, erforderlichenfalls Umsiedlung bzw. zwischenzeitliche Erhaltungskultur).

Kommentiert [HH533]: Vgl. LBP, Kap. 10-4.19

11-4 Ausnahmeanträge

11-4.1 Antrag auf Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bezüglich Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Hiermit wird die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die nachfolgend aufgeführten Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG bezüglich Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie beantragt:

Bechsteinfledermaus:

- Zerstörung zweier nachgewiesener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nahe dem wasserseitigen Dammfuß westlich des Fermasees und beim Rheinpark durch Veränderungen im Nahbereich der Quartierbäume
- Zerstörung von Strukturen an Bäumen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein können
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen
- Tötung in Baumquartieren überwinternder Tiere
- Erhebliche Störung

Braunes Langohr:

- Beschädigung von sechs nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Quartiere in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)
- Zerstörung von Strukturen an Bäumen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein können
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen
- Tötung in Baumquartieren überwinternder Tiere

Fransenfledermaus:

- Beschädigung von vier nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Baum- und Kastenquartiere in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)
- Zerstörung von Strukturen an Bäumen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein können
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen

Graues Langohr:

- Zerstörung von potentiellen Ruhestätten

Großer Abendsegler:

- Beschädigung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Baumquartier in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)
- Zerstörung von Strukturen an Bäumen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein können
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen

Großes Mausohr:

- Zerstörung von Strukturen an Bäumen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein können
- Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (durch die nicht hinreichend sicher auszuschließende Verkleinerung der Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen)

Kleinabendsegler:

- Zerstörung von Strukturen an Bäumen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein können
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen
- Tötung in Baumquartieren überwinternder Tiere

Kleine Bartfledermaus:

- Zerstörung von Strukturen an Bäumen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein können
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen

Rauhhaufledermaus:

- Zerstörung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Baumquartier am Hedel)
- Beschädigung zweier nachgewiesener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Baum- bzw. Nistkastenquartier in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)

- Zerstörung von Strukturen an Bäumen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein können
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen
- Tötung in Baumquartieren überwinternder Tiere

Wasserfledermaus:

- Zerstörung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Kastenquartier am Südwestrand des Kastenwört)
- Beschädigung einer nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Baumquartier in < 50 m Entfernung von Vorhabensflächen)
- Zerstörung von Strukturen an Bäumen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein können
- Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Überflutungen

Wildkatze:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Mauereidechse:

- Tötung von Tieren
- Zerstörung von Entwicklungsformen
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Zauneidechse:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von rechnerisch 2.300 Exemplaren
- Tötung und Zerstörung von Entwicklungsformen (nicht quantifizierbar)

Gelbbauchunke:

- Beschädigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Gelbbauchunke durch randliche Inanspruchnahme
- Tötung

Kammolch:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)
- Beschädigung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage eines untergeordneten Anteils im Baufeld, eine der Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird weiterhin infolge Fischeintrages beeinträchtigt)
- Beeinträchtigung von elf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (infolge Fischeintrages; die Gewässer sind auch von den vorgenannten Beeinträchtigungen betroffen)
- signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bezüglich der Larven (= Zerstörung von Entwicklungsformen) in den elf infolge von Fischeintrag beeinträchtigten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Kleiner Wasserfrosch:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage im Baufeld)
- Beschädigung von sechs Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage von Teilen im Baufeld)
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)

Knoblauchkröte:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (durch Lage im Baufeld bzw. durch Anlagen zur Grundwasserhaltung)
- Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos (Tötung von Tieren und Zerstörung von Entwicklungsformen)

Laubfrosch:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte (durch Lage im Baufeld)
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte (durch Anlagen zur Grundwasserhaltung)
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)
- Beschädigung von vier Fortpflanzungs- und Ruhestätten (durch teilweise Lage im Baufeld)
- Tötung von Tieren (durch Bautätigkeiten)

Moorfrosch:

- Beschädigung zweier Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (durch teilweise Lage im Baufeld)
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (infolge Durchströmung und dadurch Verdriftung)
- Tötung von Tieren (baubedingt)

Springfrosch:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch Lage im Baufeld
- Beschädigung von neun Fortpflanzungs- und Ruhestätte (durch teilweise Lage im Baufeld)
- Zerstörung und Beschädigung von Ruhestätten im Landlebensraum

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Anlage der Breschen 6 und 8
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Auer Grund durch wiederkehrende Überflutungen
- Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Ausbau des HWD XXV
- Zerstörung von Entwicklungsformen

Zierliche Moosjungfer:

- Zerstörung des Ententeichs als Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Heldbock:

- Zerstörung von 15 Fortpflanzungs- und Ruhestätten (ein Brutbaum mit sicherer Besiedlung und 14 Verdachtsbäume, die möglicherweise besiedelt sind)
- Zerstörung von 20 Potentialbäumen, die zwar gegenwärtig keine Zeichen einer Besiedlung zeigen, aber zur Ermöglichung eines günstigen Erhaltungszustands bedeutend sind
- Zerstörung von Entwicklungsformen

Zierliche Tellerschnecke:

- Beschädigung / Zerstörung von drei Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren und Zerstörung von Entwicklungsformen

11-4.2 Antrag auf Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bezüglich europäischer Vogelarten

Hiermit wird die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die nachfolgend aufgeführten Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG bezüglich europäischer Vogelarten beantragt:

Dorngrasmücke:

- Zerstörung von vier Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- Zerstörung von sechs Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Polders durch wiederkehrende Überflutungen

Eisvogel:

- Beschädigung zweier Fortpflanzungs- und Ruhestätten / Erhebliche Störung durch baubedingte Störungen

Feldsperling:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos

Fitis:

- Aufgabe von sechs Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufgrund der Veränderungen der Vegetationsstruktur

Flussuferläufer:

- zeitweiliger Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten / Erhebliche Störung durch baubedingte Störungen

Goldammer:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- Zerstörung von sechs Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch wiederkehrende Überflutungen
- Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos

Grauschnäpper:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- Beschädigung von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch bauzeitliche störungsbedingte Blockade

Grauspecht:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Grünspecht:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch den Verlust essentieller Nahrungshabitate

Kuckuck:

- Zerstörung von sieben Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos

Mittelspecht:

- Zerstörung von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Neuntöter:

- Zerstörung von sieben Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Tötung / Zerstörung von Entwicklungsformen (hier: signifikante Erhöhung des Risikos, solange die Reviere innerhalb des Polders nach dessen Inbetriebnahme nicht aufgegeben sind)

Pirol:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Rohrhammer:

- Zerstörung zweier Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Schwarzmilan:

- Beschädigung von einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch baubedingte Bewegungsunruhe

Schwarzspecht:

- Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Sumpfmeise:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Sumpfrohrsänger:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme

Teichhuhn:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch wiederkehrende Überflutungen während der Brut- und Aufzuchtzeit, dabei auch signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für nicht flügge Jungvögel bzw. des Risikos der Zerstörung von Entwicklungsformen

Turteltaube:

- Zerstörung von vier Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Tötung / Zerstörung von Entwicklungsformen (hier: signifikante Erhöhung des Risikos, solange die drei tiefgelegenen Reviere innerhalb des Polders nach dessen Inbetriebnahme nicht aufgegeben sind; die selben Reviere sind von der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen)
- Erhebliche Störung (baubedingte Blockierung von drei Revieren; sie selben Reviere sind von der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen)

Waldlaubsänger:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- Zerstörung von bis zu sechs Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Veränderungen der Waldstruktur infolge Überflutungen
- Tötung / Zerstörung von Entwicklungsformen (hier: signifikante Erhöhung des Risikos in sechs Revieren; dieselben Reviere sind von der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen)

Waldschnepfe:

- Zerstörung von zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Überflutungen
- Tötung / Zerstörung von Entwicklungsformen in zwei Revieren durch Überflutungen
- Erhebliche Störung in einem Revier durch Bautätigkeit

Wasserralle:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte und der Beschädigung in Form zeitweiliger baubedingter Blockade für ein zweites Revier

Wendehals:

- Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte entweder durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme oder durch bau- und betriebsbedingten Verlust essentieller Nahrungshabitate

Zwergdommel:

- Beschädigung / ggf. Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Zwergtaucher:

- Zerstörung und Beschädigung von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten

ungefährdete Bodenbrüter und Wasservögel:

- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Polders durch wiederkehrende Überflutungen (Haubentaucher, Kanadagans)

Rastvögel und Wintergäste:

- Erhebliche Störung von Rastvögeln und Wintergästen

11-5 Literatur

- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- BAUMANN, S. (1999): Telemetrische Untersuchungen zur Raumnutzung und Habitatpräferenz des Pirols (*Oriolus oriolus*) in Schleswig-Holstein. Corax 18:73-87.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (o. J.): Erhaltungsmaßnahmen für walddrelevante Vogelarten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten (SPA). - www.lwf.bayern.de/waldoekologie/naturschutz/downloads/erhaltungsmassnahmen-walddrelevante-vogelarten.pdf.
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie – Erhaltungszustände der Arten in der kontinentalen Region.
- BITZ, A., KÖNIG, H. & L. SIMON (1996): Knoblauchkröte. In: Bitz, A., Fischer, K., Simon, L., Thiele, R. & M. Veith: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Band 1:165-182. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 18/19.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- BLESSING, M. & E. SCHARMER (2011): Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren. – Stuttgart.
- BLUME D.(1996): Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht. Die Neue Brehm-Bücherei 300. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Oxford.
- BLUME, D. (1961): Über die Lebensweise einiger Spechtarten (*Dendrocopos major*, *Picus viridis*, *Dryocopus martius*). J. Orn. 102: Sonderheft 116 S.
- BODDY, M. (1994): Survival/return rates and juvenile dispersal in an increasing population of Lesser Whitethroats *Sylvia curruca*. Ring. Migr. 15: 65-78.
- BOTH, C., M. VAN ASCH, R. G. BIJLSMA, A. B. VAN DEN BURG & M. E. VISSER (2009): Climate change and unequal phenological changes across four trophic levels: constraints or adaptations. J. Anim. Ecol. 78: 73-83.
- BRAUN, M. & U. HÄUSSLER (2003a): Braunes Langohr - *Plecotus auritus*. In: Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.). Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

- BRAUN, M. & U. HÄUSSLER (2003b): Graues Langohr - *Plecotus austriacus*. In: Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.). Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- BRAUN, M. (2003b): Rauhaufledermaus - *Pipistrellus nathusii*. In: Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- BURFIELD, I. & F. VAN BOMMEL (2004): Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status. BirdLife International
- COLLING, M. & E. SCHRÖDER (2006): 7.1 *Anisus vorticalus*. In: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 3. Bonn – Bad Godesberg.
- DA PRATO; S. R. D. & E. S. DA PRATO (1983): Movements of Whitethroats *Sylvia communis* ringed in the British Isles, Ringing & Migration, 4:4, 193-210
- DAUNICHT, W. D. (1998): Zum Einfluss der Feinstruktur in der Vegetation auf die Habitatwahl, Habitatnutzung, Siedlungsdichte und Populationsdynamik von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in großparzelligem Ackerland. Inauguraldissertation, Universität Bern.
- DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR GMBH (dena, 2005): Energiewirtschaftliche Planung für die Netzintegration von Windenergie in Deutschland an Land und Offshore bis zum Jahr 2020. Endbericht.
- DIETZ, C., O.V. HERLVERSEN & D. NILL (2007): Die Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Naturführer.
- FENZ, W. & H.-J. MÜGGENBORG (2011): Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. – Berlin.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching, IHW-Verlag 8
- GARNIEL, A., U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 115 S.
- GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. C.F. Müller Verlag. Heidelberg.
- GATTER, W. & H. MATTES (2008): Ändert sich der Mittelspecht *Dendrocopos medius* oder die Umweltbedingungen? Eine Fallstudie aus Baden-Württemberg. Vogelwelt 129: 73–84.
- GEBHARD, J. (1997): Fledermäuse. - Birkhäuser Verlag, Basel.

- GLANDT, D. (1990): Biologie und Ansiedlung der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Zwischenbilanz eines Artenschutzprojektes. Metelener Schriftenreihe für Naturschutz 1: 73-85.
- GLANDT, D. (2004): Der Laubfrosch. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 8. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM (Hrsg., 2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. – CD-Ausgabe, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10/1. Akademische Verlagsgesellschaft Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/2. Aula-Verlag Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Genehmigte Lizenzausgabe eBook. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand.
- GOLLMANN, B. & G. GOLLMANN (2002): Die Gelbbauchunke – von der Suhle zur Radspur. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- GÖTZ, M. & M. ROTH (2007): Verbreitung der Wildkatze (*Felis s. silvestris*) in Sachsen-Anhalt und ihre Aktionsräume im Südharz. - Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 32: 437-447.
- GRÄSER, P. (2007): Untersuchungen zur Habitatnutzung von Wildkatzen (*Felis silvestris* Schreber, 1777) im südlichen Rheinland-Pfalz. unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Trier.
- GROSSE, W.-R. & R. GÜNTHER (1996): Laubfrosch. In: Günther, R. (Hrsg, 1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena: 343-364.
- GRUTTKE, H. (Bearb. 2004): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 8. Bonn.
- GÜNTHER, R. (Hrsg., 1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- GÜNTHER, R., J. PODLOUCKY & R. PODLOUCKY (1996): Springfrosch. In: Günther, R. (Hrsg, 1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena: 389-412.
- HÄUSSLER, U. & A. NAGEL (2003): Großer Abendsegler – *Nyctalus noctula*. In: Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.). Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- HENLE, K., H. STEINICKE & H. GRUTTKE (2004): Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten: Methodendiskussion und 1.

- Überarbeitung. In Gruttke, H. (Bearb.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 91-107.
- HENNES, R. (2012): Fehler bei der Kartierung von Bunt- und Mittelspecht (*Dendrocopos major*, *D. medius*) – Erfahrungen mit der Kartierung einer farbberingten Population, Vogelwelt 133: 109-119.
- HERRMANN, M. (2015): Untersuchung der Wirkungen des geplanten Rückhaltraumes Bellenkopf/Rappenwört auf die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) und ihr Vorkommen am Oberrhein - Ökologische und artenschutzrechtliche Beurteilung. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg - Integriertes Rheinprogramm.
- HILLIG, F. (2009): Verursachen Veränderungen im Brutgebiet den Bestandsrückgang des Waldlaubsängers (*Phylloscopus sibilatrix*)? Eine Untersuchung im Schwalm-Eder Kreis (Hessen) unter Berücksichtigung von Bruterfolg und Habitatveränderung. Unveröff. Diplomarbeit. Fachhochschule Osnabrück.
- HOHLFELD, F. (2004): Waldbestände und Vogelwelt in den Rheinauen zwischen Sasbach, Landkreis Emmendingen, und Kappel, Ortenaukreis. Naturschutz südl. Oberrhein 4 (2003): 53-70
- HÖLZINGER, J. & H.-G. BAUER (2011): Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht-Singvögel 1.1, Band 2.0. Eugen Ulmer Kg, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht-Singvögel 3, Band 2.3. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht-Singvögel 2, Band 2.2. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Singvögel 2, Band 3.2. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Singvögel 1, Band 3.1. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER & M. BOSCHERT (1995): Die Vögel Baden-Württembergs. Atlas der Winterverbreitung. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT, U. MAHLER (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Karlsruhe 2007.

<http://www.ffh-anhang4.bfn.de>: Internetseite zu den Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Ber. Vogelschutz 49/50: 23-83.

HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, J. KREUZIGER & F. BERNSHAUSEN (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis.- Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (8): 229 – 237.

IMHOF, T. (1884): Zur Ökologie von Grün- und Grauspecht im bernisch-solothurnischen Mittelland. – Lizentiatsarb. Univ. Bern. 56 S. IN: BLUME D.: Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht. Die Neue Brehm-Bücherei 300. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Oxford.

JAKOBNER, H. & W. STAUBER (1987): Habitatansprüche des Neuntöters (*Lanius collurio*) und Maßnahmen für seinen Schutz. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 48: 25-53.

JANUSCHKE, K. (2009): Strukturmerkmale und Grauspecht-Besiedlung (*Picus canus*) des Nationalparks Hainich. S. 56-68. In: Nationalparkverwaltung Harz (2009) (Hrsg.): Aktuelle Beiträge zur Spechtforschung - Tagungsband 2008 zur Jahrestagung der Projektgruppe Spechte der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft. Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, Band 3. 92 Seiten.

JEROMIN, K. (2002): Zur Ernährungsökologie der Feldlerche (*Alda arvensis* L. 1758) in der Reproduktionsphase. Unveröff. Dissertation Universität Kiel.

KIEFER, A. & P. BOYE (2004): *Plecotes auritus* LINNAEUS, 1758. - In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Bd. 2, Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), S. 580 - 586.

KONTER, A. & M. KONTER (2006): Migration Patterns and Site fidelity of European Greebes Podicepididae. Regulus Wissenschaftliche Berichte 21: 1-17

KRATSCH, D. (2011), in SCHUMACHER, J. & P. FISCHER-HÜFTLE: Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar zu § 44. – Stuttgart.

KREUZIGER, J. (2002): Die Brutvogelwelt des NSG Kühkopf-Knoblochsau im Wandel der Zeit.- 50 Jahre Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblochsau, 50-56

- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2010): ABC-Bewertungsschema Brutvögel NRW. Internet-Download vom 31.01.2012: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/web/babel/media/abc-entwurf-brutvoegel.pdf>
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.2. Stuttgart
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. Stuttgart
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LfU) (1999): Auswirkungen der Ökologischen Flutungen der Polder Altenheim. Ergebnisse des Untersuchungsprogramms 1993-1996. Materialien zum integrierten Rheinprogramm. Band 9.
- LAUFER, H. & A. PIEH (2007): Moorfrosch. In: Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer-Verlag, Stuttgart: 397-414.
- LAUFER, H. & H. WOLSBECK (2007): Knoblauchkröte. In: Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer-Verlag, Stuttgart: 293-310.
- LAUFER, H. & P. SOWIG (2007): Kreuzkröte. In: Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer-Verlag, Stuttgart: 335-356.
- LAUFER, H., A. PIEH & T. ROHRBACH (2007a): Springfrosch. In: Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer-Verlag, Stuttgart: 415-430.
- LAUFER, H., H.-J. FLOTTMANN & H. SAUERBIER (2007b): Europäischer Laubfrosch. In: Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer-Verlag, Stuttgart: 375-396.
- LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg – Karlsruhe.
- MARQUES, D. (2011): Holzbaumeister mit Schlüsselfunktion. Ornis 1/11, 12-15. WSL, Schweiz.

- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens: Biologie. Bestandsverhältnisse. Bestandsgefährdung. Kosmos Verlag.
- MEINIG, H., R. BRINKMANN & P. BOYE (2004): *Myotis bechsteinii* KUHL, 1758. - In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Bd. 2, Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), S. 469 - 475.
- MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66, Bonn.
- MIERWALD, U. (Kieler Institut für Landschaftsökologie, 2009): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. - Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- MIRANDA, B., & G. PASINELLI (2001): Habitatsprüche des Kleinspechts (*Dendrocopos minor*) in Wäldern der Nordost-Schweiz. J. Ornithol. 142: 295-305.
- NÖLLERT, A. & CH. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. Franckh-Kosmos – Stuttgart.
- OELKE, H. (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche. Journal of Ornithology, Volume 109, Number 1 / Januar 1968: 25-29.
- PAN & ILÖK (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland / Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring erstellt im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungs-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013.
- PASINELLI, G., WEGGLER M., MULHAUSER B. (2008): Aktionsplan Mittelspecht Schweiz. Artenförderung Vögel Schweiz. Umwelt-Vollzug Nr. 0805. Bundesamt für Umwelt, Schweizerische Vogelwarte, Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, Bern, Sempach & Zürich. 67 S.

- PLÖTNER, J. (2005): Die westpaläarktischen Wasserfrösche – von Märtyrern der Wissenschaft zur biologischen Sensation. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 9. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- PLÖTNER, J. (2007): Die mitteleuropäischen Wasserfrösche (*Rana esculenta*-Komplex). - In: Laufer, H., K. Fritz & P. Sowig (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer-Verlag, Stuttgart: 451-458.
- REINHARDT, A. (2003): Habitatwahl und Brutbiologie beim Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) im Bodenseegebiet im Hinblick auf den derzeitigen Bestandsrückgang. Diplomarbeit Universität Konstanz, 67 S.
- RICHARZ, K. & M. HORMANN (2008): Nisthilfen für Vögel und andere heimische Tiere. Aula Verlag. Wiebelsheim. 296 S.
- RIMPP, K. (2007): Nördlicher Kammmolch. In: Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer-Verlag, Stuttgart: 207-222.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit- Viegutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.
- SCHMIDT, M., & R. SCHMIDT (2006): Langjährig erfolgreiches Mischbrutpaar von Schwarz- (*Milvus migrans*) und Rotmilan (*Milvus milvus*) in Schleswig-Holstein. Corax 20: 165-178
- SCHUSTER, S. & A. BRALL (2007): Zunahme der Artenvielfalt auf Linientaxierungsstrecken in Südwestdeutschland. Vogelwelt 128: 85–91
- SIEPE, A. (1999): Teil VI Tierwelt. IN: LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LfU): Auswirkungen der Ökologischen Flutungen der Polder Altenheim. Ergebnisse des Untersuchungsprogramms 1993-1996. Materialien zum integrierten Rheinprogramm. Band 9.
- SIMON, M., S. HÜTTENBÜGEL & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76, Bonn.

- STEIL, J. & G. HAUSLADEN (2012): Raumnutzung des Neuntöters *Lanius collurio* – Eine Habitatstrukturanalyse mit Vergleich zwischen Weideflächen und einem stillgelegtem Truppenübungsplatz in der Rhön. Vogelwelt 133: 31-38.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg., 1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg., 2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. In: Berichte zum Vogelschutz Heft 44, 2007.
- THIESMEIER, B., KUPFER, A. & R. JEHLE (2009): Der Kammolch. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 1. Laurenti-Verlag. Bielefeld
- WALZ, J. (2008): Aktionsraumnutzung und Territorialverhalten von Rot- und Schwarzmilanpaaren (*Milvus milvus*, *M. migrans*) bei Neuansiedlungen in Horstnähe. Ornithol. Jahresh. Baden-Württ. 24: 21-38.
- WESTERMANN, K. (2006): Abundanz und Schutz des Schwarzspechts (*Dryocopus martius*) im Naturschutzgebiet „Rheinniederung Wyhl-Weisweil“ und seiner Umgebung. Naturschutz südl. Oberrhein 4 (165-172)
- ZUPPKE, U. (2009): Die Vogelwelt der Region Lutherstadt Wittenberg. Books on Demand GmbH. Norderstedt.

Artengruppe	Art	Raumbedarf, Aktionsradius/Bestands- lichte	Ist-Zustand	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Während der Bauphase verbleibend	Während der Bauphase bereits wieder durch Maßnahmen hergestellt	Dauerhaft im Planzustand aus dem Ist- Zustand verbleibend	Dauerhaft im Planzustand durch Maßnahmen bereitgestellt	Bewertung geringer Time Lag nicht ausgeschlossen Time Lag zu erwarten	Anmerkung
			<i>Zahl der Reviere, nach Möglichkeit Größe des Lebensraums</i>		<i>Zahl der Reviere, nach Möglichkeit Größe des Lebensraums</i>	<i>Zahl der Reviere, nach Möglichkeit Größe des Lebensraums</i>	<i>Zahl der Reviere, nach Möglichkeit Größe des Lebensraums</i>	<i>Zahl der Reviere, nach Möglichkeit Größe des Lebensraums</i>	<i>Angaben zum Time Lag und zum Umfang der eventuellen „Überkompensation“ (Sicherheitsmarge)</i>	
Vögel	Blässhuhn	Gewässer von wenigen 100 m²; 1,4 Brutpaare pro 10 ha	22 Brutpaare möglich; 10 Brutpaare (2013, davon 4 Brutpaare innerhalb des Polders) 16 Brutpaare innerhalb des Polders (2002)	1 Brutpaar von bauzeitlichen Störungen betroffen; kann ohne Beeinträchtigung ausweichen	22 Brutpaare	Maßnahmen sind nicht erforderlich	22 Brutpaare (Bestandsschwankungen aufgrund der unterschiedlichen Wassersstände zu erwarten)	Maßnahmen sind nicht erforderlich; durch die Errichtung von Teichen zur Grundwasserhaltung entstehen neue Lebensräume für das Blässhuhn.	Es entsteht kein Time Lag; Bestand wird mit den Wasserständen jährlichen Schwankungen unterliegen. Mit der Errichtung der Teiche zur Grundwassererhaltung kann der Bestand sich vergrößern.	
Vögel	Dorngrasmücke	0,3 - 0,5 ha; 4 – 15 Reviere / 10 ha bzw. pro 125 lfm Hecke 1 Revier	12 Reviere (2013)	dauerhafter Verlust von 1 Revier sowie ehemalige Lebensräume von 4 Revieren durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme; baubedingte Störung von 2 Revieren; Beeinträchtigungen durch Überflutungen bei weiteren 6 Revieren	9 Reviere	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für mindestens 7 Reviere der Dorngrasmücke auf insgesamt ca. 47 ha (Rheinstätter Gemarkung) und auf 12,6 ha (Karlsruher Gemarkung) entwickelt: • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13) • Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3) • Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (Maßnahme KO5) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • 5 zusätzliches Reviere in den Oberen Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für die Dorngrasmücke wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha) • 1 zusätzliches Revier im Bereich Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha) • 1 zusätzliches Revier in der Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,6 ha) • 1 zusätzliches Revier im Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier (nur kleinteilige Mahd; Hecken sind unmittelbar angrenzend vorhanden; ca. 1,38 ha) • 12 zusätzliche Reviere zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (9,5 ha) und zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (3,1 ha)	5 Reviere	Die durchgeführten Maßnahmen werden für mindestens 20 Revierpaare dauerhaft auf insgesamt rd. 59,6 ha bereitgestellt.	Die angelegten Hecken können der Dorngrasmücke bereits ein Jahr nach deren Anlage als Brutplatz genutzt werden. Auch die kleinteilige Mahd wirkt sich sofort positiv auf die Art aus. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es bei der Dorngrasmücke zu einem Time Lag kommt.	
Vögel	Eisvogel	1,2-2,5 km Fließgewässer pro Brutpaar	3 Reviere (2013)	bauzeitliche Störung von 2 Brutpaaren (Panzergraben, Grünenwasser)	1 Revier	Anlage von Steilwänden für drei Reviere des Eisvogels (Maßnahme KQ6) in den folgenden Bereichen: • Teich D2 • Fermasee • Am Rappenwörter Altrhein	mindestens 3 Reviere. Es ist möglich, dass die verstärkte Auendynamik zur natürlichen Entstehung zusätzlicher Brutmöglichkeiten und dadurch auch einem Anwachsen der lokalen Population führt.	Nach Abschluss der Bauphase ist Erhaltung der Steilwände nicht vorgesehen. Durch die verstärkte Auendynamik innerhalb des Polders werden natürlicherweise Brutmöglichkeiten entstehen, so dass mehr Reviere als im Ist-Zustand denkbar sind.	Die Maßnahmen werden vor Baubeginn umgesetzt, so dass dem Eisvogel ohne Time Lag ein Ausweichen der Brutplätze in ungestörte Bereiche möglich sein wird.	
Vögel	Feldlerche	0,5 bis 0,79 ha	kein Nachweis (2013, 2010)	keine Beeinträchtigung	0 Reviere	keine Maßnahmen erforderlich	0 Reviere	keine Maßnahmen erforderlich		
Vögel	Feldsperling	0,3 – 3,0 ha; Höchstichten 2,3 und 20,4 Brutpaaren / 10 ha	2 Brutpaare (2013); 6 Brutpaare (2002)	dauerhafter Verlust von 2 ehemaligen Brutplätzen durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung von 2 Brutpaaren bei wiederkehrenden Flutungen	4 Brutpaare (inkl. ehemalige Brutnachweise)	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn 15 Nisthilfen (Halbhöhle) für den Grauschnäpper ausgebracht (Maßnahme KQ4).	2 Brutpaare (inkl. ehemalige Brutnachweise von 2002)	Es werden dauerhaft günstige Lebensräume für mindestens 9 Brutpaare des Feldsperlings auf insgesamt ca. 46 ha entwickelt: • Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (einschließlich Streuobstwiesen) (Maßnahme KO3) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) • Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen (Maßnahme KO17) • Kopfweidenpflege (Maßnahme KO16) • Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald mittlerer Standorte (Maßnahme KW7) • Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3) • Wiederherstellung von Streuobstwiesen aus Brachen (Maßnahme KO8) • Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (Maßnahme KO6) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • Östlicher Rand der Holzache / Westlicher Rand des Hammlochs • Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier • Gierle-Schlut • Rheinpark • zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört • NSG "Burgau"	Die ausgebrachten Nisthilfen können sofort vom Feldsperling besiedelt werden. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten. Die weiteren Maßnahme wirken z.T. kurzfristig, so dass auch weitere Nahrungshabitate zeitnah bereitgestellt werden. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es beim Feldsperling zu einem Time Lag kommt. Durch die Maßnahmen kann es zu einer Überkompensation bei 5 Brutpaaren kommen.	
Vögel	Fitis	0,6 – 0,7 ha; 6,5 und 12,8 Revieren / 10 ha	kein Brutnachweis (2013); 4 Reviere (2010); 11 Reviere innerhalb des Polders (2002)	dauerhafter Verlust von Lebensräumen auf rund 3,4 ha durch anlage- und baubedingte kleinräumige Flächeninanspruchnahme; baubedingte Störungen von 2 Brutpaaren; Beeinträchtigung von 8 Revieren durch Veränderungen der Vegetationsstruktur infolge der Flutungen	Es verbleiben ausreichend Lebensräume in der Umgebung. Durch kleinräumige Verschiebungen des Revieres ist ein Ausweichen in ungestörte Bereiche ohne Beeinträchtigung möglich.	Durch den Bau der Wildrettungshügel können 2 Brutpaare innerhalb des Polders langfristig verbleiben. Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für den Fitis mit den folgenden Maßnahmen geschaffen: • 12 zusätzliche Reviere durch die Anlage von strukturreichen Waldmänteln auf 2,8 ha bzw. 6 km Länge (Maßnahme KW2) • 2 zusätzliche Reviere durch Ersatzaufforstung auf 23 ha (Malblümlerück, Fritschlach und südlich des Waldweges)	5 Reviere (inkl. ehemaligen Reviere von 2002)	Die durchgeführten Maßnahmen werden für mindestens 14 zusätzliche Revierpaare geeignet sein. Nach 15 Jahren wird die Eignung der Aufforstungsfläche für den Fitis schwinden. Langfristig werden durch die Maßnahmen 12 Revierpaare gefördert.	Durch kleinräumige Revierschiebungen während der Bauphase entsteht für den Fitis kein Time Lag. Nach den ersten Flutungen sind die Maßnahmen soweit entwickelt, dass sie der Art als geeigneten Lebensraum dienen können. Auch hierbei wird kein Time Lag erwartet.	
Vögel	Flusseeschwalbe	Koloniebrüter	1 Brutpaar	1 Brutpaar von bauzeitlichen Störungen betroffen; durch Bauzeitenregelung und Abschirmung der Ufer werden Störungen weitgehend vermieden. Verschiebung des Brutfloßes um 50 m.	1 Brutpaar	Maßnahmen sind nicht erforderlich	1 Brutpaar	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.	
Vögel	Flussuferläufer	200 - 1000 m Fließgewässer	3 Brutzeitbeobachtungen (2013); 1 Brutverdacht (2010)	bauzeitliche Störungen von 1 Revier; durch Bauzeitenregelung und Abschirmung der Ufer werden Störungen weitgehend vermieden.	1 Revier	Maßnahmen sind nicht erforderlich	1 Revier; Lebensräume verbessern sich durch die Flutungen weiter für die Art	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Lebensräume verbessern sich durch die Flutungen weiter für die Art. Es verbleiben keine Beeinträchtigungen	
Vögel	Gelbspötter	800 bis 1.400 m²	4 Reviere (2013)	dauerhafter Verlust von kleinflächigen Lebensräumen durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme	Es verbleiben ausreichend Lebensräume in der Umgebung. Durch kleinräumige Verschiebungen der Reviere ist ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich.	Maßnahmen sind nicht erforderlich	4 Reviere	keine Maßnahmen erforderlich	Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.	
Vögel	Girlitz	< 1 - 3 ha	3 Reviere (2013); 4 Reviere (2002)	dauerhafter Verlust von einer Hecke mit ehemaligem Revierzentrum (2002) durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme;	3 Reviere	Maßnahmen sind nicht erforderlich	3 Reviere	Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden auch ohne CEF-Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Der Betrieb des Polders hat keine Auswirkungen auf den Girlitz. Durch die Maßnahmen für andere Vogelarten wird sich auch das Lebensraumangebot für den Girlitz vergrößern.	Ein Time Lag ist für den Girlitz nicht zu erwarten. Durch Ausgleichsmaßnahmen wird der Girlitz profitieren, so dass der Girlitz seinen Bestand vergrößern kann.	

Vögel	Goldammer	0,3-0,5 ha; 5 und mehr Paare / 10 ha, 300 – 500 lfm Feldhecke und Gehölzrand 1 Revier	mindestens 30 Reviere (Erfassungen aus mehreren Jahren)	dauerhafter Verlust von 2 Revieren durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigungen durch Überflutungen bei weiteren 6 Revieren	28 Reviere	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für mindestens 14 Reviere der Goldammer auf insgesamt ca. 47 ha (Rheinstätter Gemarkung) und auf 17,7 ha (Karlsruher Gemarkung) entwickelt: • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüschs (Maßnahme KO13) • Aufwertung von Feldhecken und Feldgehölzen (Maßnahme KO14) • Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • 4 zusätzliche Reviere in den Oberen Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Neuntöter wirksame Maßnahmen auf ca. 14,1 ha) • 1 zusätzliches Revier im Bereich Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha) • 1 zusätzliche Reviere in der Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,7 ha) • 1 zusätzliches Revier im Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier (nur kleinteilige Mahd; Hecken sind unmittelbar angrenzend vorhanden; ca. 1,38 ha) • 8 zusätzliche Reviere zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (12,3 ha) und zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (4,9 ha)	22 Reviere	Die durchgeführten Maßnahmen werden für mindestens 14 Revierpaare dauerhaft auf insgesamt rd. 64 ha bereitgestellt.	Die angelegten Hecken können von der Goldammer bereits kurzfristig als Brutplatz genutzt werden. Auch die kleinteilige Mahd wirkt sich sofort positiv auf die Art aus. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es bei der Goldammer zu einem großen Time Lag kommt. Dem vorhabensbedingten Verlust von 8 Revieren stehen Maßnahmen für 14 Reviere entgegen.	
Vögel	Grauschnäpper	< 0,5 – 1,0 ha	7 Reviere (2013); 16 Reviere (2002)	dauerhafter Verlust von 2 Revieren (2013) bzw. 4 Revieren (2002) durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme; baubedingte Störungen bei 3 Revieren (2013)	4 Reviere	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn 19 Nisthilfen für den Feldsperling ausgebracht (Maßnahme KQ3). Die baubedingt gestörten Brutpaare können dann in ungestörte Bereiche ausweichen.	6 Reviere	Es werden dauerhaft günstige Lebensräume für den Grauschnäpper auf insgesamt ca. 228 ha entwickelt: • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Grauschnäpper besonders geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW1) • Förderung und Schutz von Alteichen auf 143,03 ha (Maßnahme KW3)	Die ausgebrachten Nisthilfen können sofort vom Grauschnäpper besiedelt werden. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten. Das Vorhaben führt nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population. Durch die ökologischen Flutungen entstehen großflächige Hartholz-Auwälder als besonders günstige Lebensräume des Grauschnäppers .	
Vögel	Grauspecht	100-200 ha; 1,3 – 1,4 Brutpaare / 100 ha	2 Reviere (2013)	1 Revier betroffen durch: bau- und anlagebedingter Verlust von Lebensräumen des Grauspechtes und / oder Entwertung von Nahrungsräumen auf über 53 ha infolge von Flutungen	1 Revier	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Nahrungsräume für den Grauspecht optimiert: • Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2) • Pflege von Magergrünland auf einer Leitungstrasse südöstlich des Kastenwörts (ca. 1,6 ha, Maßnahme KO1) • Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (einschließlich Streuobstwiesen, ca. 17,3 ha, Maßnahme KO3) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (ca. 10,1 ha, Maßnahme KO12) • Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3) • Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (ca. 1,9 ha, Maßnahme KO6) • Anlage und Pflege von Magerwiesen und Magerrasen (ca. 3,0 ha, KO9 und ca. 0,2 ha, KO10) Die Maßnahmen werden z.T. miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Grauspecht wirksame Maßnahmen auf ca. 12,4 ha) • Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,67 ha) • Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,25 ha) • Pflege von Magergrünland sowie auf einer Leitungstrasse südöstlich des Kastenwörts (ca. 1,6 ha) • zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört (auf ca. 9,5 ha) • zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (auf ca. 3,1ha) • Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2) • Pflege von Streuobstwiesen im Maiblümleluck (ca. 3,7 ha, Maßnahme KO4) • Pflege von Streuobstwiesen im Staudengarten (ca. 2,4 ha, Maßnahme KO4) • Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3) • Anlage von Waldrändern entlang der Dämme (insgesamt 2,8 ha, rund 6 km Länge, Maßnahme KW2)	1 Revier	Es werden weitere Maßnahmen auf rund 114 ha durchgeführt, die sich u.a. auf den Grauspecht günstig auswirken: • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Grauspecht besonders geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW1) • Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf rund 14 ha (Maßnahme KW9)	Den Einschränkungen der Lebensraumeignung durch das Vorhaben auf 53 ha stehen Verbesserungen auf über 157 ha gegenüber. Einige Maßnahmen erreichen bereits direkt nach ihrer Durchführung ihre Funktionsfähigkeit (u.a. kleinteilige Mahd, Pflege von Magergrünland). Innerhalb von bis zu 5 Jahren nach Auflichtung von Eichen (Besiedlung von Arthropoden in den freigestellten Bäumen) wird diese Maßnahme ihre volle Funktion erfüllen. Ein Time Lag ist demnach nicht zu erwarten. Potentielle Brutbäume stehen in ausreichender Anzahl der Art zur Verfügung.	
Vögel	Grünspecht	8 bis über 100 ha; 0,23 BP / km²	10 Reviere (2010, 2007)	bau- und anlagebedingter Verlust von Lebensräumen des Grünspechtes; Entwertung von Nahrungsräumen auf über 53 ha infolge von Flutungen; bauzeitliche Störungen bei 3 Revieren (nicht gleichzeitig)	7 Reviere	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Nahrungsräume auf rund 43 ha für den Grünspecht optimiert: • Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2) • Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (einschließlich Streuobstwiesen, ca. 35 ha, Maßnahme KO3) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (ca. 10 ha, Maßnahme KO12) • Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Grauspecht wirksame Maßnahmen auf ca. 13,4 ha) • Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,67 ha) • Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,25 ha) • zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört (auf ca. 12,3 ha) • zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (auf ca. 4,9 ha) • Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2) • Pflege von Streuobstwiesen im Maiblümleluck (ca. 3,7 ha, Maßnahme KO4) • Pflege von Streuobstwiesen im Staudengarten (ca. 2,4 ha, Maßnahme KO4) • Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3) • Anlage von Waldrändern entlang der Dämme (insgesamt 2,8 ha, rund 6 km Länge, Maßnahme KW2)	9 Reviere	Es werden weitere Maßnahmen auf rund 114 ha durchgeführt, die sich u.a. auf den Grauspecht günstig auswirken: • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Grünspecht besonders geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW1) • Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf rund 14,4 ha (Maßnahme KW9)	Den Einschränkungen der Lebensraumeignung durch das Vorhaben auf 53 ha stehen Verbesserungen auf über 157 ha gegenüber. Einige Maßnahmen erreichen bereits direkt nach ihrer Durchführung ihre Funktionsfähigkeit (u.a. kleinteilige Mahd, Pflege von Magergrünland). Innerhalb von bis zu 5 Jahren nach Auflichtung von Eichen (Besiedlung von Arthropoden in den freigestellten Bäumen) wird diese Maßnahme ihre volle Funktion erfüllen. Ein Time Lag ist demnach nicht zu erwarten. Potentielle Brutbäume stehen in ausreichender Anzahl der Art zur Verfügung.	
Vögel	Klappergrasmücke	0,3 -1,1 ha; 0,9 bis 3,7 Reviere / 10 ha	kein Nachweis (2013, 2010); 2 Reviere (2006); 1 Revier (2002)	derzeit nicht von der Art besiedelt. Keine Vorhabenswirkungen auf die Art.	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich. Durch die Maßnahmen für andere Arten wird auch die Klappergrasmücke gefördert, so dass sie ihre lokalen Bestände vergrößern kann.	Die Lebensräume der Klappergrasmücke werden sich durch die Maßnahmen für andere Arten vergrößern, so dass die Art ihren Bestand ausbauen kann. Da die Art derzeit nicht das Untersuchungsgebiet besiedelt, sind Vorhabenswirkungen ausgeschlossen.	
Vögel	Kleinspecht	4 – 40 ha	4 Reviere (2013); 6 Reviere innerhalb des Polders (2002)	bau- und anlagebedingter Verlust von Lebensräumen des Kleinspechtes (ein Ausweichen ist möglich); bauzeitliche Störungen bei 1 Revier (ein Ausweichen ist möglich)	4 Reviere	Maßnahmen sind nicht erforderlich	4 Reviere	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Die Lebensräume des Kleinspechtes werden sich durch die Maßnahmen für andere Arten und durch den Betrieb des Polders vergrößern, so dass die Art ihren Bestand ausbauen kann. Die Effekte der Flutungen wirken sich positiv auf die Art aus.	
Vögel	Kuckuck	30 – 300 ha; bis zu 0,8 Reviere / 10 ha	17 Rufgebiete im UG (Erfassungen aus mehreren Jahren)	Verlust von 17 ha besonders geeigneter Lebensraum durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (entspricht rechnerisch einem Verlust von 1 Rufgebiet)	16 Rufgebiete	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für die Wirte des Kuckucks auf insgesamt ca. 8,3 ha (Rheinstätter Gemarkung) und auf 16,6 ha (Karlsruher Gemarkung) entwickelt: • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüschs (Maßnahme KO13) • Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) • Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6) • Ersatzaufforstung außerhalb des Polders Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier • Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier • Hammheck • Gierleschlut • Hammwiese • Bruch bei Mörsch • zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) • zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee • Westteil des Kleingartengebietes in der Fritschlach	16 Rufgebiete	Innerhalb des Polders wird ein günstiger Lebensraum für den Kuckuck und seinen Wirten durch folgende Maßnahmen geschaffen: • Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3) • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (auf ca. 100 ha, Maßnahme V13)	Dem vorhabensbedingten Verlust von 17 ha besonders geeigneter Lebensräume stehen rund 25 ha außerhalb des Polders und rund 100 ha innerhalb des Polders entgegen. Der Kuckuck besitzt landesweit seine höchsten Siedlungsdichten in Auenwäldern. Durch Maßnahmen außerhalb des Polders werden die Lebensbedingungen des Kuckucks und einige seiner Wirtsvögel weiter verbessert, so dass eine Vergrößerung der Bestandsdichte möglich sein wird. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten.	
Vögel	Mittelspecht	3 – 20 ha 0,3 bis 4 BP/10 ha	> 50 Reviere (> 32 Reviere innerhalb des geplanten Polders); 0,6 BP / 10 ha innerhalb der lokalen Population; rund 760 ha Lebensraum	dauerhafter Verlust von 3 Brutbäumen bzw. dauerhafter Verlust von 8 ha Hainbuchen-Eichen-Beständen als Nahrungsraum (2-3 Reviere); bauzeitliche Störungen von weiteren 11 Revieren (über mehrere Jahre verteilt)	> 47 Reviere; 752 ha Lebensraum verbleiben	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Nahrungsräume für den Mittelspecht entwickelt: • Förderung von Alteichen innerhalb des Polders (600 Bäume; Maßnahme KW3). Die Maßnahme wird im gesamten Wald (rund 143 ha) innerhalb des Polders durchgeführt. Hierdurch kann die Siedlungsdichte des Mittelspechtes erhöht werden. Es wird von einer Neuansiedlung von mindestens 5 Brutpaaren ausgegangen.	Durch den Betrieb des Polders verbessern sich die Lebensbedingungen für den Mittelspecht. Es wird davon ausgegangen, dass langfristig mehr Reviere innerhalb des Polders leben können, als im Ist-Zustand.	Es werden weitere Maßnahmen durchgeführt, die sich u.a. auf den Mittelspecht günstig auswirken: • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Mittelspecht besonders geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW1) • Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf rund 14 ha (Maßnahme KW9)	Die Förderung von Eichen wird vor Beginn der Bauarbeiten realisiert. Es ist davon auszugehen, dass innerhalb von bis zu 5 Jahren nach Auflichtung (Besiedlung von Arthropoden in den freigestellten Bäumen) die Maßnahme ihre volle Funktion erfüllen wird. Möglicherweise entsteht ein Time Lag von wenigen Jahren bis Maßnahme ihre voll Funktionsfähigkeit erfüllt. Nach den ökologischen Flutungen wird sich die Population durch die positiven Effekte auf den Mittelspecht vergrößern.	

Vögel	Neuntöter	meist 1,5 bis 2 ha; 0,5-5 BP/10 ha	~7 Reviere (5 Reviere innerhalb des Polders)	dauerhafter Verlust von 2 Revieren durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigungen durch Überflutungen bei weiteren 5 Revieren	5 Reviere	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für mindestens 7 Reviere des Neuntötters auf insgesamt ca. 46 ha (Rheinstätter Gemarkung) und auf 12,6 ha (Karlsruher Gemarkung) entwickelt: • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13) • Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • 1 zusätzliches Revier in den Oberen Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Neuntöter wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha) • 1 zusätzliches Revier im Bereich Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha) • 2 zusätzliche Reviere in der Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,6 ha) • 3 zusätzliche Reviere zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (9,5 ha) und zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (3,1 ha)	0 Reviere; es können Reviere innerhalb des Polders verbleiben, aufgrund der Flutungen wird jedoch von einem Verlust dieser Reviere ausgegangen.	Die durchgeführten Maßnahmen werden für mindestens 7 Revierpaare dauerhaft auf insgesamt rd. 58,6 ha als Lebensraum geeignet sein.	Die angelegten Hecken können vom Neuntöter bereits ein Jahr nach deren Anlage als Brutplatz genutzt werden. Auch die kleinteilige Mahd wirkt sich sofort positiv auf den Neuntöter aus. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es beim Neuntöter zu einem Time Lag kommt.	
Vögel	Pirol	4 – 50 ha; 0,7 bis 2,0 Reviere / 10 ha	19 Reviere (Erfassungen aus mehreren Jahren)	Verlust von Lebensräumen des Pirols auf rund 20 ha (entspricht rechnerisch 1-2 Revieren); bauzeitliche Störungen bei 3 Revieren (Störung tritt nicht gleichzeitig auf)	17-18 Reviere	Möglichkeiten für Maßnahmen während der Bauphase sind nicht erkennbar	17-18 Reviere	Es werden folgende Maßnahmen durchgeführt, die sich positiv auf den Pirol auswirken werden: • Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (mit Entwicklung von Waldbeständen zu Silberweiden-Auwald) auf 4,9 ha (Maßnahme KW1) • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Pirol geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW5) • Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3)) • Waldumbau zum Sumpfwald bzw. zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf ca. 1,6 ha (Maßnahme KW6 und KW8)	Durch den Betrieb des Polders mit Ökologischen Flutungen treten voraussichtlich positive Effekte auf die Bestände des Pirols ein. Kurzfristig könnte ein Time Lag für 1-2 Brutpaare auftreten.	
Vögel	Rohrhammer	0,1 - 0,75 ha	15 Reviere (Erfassungen aus unterschiedlichen Jahren)	Verlust von Lebensraum der Rohrhammer auf 0,3 ha (2 Reviere, können Ausweichen); Beeinträchtigung durch wiederkehrende Flutungen bei 2 Revieren	15 Reviere (die baubedingt beeinträchtigten Reviere können durch kleinräumige Revierverschiebung ausweichen) Es verbleibt hier rund 11,7 ha Lebensraum	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für 2 bis 5 Revierpaare auf insgesamt rd. 1,3 ha geschaffen (Anlage von Ufer-Schilfröhricht, Maßnahme KG6): • Gierleschlut (ca. 0,1 ha, zwischen dem Schilf wird ein Teich angelegt), • im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (Ufer-Schilfröhricht auf 0,6 ha im Anschluss an einen ausgedehnten Teich) • im Naturdenkmal „Hammwiese“ (Ufer-Schilfröhricht auf 0,5 ha im Anschluss an einen bereits vorhandenen Teich), • im „Bruch“ bei Mörsch (drei 1.400, 1.200 und 240 m² große Ufer-Schilfröhrichte im Anschluss an drei neu bzw. wieder herzustellende Teiche)	13 Reviere	Die durchgeführten Maßnahmen werden für 2 bis 5 Revierpaare dauerhaft auf insgesamt rd. 1,4 ha bereitgestellt.	Maßnahmen werden vor Beginn der Bauarbeiten realisiert, so dass kein Time Lag auftreten wird. Es werden insgesamt Lebensräume für 2-5 Reviere nach Realisierung des Vorhabens der Art bereitgestellt.	
Vögel	Schwarzspecht	250-400 ha; 0,25 Brutpaare / km²	bis zu 4 Reviere (unterschiedliche Erfassungsjahre)	bau- und anlagebedingter Verlust eines Brutbaumes	3 Reviere	Es bestehen keine Möglichkeiten für vorgezogene Maßnahmen.	4 Reviere	Es werden Maßnahmen durchgeführt, die sich günstig auf den Bestand des Schwarzspechtes auswirken: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (Maßnahme V13) • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Schwarzspecht geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW1) • Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf rund 14 ha (Maßnahme KW9)	Eine denkbare kurzfristige Verringerung des Fortpflanzungserfolges eines Brutpaares infolge von Bautätigkeiten steht einem langfristig günstigen Erhaltungszustand der lokalen Population nicht entgegen.	
Vögel	Star	nur kleine Brutterritorien; 6,0 und 43 Brutpaare / km²	mindestens 100 Brutpaare (Erfassung mehrerer Jahre)	bau- und anlagebedingter Verlust von 13 Bruthöhlen (Erfassungsjahr 2002); baubedingter Verlust von Dammgrünland als Nahrungsfläche	87 Brutpaare	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • 52 Nisthilfen für den Star (Maßnahme KQ4) • Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3) • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) Die Maßnahmen werden z.T. kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha) • Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha) • Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier (nur kleinteilige Mahd; ca. 1,38 ha) • zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört (ca. 9,5 ha) • zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (ca. 3,1 ha)	87 Brutpaare	Es werden dauerhaft weitere günstige Lebensräume für den Star entwickelt: • Förderung und Schutz von Alteichen auf rund 143 ha (Maßnahme KW3) • Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1: hier insbesondere Entwicklung von 4,9 ha Silberweiden-Auwald als besonders günstigen Lebensraum für den Star)	Die ausgebrachten Nisthilfen können sofort vom Star besiedelt werden. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten. Die weiteren Maßnahmen wirken z.T. kurzfristig, so dass auch weitere Nahrungshabitate zeitnah bereitgestellt werden. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es beim Star zu einem Time Lag kommt. Durch die Maßnahmen kann es zu grundsätzlich zu einer Überkompensation kommen.	
Vögel	Sumpfmiese	1,6 – 18 ha; 1,0 – 2,9 Revieren / 10 ha	11 Reviere im geplanten Polder, weitere Reviere im Kastenwört sind zu erwarten	bau- und anlagebedingter Verlust von Lebensräumen der Sumpfmiese (1 Revier)	10 Brutpaare	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn 30 Nisthilfen für die Sumpfmiese (Maßnahme KQ4) ausgebracht.	10 Brutpaare	Es werden dauerhaft weitere günstige Lebensräume für die Sumpfmiese auf über 86 ha entwickelt: • Belassen geschädigter Bäume nach den ersten Flutungen (Maßnahme V13), • die Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) sowie • das Fördern und Belassen von Alteichen auf rund 143 ha (Maßnahme KW3)	Die ausgebrachten Nisthilfen können sofort von der Sumpfmiese besiedelt werden. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten. Durch die weiteren Maßnahmen ist eine deutliche Vergrößerung des Bestands der Sumpfmiese zu erwarten.	
Vögel	Sumpfrohsänger	rd. 1.000 m²; 6,4 – 13 Reviere / 10 ha	1 Revier (2013); 9 Reviere (2002)	bau- und anlagebedingter Verlust von Lebensräumen des Sumpfrohsängers (1 bis 3 Reviere)	6 bis 8 Reviere	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für mindestens 6 Reviere des Sumpfrohsängers auf insgesamt ca. 3,6 ha entwickelt: • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13) • Entwicklung von Schilfröhricht (Maßnahme KG6) Die Maßnahmen werden in den folgenden Bereichen durchgeführt: • 1 zusätzliches Revier in den Oberen Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Sumpfrohsänger wirksame Maßnahmen auf ca. 0,5 ha) • 1 zusätzliches Revier im Bereich Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 0,1 ha) • 1 zusätzliches Revier im Bereich Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf ca. 0,16 ha) • 2 zusätzliche Reviere zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach und dem Kastenwört (ca. 1,2 ha) • 1 zusätzliches Revier im Westteil der Fritschlach auf ca. 1,1 ha	6 bis 8 Reviere	Die durchgeführten Maßnahmen werden für mindestens 6 Revierpaare dauerhaft auf insgesamt rd. 3,6 ha bereitgestellt.	Die angelegten Hecken können vom Sumpfrohsänger bereits kurzfristig als Brutplatz genutzt werden. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es beim Sumpfrohsänger zu einem größeren Time Lag kommt. Dem vorhabensbedingten Verlust von 1-3 Revieren stehen Maßnahmen für 6 Reviere entgegen.	
Vögel	Teichhuhn	Gewässer ab 0,06 ha Größe; 0,1 bis 4,3 Reviere / 10 ha	mind. 16 Reviere (unterschiedliche Erfassungsjahre)	Verlust von Lebensraum des Teichhuhns auf 1,1 ha (2 Reviere) sowie bauzeitliche Störungen; Beeinträchtigungen von 2 bis 3 Revieren infolge von Überflutungen (2 Reviere bereits bei der Flächeninanspruchnahme berücksichtigt)	14 Reviere	Durch die Anlage von Teichen zur Grundwasserhaltung werden 7 Gewässer geschaffen, die das Teichhuhn als Brutlebensräume nutzen kann. Weiterhin entsteht ein rund 1,6 ha großes Gewässer südlich des Weidweges.	13 Reviere	Durch weitere Maßnahmen vorrangig für andere Vogelarten werden günstige Lebensräume für mindestens weitere drei Revierpaare geschaffen, nämlich • im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (ca. 1,0 ha großer Teichkomplex mit ausgedehnten Ufer-Schilfröhricht-Beständen, Maßnahme KG1, KG2 und KG6), • im Naturdenkmal „Hammwiese“ (durch Pflanzung von Ufer-Schilfröhricht optimierter ca. 600 m² großer Teich, Maßnahme KG6), • im „Bruch“ bei Mörsch (ein ca. 1400 und 1000 m² großer Teich mit Ufer-Schilfröhricht)	Den vorhabensbedingt betroffenen 3 Revieren des Teichhuhns stehen Maßnahmen für 3 Brutpaare gegenüber. Durch die Anlage von Teichen zur Grundwasserhaltung können sich weitere Brutpaare des Teichhuhns ansiedeln. Durch das Vorhaben und die geplanten Maßnahmen ist nicht zu erwarten, dass sich der Bestand der Art verschlechtern wird. Ein ausgedehnter Time Lag ist nicht zu erwarten.	
Vögel	Trauershänpfer	0,1 bis 1 ha; 1-10 Reviere / 100 ha	12 Reviere im geplanten Polder (2013), weitere Reviere im Kastenwört sind zu erwarten	bau- und anlagebedingter Verlust von Lebensräumen der Sumpfmiese (derzeit kein Brutpaar direkt betroffen); Beeinträchtigung von 3 Revieren infolge von baubedingten Störungen	9 Reviere	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn 20 Nisthilfen für den Trauerschnäpper (Maßnahme KQ4) ausgebracht.	12 Reviere	Durch folgende Maßnahme werden weitere Lebensräume des Trauerschnäppers optimiert: • Förderung und Schutz von Alteichen auf rund 143 ha (Maßnahme KW3)	Die ausgebrachten Nisthilfen können sofort vom Trauerschnäpper besiedelt werden. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten. Durch die weiteren Maßnahmen ist eine Vergrößerung des Bestands des Trauerschnäppers zu erwarten.	
Vögel	Turteltaube	5 - 10 ha; 1 und 10 Revieren / 100 ha	in Normaljahren bis zu 12 Reviere (nur 1 Revier in 2013)	dauerhafter Verlust von Lebensräumen (1 Revier) durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigungen durch Veränderungen in der Vegetationsstruktur und/oder Beeinträchtigung der Nahrungsflächen infolge von Überflutungen bei 3 Revieren; bauzeitliche Störungen bei 3 Brutpaaren (auch bei der Nahrungseinschränkung berücksichtigt)	8 Reviere	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für mindestens 4 Reviere der Turteltaube auf insgesamt ca. 46 ha (Rheinstätter Gemarkung) und auf 12,6 ha (Karlsruher Gemarkung) entwickelt: • kleinteilige und zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3) • Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (Maßnahme KO5) • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13) • Anlage von Magergrünland (Maßnahme KO9 und KO10) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) • Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • 1 zusätzliches Revier in den Oberen Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für die Turteltaube wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha) • 1 zusätzliches Revier im Bereich Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha) und Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,6 ha) • 2 zusätzliche Reviere zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (9,5 ha) und zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (3,1 ha)	8 Reviere	Die durchgeführten Maßnahmen werden für mindestens 4 zusätzliche Revierpaare dauerhaft auf insgesamt rd. 58,6 ha als Lebensraum geeignet sein. Weiterhin profitiert die Turteltaube von den folgenden Maßnahmen: • Anlage von strukturreichen Waldmänteln auf 2,8 ha bzw. 6 km Länge (Maßnahme KW2)	Den vorhabensbedingt betroffenen 4 Brutpaaren der Turteltaube stehen Maßnahmen auf 58,6 ha für mindestens 4 Reviere entgegen. Zusätzlich sind weitere Brutansiedlungen an den neu geschaffenen Waldrändern entlang der Dämme möglich. Die kleinteilige Mahd sowie die Anlage und Pflege von Grünland wirkt sich sofort positiv auf die Turteltaube aus. Bei den Nahrungsflächen der Turteltaube ist kein Time Lag zu erwarten. Die angelegten Hecken, Gehölze und Waldränder können von der Turteltaube jedoch erst nach einigen Jahren als Brutplatz genutzt werden. Hierbei könnte für wenige Brutpaare ein Time Lag entstehen.	

Vögel	Ungefährdete Baumbrüter	-	keine Angaben möglich; zuweilen im UG sehr häufig	Verlust von 17 ha Wald- und Gehölzbeständen infolge von bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme	743 ha verbleiben als Lebensraum (Wald und Gehölze)	Maßnahmen sind nicht erforderlich	743 ha verbleiben als Lebensraum (Wald und Gehölze)	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Durch kleinräumige Revierverlagerungen können die Arten ohne Beeinträchtigung ausweichen. Möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren führen nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang.	
Vögel	Ungefährdete Höhlenbrüter	-	760 ha Wald- und Gehölzbestände als Lebensraum; keine Angaben zu Bestandsangaben möglich; zuweilen im UG sehr häufig	Verlust von 17 ha Wald- und Gehölzbeständen infolge von bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme; baubedingte Störungen beim Mäusebussard, Rabenkrähe und Elster zu erwarten	743 ha verbleiben als Lebensraum (Wald und Gehölze)	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn 100 Nisthilfen ausgebracht (Maßnahme KQ3).	743 ha verbleiben als Lebensraum (Wald und Gehölze)	Es werden dauerhaft günstige Lebensräume auf insgesamt ca. 46 ha entwickelt: • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüschen auf rund 2,4 ha (Maßnahme KO13) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen auf rund 10,5 ha (Maßnahme KO12) • Ersatzaufforstung auf rund 25,5 ha • Förderung und Schutz von Alteichen auf rund 143 ha (Maßnahme KW3) • Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1: hier insbesondere Entwicklung von 4,9 ha Silberweiden-Auwald als besonders günstigen Lebensraum)	Die ausgebrachten Nisthilfen können sofort den ungefährdeten Höhlenbrütern besiedelt werden. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten. Die weiteren Maßnahme wirken als Nahrungsraum kurzfristig als Brutplätze sind sie jedoch erst langfristig für die Gilde geeignet.	
Vögel	Ungefährdete Wasservögel	-	rund 100 ha Gewässer mit Ufersaum	punktueller Verluste von Lebensräumen ungefährdeter Wasservögel infolge von bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigungen beim Teichrohrsänger auf 0,5 ha Schilfbeständen sowie bei Haubentaucher und Kanadagans infolge von Flutungen; baubedingte Störungen beim Haubentaucher möglich	rund 100 ha Gewässer mit Ufersaum	Durch die Anlage von Teichen zur Grundwasserhaltung werden 7 Gewässer geschaffen, die von ungefährdeten Wasservögeln als Brutlebensräume nutzen können. Weiterhin entsteht ein rund 1,6 ha großes Gewässer südlich des Weidweges. Es werden Maßnahmen im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn für den Teichrohrsänger durchgeführt. Es handelt sich insbesondere um die Schaffung von Uferschilfröhricht (Maßnahme KG6) auf rund 1,5 ha. Die Maßnahmen befinden sich in den folgenden Bereichen: • Gierleschlut (ca. 0,1 ha, zwischen dem Schilf wird ein Teich angelegt), • Hammwiese (0,5 ha) • Bruch bei Mörsch (ca.0,3 ha) • Westteil des Kleingartengebietes in der Fritschlach (ca. 0,7 ha)	rund 100 ha Gewässer mit Ufersaum	Die durchgeführten Maßnahmen werden dauerhaft bereitgestellt.	Den Verlust von rund 0,5 ha Schilfbeständen innerhalb des Polders stehen rund 1,5 ha neu geschaffene Lebensräumen für den Teichrohrsänger gegenüber. Die angelegten Teiche zur Grundwasserhaltung können von den ungefährdeten Wasservögeln schnell besiedelt werden. Möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren führen nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang.	
Vögel	Wacholderdrossel	oft kolonieartig	keine Nachweise (2013, 2014, 2006); 5 Brutpaare (2002)	Verlust von Lebensräumen der Wacholderdrossel infolge von bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme (aktuell kein Brutpaar betroffen)	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Folgende Maßnahmen in der Fritschlach und südlich des Weidweges haben auf insgesamt 17,2 ha einen positiven Effekt auf die Wacholderdrossel: • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüschen (Maßnahme KO13) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)	Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint ausgeschlossen. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten.	
Vögel	Waldlaubsänger	1-3 ha; 1,9 und 9,1 Revieren / 10 ha	10 Reviere (unterschiedliche Erfassungsjahre)	dauerhafter Verlust von Lebensräumen (1 Revier) durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigungen durch Veränderungen in der Vegetationsstruktur infolge von Überflutungen bei 6 Revieren	9 Reviere	Möglichkeiten für funktionierende Maßnahmen während der Bauphase sind nicht erkennbar	3 Reviere	Durch Waldbau zum Hainsimsen-Buchen-Wald auf rund 10 ha (Maßnahme KW8, Hardtwald bei Ettlingen) werden dem Waldlaubsänger geeignete Lebensräume für 10 zusätzliche Reviere entwickelt.	Den vorhabensbedingt betroffenen 7 Brutpaaren des Waldlaubsängers stehen Waldbau-Maßnahmen auf 10 ha für rd. 10 Reviere entgegen. Die Funktion als Lebensraum für den Waldlaubsänger kann einige Jahre in Anspruch nehmen, so dass ein Time Lag bei der Art wahrscheinlich ist.	
Vögel	Waldschnepfe	4 - 50 ha; 0,05-0,3 Brutpaare / km2	kein Nachweis (2013); 3 Reviere (2006)	Verlust von 2 Brutpaaren infolge von Überflutungen	3 Reviere	Möglichkeiten für funktionierende Maßnahmen während der Bauphase sind nicht erkennbar	1 Revier	Nachtrag	Es besteht ein Maßnahmendefizit für 2 Reviere.	Für die Waldschnepfe werden Maßnahmen durchgeführt, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art zu vermeiden. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt.
Vögel	Wasserralle	< 0,5 ha, Mindestgröße von geeigneten Schilfbeständen von 200-300 m²; zwischen 1 und 6,5 Paare / 10 ha	2 Reviere (2013), davon 1 Revier an den Saumseen; 6 Reviere (2009), davon 4 Reviere an den Saumseen	0,3 ha Lebensraum an den Saumseen; eine Betroffenheit wird für 2 Reviere angenommen	2 Reviere an den Saumseen (2009), rd. 11,7 ha verbleiben; baubedingte Störungen werden durch eine Bauzeitenregelung vermieden	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für mindestens 3 Revierpaare auf insgesamt rd. 1,4 ha geschaffen (Maßnahme KG6): • 1 zusätzliches Revier im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (Ufer-Schilfröhricht auf 0,6 ha im Anschluss an einen ausgedehnten Teich, zusätzlich Pflanzung abschirmender Gehölze im Randbereich), • 1 zusätzliches Revier im Naturdenkmal „Hammwiese“ (Ufer-Schilfröhricht auf 0,5 ha im Anschluss an einen bereits vorhandenen Teich), • 1 zusätzliches Revier im „Bruch“ bei Mörsch (dre 1.400, 1.200 und 240 m² große Ufer-Schilfröhrichte im Anschluss an drei neu bzw. wieder herzustellende Teiche)	2 Reviere an den Saumseen (2009), rd. 11,7 ha verbleiben	Die durchgeführten Maßnahmen werden für mindestens drei Revierpaare dauerhaft auf insgesamt rd. 1,5 ha bereitgestellt.	Die vorhabensbedingte Beeinträchtigung von 2 Revieren stehen Maßnahmen auf 1,5 ha für 3 zusätzliche Reviere gegenüber. Die Wasserralle ist an Verlandungsvegetation gebunden, deren Struktur sich erst innerhalb einiger Jahre entwickelt. Daher ist ein Time Lag nicht ausgeschlossen.	Als weitere Maßnahme ist die Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden auf insgesamt rund 1.400 m². Die Maßnahme schließt unmittelbar an den von der Wasserralle besiedelten Bereich in der Fritschlach an. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt.
Vögel	Weidenmeise	< 1,5 - 10 ha; 0,8 und 1,9 Reviere / 10 ha	1 Revier (2013); 6 Reviere (2006)	kleinräumiger Verlust von Lebensräumen infolge von bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme (kein Revierzentrum akut betroffen)	1 - 6 Reviere	Maßnahmen sind nicht erforderlich	1-6 Reviere	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Durch den Betrieb des Polders mit Ökologischen Flutungen treten positive Effekte auf die Bestände der Weidenmeise ein. Es ist mit einer Vergrößerung der Bestände zu rechnen.	
Vögel	Wendehals	10 – 30 ha	2 Reviere (verschiedene Erfassungsjahre)	Verlust von Lebensräumen des Wendehalses auf rund 6,6 ha (1 Revier); Beeinträchtigung von Nahrungsräumen auf weiteren 2,2 ha sowie baubedingte Störungen	1 Revier	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • 12 Nisthilfen für den Wendehals (Maßnahme KQ4) • Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) • Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen (Maßnahme KO17) Die Maßnahmen werden z.T. kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt (Neuansiedlung von 3-4 Brutpaaren möglich): • Östlicher Rand der Holzache / Westlicher Rand des Hammlochs (ca. 1,4 ha) • Rosteläcker südöstlich von Neuburgweier (ca. 1,4 ha) • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha) • Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha) • Hammheck (11 ha, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf ca. 0,25 ha) • zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört (ca. 9,5 ha) • zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (ca. 3,1 ha)	1 Revier	Es werden dauerhaft weitere günstige Lebensräume für den Wendehals entwickelt: • Waldbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald mittlerer Standorte (Maßnahme KW7)	Dem Verlust von rund 8,8 ha (Flächeninanspruchnahme, Überflutungen von essentiellen Nahrungsräumen) stehen Maßnahmen auf rund 50 ha entgegen. Dem Verlust eines Revieres stehen Maßnahmenflächen für 3 bis 4 Reviere gegenüber. Durch die Ausbringung von Nisthilfen ist ein Time Lag nicht zu erwarten.	
Vögel	Zwergdommel	0,2 – 3 ha	1 Revier (2006) rd. 12 ha Lebensraum an den Saumseen	0,3 ha Lebensraum an den Saumseen	1 Revier, rd. 11,7 ha verbleiben; baubedingte Störungen werden durch eine Bauzeitenregelung vermieden.	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für mindestens 3 Revierpaare auf insgesamt rd. 1,4 ha geschaffen (Maßnahme KG6): • im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (Ufer-Schilfröhricht auf 0,6 ha im Anschluss an einen ausgedehnten Teich) • im Naturdenkmal „Hammwiese“ (Ufer-Schilfröhricht auf 0,5 ha im Anschluss an einen bereits vorhandenen Teich), • im „Bruch“ bei Mörsch (dre 1.400, 1.200 und 240 m² große Ufer-Schilfröhrichte im Anschluss an drei neu bzw. wieder herzustellende Teiche)	1 Revier, rd. 11,7 ha verbleiben	Die durchgeführten Maßnahmen werden für mindestens drei Revierpaare dauerhaft auf insgesamt rd. 1,5 ha bereitgestellt.	Maßnahmen werden vor Beginn der Bauarbeiten realisiert, so dass ein Time Lag nicht zu erwarten ist. Es werden insgesamt Lebensräume für insgesamt 3 Reviere nach Realisierung des Vorhabens der Art bereitgestellt. Dem vorhabensbedingten Verlust von 0,3 ha Lebensraum der Zwergdommel stehen Maßnahmen auf über 1,8 ha in der Fritschlach und rd. 1,1 ha im ND „Hammwiese“ und im „Bruch“ bei Mörsch gegenüber. Aufgrund der zurückliegenden Besiedlung der Saumseen der Zwergdommel (2006) ist eine Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen schwer zu prognostizieren.	Als weitere Maßnahme ist die Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden auf insgesamt rund 1.400 m². Die Maßnahme schließt unmittelbar an den von der Zwergdommel besiedelten Bereich in der Fritschlach an. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt.
Vögel	Zwergtaucher	Gewässer ab einer Größe von 200 m²; ca. 1 Brutpaar / ha	bis zu 10 Brutpaare möglich (1 Brutpaar (2013); 8 Brutpaare im geol. Polder (2002); weitere Brutpaare außerhalb des Polders (2006))	bauzeitliche Flächeninanspruchnahme und Störungen von 600 m Gewässerlänge (Panzergraben), hiervon betroffen 1 Brutpaar; bauzeitliche Störungen bei einem weiteren Brutpaar (Grünenwasser); Trübungen von Gewässern während der Flutungen und Reduzierung der Nahrungssuche, hiervon betroffen wird 1 Brutpaar angenommen	7 Reviere	Durch die Anlage von Teichen zur Grundwasserhaltung werden 7 für den Zwergtaucher geeignete Gewässer geschaffen. Weiterhin entsteht ein rund 1,6 ha großes Gewässer südlich des Weidweges.	2 Reviere (als Worst-Case Annahme können alle 8 reviere innerhalb des Polders durch Flutungen betroffen sein)	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Lebensräume geschaffen, nämlich • im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (ca. 1,0 ha großer Teichkomplex mit ausgedehnten Ufer-Schilfröhricht-Beständen, Maßnahme KG1, KG2 und KG6), • Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden (rund 1.500 m²), • im Naturdenkmal „Hammwiese“ (durch Pflanzung von Ufer-Schilfröhricht optimierter ca. 600 m² großer Teich, Maßnahme KG6), • im „Bruch“ bei Mörsch (ein ca. 1400 und 1000 m² großer Teich mit Ufer-Schilfröhricht)	Den vorhabensbedingt betroffenen 8 Revieren (Worst-Case-Annahme) des Zwergtauchers werden insgesamt 16 mögliche Fortpflanzungsgewässer bereitgestellt. Da der Zwergtaucher ausgedehnte Verlandungsvegetation benötigt, ist ein Time Lag bis zur Funktionserfüllung der Maßnahmen jedoch zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ist durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.	

Amphibien	Gelbbauchunke	Die Laichgewässer sind teilweise nur wenige m² groß. Für dauerhaft lebensfähige Populationen genügen Flächen < 1 ha (z. B. NSG Kallenberg bei Eppingen, Steinbruch "Krimhildenstuhl" bei Bad Dürkheim). Hauptsächlicher Aktionsradius 250 m, Wanderdistanz bis 2,5 (bis 3) km	Einzelnachweise an zwei Stellen im Kastenwört außerhalb des Wirkraums; Einzelbeobachtung vor 2010 im Nordwestteil des NSG "Fritschlach"	Der mindestens 2,5 ha große Lebensraum im Nordwestteil des NSG "Fritschlach" wird am Westrand auf 0,3 ha anlagebedingt in Anspruch genommen (davon 500 m² Gewässer). Trotz des Fehlens aktueller Nachweise kann ein (kleines) Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.	Im > 2 ha großen verbleibenden Lebensraum im NSG "Fritschlach" werden baubedingte Störungen durch eine Bauzeitenregelung vermieden. Die Stellen der Einzelnachweise im Kastenwört verbleiben.	Im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn wird ein Feuchtbiotop-Mosaik im Westteil des Gartenhausbgebiets "Fritschlach" hergestellt. Es besteht aus Nasswiesen (0,4 ha) und mehrere Kleingewässern (insgesamt 0,2 ha) hergestellt, weiterhin Ufer-Schilfröhricht (0,75 ha), Grünland mittlerer Standorte 0,75 ha) und eine Feldhecke als ergänzende Lebensräume. Ebenfalls im zeitlichen Vorlauf werden zwei besonnte Kleingewässer im NSG "Fritschlach" in ca. 200 bzw. 270 m von der Eingriffsfäche durch Ausreißen von Weiden-Gebüschten angelegt. Zumindest das näher gelegene, mit 500 m² kleinere Gewässer wird für die Gelbbauchunke wegen der Besonnung von höherer Eignung als das vom Eingriff betroffene Gewässer gleicher Größe, das überwiegend beschattet ist.	Der überwiegende Teil des Lebensraums im Nordwestteil des Naturschutzgebiets "Fritschlach" verbleibt dauerhaft (> 2 von mindestens 2,5 ha).	Das Biotopmosaik im Westteil des Gartenhausbgebiets wird als dauerhafter Lebensraum der Gelbbauchunke mit 0,6 ha essentiellen und umgebenden weiteren Habitaten auf ca. 1,5 ha erhalten. Hierzu zählt die Kontrolle der Sukzession der Gewässer mit wiederkehrender Bereitstellung von Pionierstadien.. Durch die südlich anschließende Ersatzaufforstung wird ein Verbund zum Kastenwört mit den beiden weiteren Nachweisen im Untersuchungsgebiet hergestellt.	Im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit der 0,3 ha großen, für die Gelbbauchunke nur mehr eingeschränkt geeigneten Eingriffsfäche wird ein günstiger Lebensraum mit essentiellen Teilhabitaten auf 0,6 ha bereitgestellt. Als Pionierart kann die Gelbbauchunke die Lebensräume binnen eines Jahres besiedeln. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten. Durch die Maßnahmen einschließlich der Ersatzaufforstung wird eine erhebliche Verbesserung für die Gelbbauchunke erreicht. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass das kleine Vorkommen der Art im Nordwestteil des NSG "Fritschlach" inzwischen erloschen ist.	
Amphibien	Kammolch	Die Laichgewässer sind i. d. R. mindestens 0,1 ha groß und liegen in als Landleb ensraum geeigneten Wald- und nicht / extensiv genutzten Offenlandbereichen. Für sie ist aus dem arttypischen Aktionsradius von einigen 100 m eine Mindestgröße von rund 20 ha abzuleiten.	16 Fortpflanzungsgewässer im Untersuchungsgebiet, davon 12 im unmittelbaren Wirkraum und ein Gewässerkomplex außerhalb des Wirkraums (Lettenlöcher) entsprechen wegen ihrer Größe, Struktur und Besonnung typischen Kammolch-Gewässern.	Ein typisches Kammolch-Gewässer mit einer Größe von ca. 1.430 m² wird infolge starker Durchströmung seine Funktion für die Art verlieren. Die elf weiteren Gewässer im Wirkraum mit einer Gesamtgröße von 0,7 ha werden durch Fischeintrag beeinträchtigt (Erlöschen der Art als - wenig wahrscheinliche - Worst Case-Annahme). Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme erfolgt nur sehr kleinfächig.	Die Funktionen der Gewässer für den Kammolch bleiben während der Bauphase bestehen.	Im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn werden sechs für den Kammolch günstige Teiche mit einer Gesamtfläche von 0,84 ha angelegt; an zwei Gewässer schließen Ufer-Schilfröhrichte mit einer Gesamtgröße von 0,6 ha an, die ebenfalls als Laichhabitate geeignet sind. Die Gewässeranlagen erfolgen innerhalb günstiger Landhabitate im räumlichen Zusammenhang mit besiedelten Gewässern Abstände ca. 100 - 500 m). Die Besiedlung der Gewässerneuanlagen kann zum Abschluss der Bauphase bereits erfolgt sein (Ansiedlung innerhalb von fünf Jahren möglich, vgl. Runge et al. 2010, S. A194). Eine vollständige Funktionserfüllung ist aber erst nach ca. 10 Jahren zu erwarten (vgl. z. B. www.froschnetz.ch).	Die 4 Gewässer im UG außerhalb des Polders bleiben dauerhaft. Für die Gewässer im Polder wird der Funktionsverlust angenommen (Worst Case-Annahme; die Art kommt in Auen vor).	Die Gewässerneuanlagen mit 0,84 ha und die anschließenden Ufer-Schilfröhrichte mit 0,6 ha werden dauerhaft für den Kammolch geeignet sein; erforderlichenfalls sind Maßnahmen des Biotopmanagements durchzuführen.	Über wenige Jahre hinweg sind zwischen der Inbetriebnahme des Polders und der nach 10 Jahren erwarteten vollständigen Funktionserfüllung der Ausgleichhabitate Einschränkungen des Lebensraumangebots Verringerungen der Bestandsgröße nicht ausgeschlossen. Eine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustands tritt aber nicht ein, auch nicht unter der wenig wahrscheinlichen Worst-Case-Annahme eines vollständigen Erlöschens aller Vorkommen im Wirkraum.	
Amphibien	Kleiner Wasserfrosch	Die Laichgewässer können ggf. nur wenige Quadratmeter groß sein. Sie müssen in großflächigen Landlebensräumen liegen (Aktionsradius oft > 500 m, bodenfeuchte Wald- und Offenlandbiotope). Dispersionswanderungen reichen etliche Kilometer weit. Im Untersuchungsgebiet werden sowohl periodisch trockenfallende Kleingewässer (z. B. Gräben) als auch pflanzenreiche Abschnitte von Altwassern besiedelt.	Die Art ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet (Nachweise in 65 der 139 Gewässer). Es wurden insgesamt 1.358 Rufer gezählt (bei Mischpopulationen mit dem Teichfrosch wird die Hälfte der Rufer dem Kleinen Wasserfrosch zugeordnet). Dies entspricht rechnerisch 2.716 Exemplaren.	29 der 65 Nachweisgewässer mit rechnerisch 954 Exemplaren (35% des Bestands) befinden sich im Wirkraum. Die Art ist auentypisch und wird durch die Wiederherstellung der Außenbedingungen nur in Sonderfällen beeinträchtigt. Durch Flächeninanspruchnahme werden drei Gewässer mit 48 Exemplaren zerstört und sechs Gewässer randlich beeinträchtigt (<1 - 18% der Fläche, entspricht rechnerisch dem Lebensraum von 14 Exemplaren). Ein Gewässer mit fünf Rufern wird durch binnenseitige Grundwasserhaltung verloren gehen (Worst Case), ein weiteres mit fünf Rufern wird infolge Durchströmung funktionslos.	Während der Bauphase verbleiben die Fortpflanzungsgewässer von rechnerisch 2.654 Exemplaren unbeeinträchtigt (entspricht 97,7% des Bestands im Untersuchungsgebiet).	Im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn werden acht für den Kleinen Wasserfrosch günstige Teiche mit einer Gesamtfläche von 20.890 m² (knapp 2,1 ha einschließlich angrenzender Ufer-Schilfröhrichte) angelegt. Für die Fortpflanzungsgewässer von rechnerisch 40 Exemplaren ist wegen der räumlichen Nähe von Ausgleichsgewässern mit einer Gesamtgröße von 4.500 m² (0,45 ha) die Wahrung der ökologischen Funktionen hinreichend sicher (CEF). Auch die weiteren, nicht als CEF eingestuftten Gewässer mit einer Gesamtgröße von ca. 1,65 ha werden voraussichtlich noch während der Bauphase vom Kleinen Wasserfrosch besiedelt; Gründe für die Annahme sind die weite Verbreitung der Art im Gebiet und ihre hohe Mobilität. Diese Gewässerneuanlagen werden formal nicht als CEF eingestuft, weil sie sich nicht hinreichend sicher im Aktionsraum der betroffenen lokalen Individuengemeinschaft befinden.	Aus dem Ist-Zustand verbleiben im Planzustand die Fortpflanzungsgewässer von rechnerisch 2.634 Exemplaren unverändert (entspricht 97% des Bestands im Untersuchungsgebiet). Durch CEF werden die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungsgewässer weiterer 40 Exemplare gewahrt.	Durch die Anlage von Teichen und mit ihnen zusammenhängende, nur gelegentlich trockenfallende Ufer-Schilfröhrichte werden für den Kleinen Wasserfrosch geeignete Fortpflanzungsgewässer auf knapp 2,1 ha geschaffen. Sie reichen für mindestens 160 Exemplare des Kleinen Wasserfroschs aus.	Die Fortpflanzungsgewässer von 97% des Bestands im Untersuchungsgebiet verbleiben im Planzustand unverändert. Dem (Funktions-)Verlust von Fortpflanzungsgewässern für 82 Exemplare des Kleinen Wasserfroschs steht die Neuanlage von Fortpflanzungsgewässern für rechnerisch 200 Exemplare gegenüber. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands tritt nicht ein. Auch wenn nicht alle Ausgleichsgewässer bis zum Eintritt der Beeinträchtigungen ihre vollständige Funktionserfüllung erreicht haben sollten, entsteht kein Time Lag, weil nur ein sehr geringer Teil der lokalen Population von Beeinträchtigungen betroffen ist.	
Amphibien	Knoblauchkröte	Die Laichgewässer können ggf. deutlich < 100 m² groß sein. Der Aktionsradius reicht mindestens 400 m weit.	Vier Nachweisgewässer: Rotgraben (1 Rufer) Nordwestrand von Neuburgweiler; 5 Laichschnäre Lettenlöcher; 5 Rufer Daxlander Wald; Larven	Das Nachweisgewässer "Rotgraben" wird anlagebedingt in Anspruch genommen. Für das Gewässer am Nordrand von Neuburgweiler ist der Funktionsverlust infolge reduzierter Wasserführung durch Grundwasserhaltung nicht auszuschließen.	Es verbleiben die Lettenlöcher und das Gewässer im Daxlander Wald.	Vor Baubeginn werden fünf für die Knoblauchkröte geeignete Gewässer mit einer Gesamtgröße von 16.440 m² angelegt. Eines dieser Gewässer in der "Hammheck" ist nur 300 m vom Rotgraben entfernt; die neuen Gewässer am HWD XXV bei Neuburgweiler sind 200 m vom weiteren beeinträchtigten Gewässer entfernt. Die Vermeidungsmaßnahme "Stützung des Wasserhaushalts in der Holzache" stellt einen weiteren günstigen Lebensraum in unmittelbarer Nähe zum Rotgraben bereit. Die Knoblauchkröte kann Gewässer im Pionierzustand besiedeln, wie z. B. die Nutzung überschwemmter Ackersenken zeigt.	Es verbleiben die Lettenlöcher und das Gewässer im Daxlander Wald.	Dauerhaft stehen der Knoblauchkröte einschließlich der durch die Vermeidungsmaßnahme für die Art optimierten Holzache sechs zusätzliche Gewässer mit einer Gesamtgröße von über 2 ha zur Verfügung.	Durch die Maßnahmen wird das Lebensraumangebot für die Knoblauchkröte gegenüber dem Ist-Zustand erheblich vergrößert. Eine vorhabensbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands ist ausgeschlossen. Weil die Knoblauchkröte Pionierbiotope besiedeln kann, tritt kein Time Lag ein.	
Amphibien	Kreuzkröte	Die Laichgewässer können ggf. nur wenige Quadratmeter groß sein. Sie müssen in großflächigen Landlebensräumen liegen (Aktionsradius oft > 1.000 m, Offenlandbiotope und lichte Wälder [Kiefer] vorzugsweise auf SandbodenEin). Dispersionswanderungen reichen etliche Kilometer weit.	Nachweis eines einzelnen Tieres in einer überschwemmten Ackersenke nahe dem Hochuferfuß nordöstlich von Forchheim	keine Beeinträchtigung	Der Lebensraum bleibt unverändert.	Es besteht keine Veranlassung zu Maßnahmen.	Der Lebensraum bleibt unverändert.	Es besteht keine Veranlassung zu Maßnahmen.	Es erfolgte lediglich ein Einzelnachweis ohne Reproduktionsnachweis weit außerhalb des Wirkraums. Vorsorglich werden Maßnahmen zur Vermeidung ökologischer Falleneffekte beim Baubetrieb ergriffen.	
Amphibien	Laubfrosch	Die Laichgewässer können ggf. nur wenige Quadratmeter groß sein. Sie müssen in großflächigen Landlebensräumen liegen (Aktionsradius oft > 1.000 m, Offenlandbiotope und lichte Wälder [Kiefer] vorzugsweise auf SandbodenEin). Dispersionswanderungen reichen etliche Kilometer weit.	Nachweise in / an 39 der 139 Amphibiengewässer, davon 21 innerhalb und 18 außerhalb des Wirkraums. Rechnerisch 426 Exemplare inner- und 346 Exemplare außerhalb des Wirkraums. Weitere Vorkommen wenig außerhalb des Untersuchungsgebiets.	Rechnerischer Verlust der Funktionen für 312 Exemplare: Verlust von 2 Fortpflanzungsgewässern mit rechnerisch 88 Exemplaren und kleinfächige randliche Gewässern (entspricht anteilig dem Lebensraum von 26 weiteren Exemplaren). Vollständiger Verlust der Funktionen eines Gewässers für rechnerisch 112 Exemplare infolge Grundwasserhaltung. Vollständiger Funktionsverlust eines Fortpflanzungsgewässers mit rechnerisch 86 Exemplaren infolge Durchströmung. Funktionsminderungen durch Fischeintrag stehen Aufwertungen durch dei Ökologischen Flutungen gegenüber.	Während der Bauphase verbleiben die Fortpflanzungsgewässer von rechnerisch 658 Exemplaren (85 % des Gesamtbestands).	Im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn werden neun für den Laubfrosch günstige Teiche (Teichgruppen) mit einer Gesamtfläche von 26.190 m² (knapp 2,62 ha einschließlich angrenzender Ufer-Schilfröhrichte) angelegt. Für die Fortpflanzungsgewässer von rechnerisch 29 Exemplaren ist wegen der räumlichen Nähe von Ausgleichsgewässern mit einer Gesamtgröße von 6.500 m² (0,45 ha) die Wahrung der ökologischen Funktionen sicher (CEF, für weitere Exemplare als FCS). Auch die sechs weiteren, nicht als CEF eingestuftten Gewässerneuanlagen mit einer Gesamtgröße von ca. 1,97 ha werden voraussichtlich noch während der Bauphase vom Laubfrosch besiedelt; Gründe für die Annahme sind die weite Verbreitung der Art im Gebiet, ihre Fähigkeit zur Ansiedlung in Pioniergewässern und ihre hohe Mobilität. Diese Gewässerneuanlagen werden formal nicht als CEF eingestuft, weil sie sich nicht hinreichend sicher im Aktionsraum der betroffenen lokalen Individuengemeinschaft befinden. Ein weiteres Fortpflanzungsgewässer wird durch die Vermeidungsmaßnahme "Stützung des Wasserhaushalts in der Holzache" bereitgestellt.	Aus dem Ist-Zustand verbleiben die Fortpflanzungsgewässer von rechnerisch 460 Exemplaren 60 % des Gesamtbestands). Durch CEF werden die ökologischen Funktionen für weitere 29 Exemplare gewahrt.	Durch die Anlage von Teichen und mit ihnen zusammenhängende, nur gelegentlich trockenfallende Ufer-Schilfröhrichte werden für den Laubfrosch geeignete Fortpflanzungsgewässer auf knapp 2,62 ha geschaffen. Sie reichen für mindestens 312 Exemplare des Laubfroschs aus. Ein weiteres Fortpflanzungsgewässer wird durch die Vermeidungsmaßnahme "Stützung des Wasserhaushalts in der Holzache" bereitgestellt.	Die Fortpflanzungsgewässer von ca. 60% des Bestands im Untersuchungsgebiet verbleiben im Planzustand unverändert. Dem (Funktions-)Verlust von Fortpflanzungsgewässern für 312 Exemplare des Laubfroschs steht die Neuanlage von Fortpflanzungsgewässern für rechnerisch 29 Exemplare durch CEF- und 305 Exemplare durch FCS-Maßnahmen gegenüber (insgesamt 334 Exemplare). Wegen der Fähigkeit des Laubfroschs zur Nutzung von Pioniergewässern ist kein Time Lag zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands tritt nicht ein.	

Amphibien	Moorfrosch	Der Moorfrosch braucht mehrere Hektar große, durch Bodenfeuchte geprägte Lebensräume (Wald, nicht / extensiv genutztes Offenland mit pflanzenreichen Gewässern unterschiedlicher Größe. Aktionsradius meist < 500m, Dispersionsbewegungen bis > 1 km.	Nachweise in / an 10 der 139 Amphibiengewässer, davon drei innerhalb des Polders (Hedel), südlicher Neuburgweier Altrhein, Gewässer zwischen der L566 und dem Fermasee), sechs außerhalb (Lettenlöcher und Umgebung, NSG "Fritschlach") und eines am Rand (Weststrand des NSG "Fritschlach").	Randliche Inanspruchnahme des Gewässers mit der höchsten Präsenz im UG (45 Laichballen) am Westrand des NSG "Fritschlach" sowie sehr kleinfächig eines weiteren Nachweisgewässers (Hedel). Funktionsverlust eines weiteren Gewässers infolge Durchströmung (2016: 25 Laichballen; Größe 1.430 m²).	Nahezu alle Lebensräume bleiben während der Bauphase unverändert; nur am Westrand des NSG "Fritschlach" kommt es auf 0,3 ha und am Hedel auf < 300 m² (entspricht < 1% des Gewässers) zur Flächeninanspruchnahme.	Im zeitlichen Vorlauf vor dem Eintreten der Beeinträchtigungen werden ein 1,36 ha großes Feuchtbiotop-Mosaik in der Fritschlach (südlich an den dort beeinträchtigten Lebensraum grenzend, 0,75 ha als Fortpflanzungsgewässer geeignet) und drei Gewässerkomplexe nordwestlich von Neuburgweier zwischen den als Lebensraum verbleibenden Lettenlöchern und dem infolge Durchströmung funktionslos werdenden Gewässer angelegt. Die drei Gewässerkomplexe befinden sich unmittelbar nördlich des HWD XXVa (zwei Teiche mit 350 m² und 1.000 m²), südlich des HWD XXVa bzw. östlich der Sportplätze (zwei Teiche mit 520 m² und 940 m²) sowie in der Auer Schlute südwestlich der Sportplätze (zwei Teiche mit 200 m² und 1.200 m²). Ebenfalls im zeitlichen Vorlauf werden zwei besonnte Kleingewässer im NSG "Fritschlach" mit 500 m² und 900 m² Größe in ca. 200 bzw. 270 m von der Eingriffsfläche durch Ausreißen von Weiden-Gebüschs angelegt. Der Moorfrosch ist keine Pionierart. Erste Ansiedlungen sind in zweiten Jahr nach der Gewässeranlage möglich. Bis zur vollständigen Funktionserfüllung wird von einem Zeitraum von 5 - 10 Jahren ausgegangen.	Außer den 6 Gewässern außerhalb des Wirkraums und des überwiegenden Teils des Lebensraums im Nordwestteil des NSG "Fritschlach" verbleibt auch der Hedel als Moorfrosch-Habitat.	Durch die Anlage von Teichen und in der Fritschlach zusätzlich mit ihnen zusammenhängender Ufer-Schilfröhrichte werden für den Moorfrosch typische Fortpflanzungshabitate mit einer Gesamtgröße von 1,49 ha innerhalb günstiger Landhabitate geschaffen und dauerhaft gesichert.	Dem (Funktions-)Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit insgesamt ca. 0,44 ha steht die Anlage günstiger Lebensräume auf insgesamt 1,49 ha im direkten räumlichen Zusammenhang sowohl mit den beeinträchtigten als auch mit unverändert bleibenden Lebensräumen gegenüber. Die Maßnahmen werden zeitlich vorlaufend durchgeführt. Für die Maßnahmen beim NSG "Fritschlach" ist eine vollständige Funktionserfüllung bis zum Eintritt der Beeinträchtigung nicht sicher; der überwiegende Teil des Lebensraums bleibt aber unverändert, so dass trotz des (geringen) Time Lags keine Beeinträchtigung des Vorkommens bleibt. Die Beeinträchtigung des Gewässers im Südwestteil erfolgt erst mit den ersten Flutungen. Es ist zu erwarten, dass die Ausgleichsgewässer dann ihre vollständige Funktionserfüllung erreicht haben.	Als weitere Maßnahme ist die Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden auf insgesamt rund 1.500 m². Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt.
Amphibien	Springfrosch	Die Laichgewässer können ggf. nur wenige Quadratmeter groß sein. Sie müssen in großflächigen Landlebensräumen liegen (bis zum Boden stellenweise durchlichtete Laubwälder, aber auch Extensivgrünland). Wanderdistancen meist < 700 m, Jungtiere 1 km.	Nachweise in 79 der 139 Amphibiengewässer, davon 20 innerhalb und 50 außerhalb des unmittelbaren Wirkraums. 737 Laichballen (rechnerisch 2.948 Springfrösche) innerhalb und 2.166 Laichballen (rechnerisch 8.664 Springfrösche) außerhalb des unmittelbaren Wirkraums. Weitere Vorkommen befinden sich in der nahen Umgebung des Untersuchungsgebiets.	Vollständige Inanspruchnahme eines Gewässers (Kleingewässer am Naturschutzzentrum) und partielle Inanspruchnahme von 10 Laichgewässern (7 Gewässer zu < 10%, maximal zu 18% beansprucht); entspricht rechnerisch den Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 284 Springfröschen. Ein weiteres Gewässer wird infolge Durchströmung funktionslos (Fortpflanzungs- und Ruhestätte von 20 Exemplaren). Durch betriebsbedingte Schädigungen von Gehölzen kann vorübergehend auf 11,8 ha eine Verschlechterung essentieller Landhabitate eintreten.	Während der Bauphase bleiben die Fortpflanzungsgewässer von 11.328 Exemplaren (entspricht 97,5 % des Bestands im Untersuchungsgebiet).	Im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn werden 9 für den Springfrosch günstige Teiche / Teichgruppen sowie angrenzende Ufer-Schilfröhrichte mit einer Gesamtfläche von 3,29 ha angelegt. Für die Fortpflanzungsgewässer von rechnerisch 210 Exemplaren ist wegen der räumlichen Nähe von Ausgleichsgewässern mit einer Gesamtgröße von 1,35 ha die Wahrung der ökologischen Funktionen sicher (CEF, für weitere Exemplare als FCS). Auch die 5 weiteren, nicht als CEF eingestufteten Gewässeranlagen mit einer Gesamtgröße von ca. 1,94 ha werden voraussichtlich noch während der Bauphase vom Springfrosch besiedelt; Gründe für die Annahme sind die weite Verbreitung der Art im Gebiet, ihre Fähigkeit zur Ansiedlung in Pioniergewässern und ihre hohe Mobilität. Diese Gewässeranlagen werden formal nicht als CEF eingestuft, weil sie sich nicht hinreichend sicher im Aktionsraum der betroffenen lokalen Individuengemeinschaft befinden. Ein weiteres Fortpflanzungsgewässer wird durch die Vermeidungsmaßnahme "Stützung des Wasserhaushalts in der Holzache" bereitgestellt.	Aus dem Ist-Zustand verbleiben die Fortpflanzungsgewässer von von 11.308 Exemplaren (entspricht 97,4 % des Gesamtbestands im UG). Durch CEF-Maßnahmen werden die ökologischen Funktionen für weitere 210 Exemplare gewahrt.	Durch die Anlage von Teichen und mit ihnen zusammenhängenden Röhrichten werden Laichhabitate für den Springfrosch im Umfang von 3,29 ha angelegt. Sie reichen rechnerisch für 554 Exemplare. Durch die Anpassung des Waldes mit Ökologischen Flutungen entstehen großflächig günstige Landhabitate.	Dem (Funktions-)Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für rechnerisch 304 Exemplare steht die Anlage günstiger Lebensräume auf insgesamt 3,29 ha gegenüber. Sie reichen für 554 Exemplare aus (für 210 Exemplare als CEF- und für 434 Exemplare als FCS-Maßnahme). Die Veränderungen des Waldes im Polder durch die Überflutungen werden vorübergehend auf untergeordneten Teilflächen ungünstig, langfristig aber großflächig günstig sein. Ein Time Lag tritt nicht ein, weil der Springfrosch Gewässer im Pionierzustand nutzen kann. Der Erhaltungszustand wird verbessert.	
Fledermäuse	Bechsteinfledermaus	Aktionsradius i.d.R. < 1,5 km	12 Quartiere nachgewiesen, mind. 3 Quartierverbände; rechnerisch ermittelte Baumhöhlenanzahl von 24989 Baumhöhlen im UG	Beeinträchtigung von 2 Quartieren durch den Ausbau der Dämme; Zerstörung von 712 potentiellen Höhlenbäumen (2.136 pot. Quartiere); Beeinträchtigungen bei der Nahrungssuche durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG; 10 nachgewiesene Quartiere verbleiben	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus zu minimieren: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen (Wirksamkeit bei der Bechsteinfledermaus fraglich)	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Strukturen für die Bechsteinfledermaus geschaffen: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) (in der Artenschutz-VU wird irrtümlich von nur 1.430 Baumhöhlen ausgegangen) • Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses (langfristiger Zuwachs von rd. 280 Baumhöhlen)	Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten der Bechsteinfledermaus zwar unvermeidbar eingeschränkt (Time Lag). Rund zehn Jahre nach den ersten Flutungen werden infolge der dann erreichten Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen mehr Quartierstrukturen als im Ist-Zustand zur Verfügung stehen. Langfristig tritt eine Verbesserung ein. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen; außer Aufhängen von 2.000 Kästen): • Nach Abschluss der Bauphase ca. -1.500 Baumhöhlen (errechnet: - 1.536) • Nach den ersten stärkeren Flutungen: - 3.930 Baumhöhlen • Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme errechnet + 1.111 Höhlen • Nach weiteren 25 Jahren: errechnet – 1.929 Höhlen • Folgezeitraum: errechnet +2.736 Höhlen	
Fledermäuse	Braunes Langohr	Aktionsradius meist < 500 m	9 Quartiere nachgewiesen; 31 ausfliegende Tiere, 2 lokale Individuengemeinschaften	Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Beschädigung von 6 Quartierbäumen durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen. betriebsbedingte Beeinträchtigung eines Winterquartiers infolge von Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG; 3 nachgewiesene Quartiere verbleiben	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen des Braunen Langohrs zu minimieren: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Strukturen für das Braune Langohr geschaffen: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) (in der Artenschutz-VU wird irrtümlich von nur 1.430 Baumhöhlen ausgegangen) • Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses (langfristiger Zuwachs von rd. 280 Baumhöhlen) • Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) als günstiges Nahrungshabitat	Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten des Braunen Langohrs zwar eingeschränkt (Time Lag), langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen; außer Aufhängen von 2.000 Kästen): • Nach Abschluss der Bauphase ca. -1.500 Baumhöhlen (errechnet: - 1.536) • Nach den ersten stärkeren Flutungen: - 3.930 Baumhöhlen • Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme errechnet + 1.111 Höhlen • Nach weiteren 25 Jahren: errechnet – 1.929 Höhlen • Folgezeitraum: errechnet +2.736 Höhlen	Die betriebsbedingte Beeinträchtigung eines Winterquartiers des Braunen Langohrs infolge von Flutungen wird über eine Ersatzmaßnahme ausgeglichen. Der Maßnahmenvorschlag ist detailliert in einem zusätzlichen Dokument dargestellt (Nr. 31; Planung einer Ausgleichsmaßnahme für den Verlust eines Winterquartiers des Braunen Langohrs).
Fledermäuse	Fransenfledermaus	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten bis rund 2,5 km	4 Quartiere (davon 2 Kästen) mit insgesamt mindestens 18 Tieren; 2 lokale Individuengemeinschaften	Beeinträchtigung von 4 Quartieren durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme; Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG; keins der nachgewiesenen Quartiere verbleiben störungsarm	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen der Fransenfledermaus zu minimieren: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Strukturen für die Fransenfledermaus geschaffen: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) (in der Artenschutz-VU wird irrtümlich von nur 1.430 Baumhöhlen ausgegangen) • Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses (langfristiger Zuwachs von rd. 280 Baumhöhlen) • Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) als günstiges Nahrungshabitat • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12, ca. 10,56 ha), Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüschs (Maßnahme KO13, ca. 2,44 ha) und Ausbringung von künstlichen Quartieren (Maßnahme KQ5)	Da die Fransenfledermaus künstliche Quartiere gerne und zeitnah als Wochenstube annimmt, wird nicht von einem Time Lag bei der Art ausgegangen. Die Quartiermöglichkeiten werden für die Fransenfledermaus nicht eingeschränkt sein. Langfristig werden sich die Lebensbedingungen durch die durchgeführten Maßnahmen weiter verbessern. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, inklusive Aufhängen von 2.000 Kästen): • Nach Abschluss der Bauphase ca. +500 Baumhöhlen (errechnet: +464) • Nach den ersten stärkeren Flutungen: errechnet - 1.930 Baumhöhlen • Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme errechnet + 3.111 Höhlen • Nach weiteren 25 Jahren: errechnet + 71 Höhlen • Folgezeitraum: errechnet + 2.736 Höhlen	
Fledermäuse	Graues Langohr	Aktionsräume rund 5,5 km um die Quartiere	1 Netzfang-Nachweis (2013) am Fermasee; 1 Netzfang-Nachweis im Kastenwört (2006)	Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Vorhabensbereiche stellen keine essentiellen Strukturen für das Graue Langohr dar.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, die sich auch auf das Graue Langohr positiv auswirken können: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Lebensräume für das Graue Langohr geschaffen: • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) (in der Artenschutz-VU wird irrtümlich von nur 1.430 Baumhöhlen ausgegangen)	Da der Vorhabensbereich keine essentiellen Funktionen für das Graue Langohr erfüllt, ist eine vorhabensbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes nicht zu erwarten.	

Fledermäuse	Großer Abendsegler	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten meist bis zu 10 km	Einzelnachweise; 1 Quartierbaum nachgewiesen; Winternachweis von 2 Tieren in einem Nistkasten	Beeinträchtigung von 1 nachgewiesenen Quartier durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme; Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen des Großen Abendsegler zu minimieren: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Strukturen für den Großen Abendsegler geschaffen: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) (in der Artenschutz-VU wird irrtümlich von nur 1.430 Baumhöhlen ausgegangen) • Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses (langfristiger Zuwachs von rd. 280 Baumhöhlen) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12, ca. 10,56 ha), Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13, ca. 2,44 ha) und Ausbringung von künstlichen Quartieren (Maßnahme KO5) • Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) als günstiges Nahrungshabitat	Da der Große Abendsegler künstliche Quartiere gerne und zeitnah als Quartier annimmt, wird nicht von einem Time Lag bei der Art ausgegangen. Die Quartiermöglichkeiten werden für den Großen Abendsegler nicht eingeschränkt sein. Langfristig werden sich die Lebensbedingungen durch die durchgeführten Maßnahmen weiter verbessern. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, inklusive Aufhängen von 2.000 Kästen): • Nach Abschluss der Bauphase ca. +500 Baumhöhlen (errechnet: +464) • Nach den ersten stärkeren Flutungen: errechnet - 1.930 Baumhöhlen • Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme errechnet + 3.111 Höhlen • Nach weiteren 25 Jahren: errechnet + 71 Höhlen • Folgezeitraum: errechnet + 2.736 Höhlen	
Fledermäuse	Großes Mausohr	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten zwischen 5 und 115 km	Wochenstubenkolonie mit rd. 100 -150 Tieren in Rheinstetten Silberstreifen (4 km Entfernung); Nachweis von Einzeltieren durch Netzfang (UG Teil des Jagdhabitats)	negative Entwicklung der Vegetationsstruktur infolge von Flutungen; ferner Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; ferner Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs zu minimieren: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Strukturen für das Große Mausohr geschaffen: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Durch Waldbau zum Hainsimsen-Buchen-Wald auf rund 10 ha (Maßnahme KW8, Hardtwald bei Ettingen) werden dem Großen Mausohr geeignete Lebensräume entwickelt.	Der Vorhabensbedingten Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten infolge von Flutungen steht die Bereitstellung von 10 ha Hainsimsen-Buchen-Wald als idealtypischer Lebensraum durch Waldumwandlung in der Ettinger Hardt gegenüber. Die Ettinger Hardt ist für die Tiere der Wochenstube in Rheinstetten-Silberstreifen besser als der Wald im Vorhabensgebiet erreichbar, u.a. weil keine vierspürige Straße überquert werden muss. Der bis zum vollständigen Funktionseintritt erforderliche Zeitraum von mehreren Jahrzehnten wird als unschädlich angesehen, weil die Auswirkung des Vorhabens auf die Kolonie gering ist und die Kolonie dementsprechend nicht irreparabel geschädigt wird.	
Fledermäuse	Kleinabendsegler	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten bis 20 km	Nachweis von 2 Einzelquartieren außerhalb des Polders; Nachweis von häufig genutzten Jagdhabitaten im gesamten UG	Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen des Kleinabendseglers zu minimieren: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Strukturen für den Kleinabendsegler geschaffen: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von rd. 3.000 Baumhöhlen) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) (in der Artenschutz-VU wird irrtümlich von nur 1.430 Baumhöhlen ausgegangen) • Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses (langfristiger Zuwachs von rd. 280 Baumhöhlen) • Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) als günstiges Nahrungshabitat	Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten des Kleinabendseglers zwar eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Da der Kleinabendsegler künstliche Quartiere gerne und zeitnah auch als Wochenstube annimmt, wird nicht von einem ausgedehnten Time Lag bei der Art ausgegangen. Die Quartiermöglichkeiten werden für den Kleinabendsegler nur wenig eingeschränkt sein. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, inklusive Aufhängen von 2.000 Kästen): • Nach Abschluss der Bauphase ca. +500 Baumhöhlen (errechnet: +464) • Nach den ersten stärkeren Flutungen: errechnet - 1.930 Baumhöhlen • Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme errechnet + 3.111 Höhlen • Nach weiteren 25 Jahren: errechnet + 71 Höhlen • Folgezeitraum: errechnet + 2.736 Höhlen	
Fledermäuse	Kleine Bartfledermaus	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten i.d.R. < 1 km (-4km)	Nachweis von 5 Wochenstubenverbänden in der Umgebung sowie ein weitere Quartiernachweis; gesamtes UG als Nahrungsraum	Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen der Kleinen Bartfledermaus zu minimieren: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Strukturen für die Kleine Bartfledermaus geschaffen: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) (in der Artenschutz-VU wird irrtümlich von nur 1.430 Baumhöhlen ausgegangen) • Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses (langfristiger Zuwachs von rd. 280 Baumhöhlen) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12, ca. 10,56 ha), Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13, ca. 2,44 ha) und Ausbringung von künstlichen Quartieren (Maßnahme KO5) • Anlage von Waldrändern (Maßnahme KW2) als günstiges Nahrungshabitat	Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten der Kleinen Bartfledermaus zwar eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Da die Art zuweilen gerne Nistkästen besiedelt ist ein denkbarer Time Lag nur in geringem Ausmaß zu erwarten. Rund zehn Jahre nach den ersten Flutungen werden infolge der dann erreichten Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen mehr Quartierstrukturen als im Ist-Zustand zur Verfügung stehen. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, inklusive Aufhängen von 2.000 Kästen): • Nach Abschluss der Bauphase ca. +500 Baumhöhlen (errechnet: +464) • Nach den ersten stärkeren Flutungen: errechnet - 1.930 Baumhöhlen • Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme errechnet + 3.111 Höhlen • Nach weiteren 25 Jahren: errechnet + 71 Höhlen • Folgezeitraum: errechnet + 2.736 Höhlen	
Fledermäuse	Mückenfledermaus	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten bis 10 km	Die Mückenfledermaus ist im Untersuchungsgebiet flächenhaft und zahlreich vertreten. Durch Netzfänge konnten über 15 Tiere gefangen werden. Quartier wurden nicht nachgewiesen.	Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen der Mückenfledermaus zu minimieren: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen profitiert auch die Mückenfledermaus: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) (in der Artenschutz-VU wird irrtümlich von nur 1.430 Baumhöhlen ausgegangen) • Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen)	Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Mückenfledermaus ist nicht zu erwarten. Die günstigen Vorhabenswirkungen auf die Art überwiegen gegenüber den Beeinträchtigungen. Da die Mückenfledermaus besonders gerne auch Kastenquartiere nutzt, ist ein Time Lag in Bezug auf die Quartierfunktion nicht zu erwarten. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, inklusive Aufhängen von 2.000 Kästen): • Nach Abschluss der Bauphase ca. +500 Baumhöhlen (errechnet: +464) • Nach den ersten stärkeren Flutungen: errechnet - 1.930 Baumhöhlen • Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme errechnet + 3.111 Höhlen • Nach weiteren 25 Jahren: errechnet + 71 Höhlen • Folgezeitraum: errechnet + 2.736 Höhlen	
Fledermäuse	Rauhautfledermaus	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten bis rund 6,5 km	Vorkommen im gesamten UG hauptsächlich auf dem Zug im Frühjahr und im Herbst; Nachweis von 6 Teilen durch Netzfänge; Nachweis von 3 Quartieren	Verlust eines nachgewiesenen Quartierbaumes sowie Beeinträchtigung von 2 Quartierbäumen durch Flächeninanspruchnahme; desweiteren Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen der Rauhautfledermaus zu minimieren: • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) • Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Strukturen für die Rauhautfledermaus geschaffen: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) • Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses (langfristiger Zuwachs von rd. 280 Baumhöhlen) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12), Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13), Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (Maßnahme KG3), Anlage und Pflege pflanzenreicher besonneter Teiche (Maßnahme KG4), Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6) sowie • Verbesserung des Quartiergebots durch Fledermauskästen, die im Bereich von Maßnahmenflächen im Offenland aufgehängt werden (Maßnahme KQ5).	Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Rauhautfledermaus ist nicht zu erwarten, zumal sich die Wochenstubegebiete nicht in BW befinden. Vorübergehend werden zwar die Lebensmöglichkeiten der Rauhautfledermaus eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Da die Art besonders gerne auch Kastenquartiere nutzt, ist ein ausgedehnter Time Lag in Bezug auf die Quartierfunktion nicht zu erwarten. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, inklusive Aufhängen von 2.000 Kästen): • Nach Abschluss der Bauphase ca. +500 Baumhöhlen (errechnet: +464) • Nach den ersten stärkeren Flutungen: - 1.300 Baumhöhlen • Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme (ca. +3.700, errechnet + 3.741 Höhlen) • Nach weiteren 25 Jahren: ca. +700 Baumhöhlen (errechnet + 699 Höhlen) • Folgezeitraum: ca. +200 Baumhöhlen (errechnet +233 Höhlen)	

Fledermäuse	Wasserfledermaus	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten oft bis rund 8 km	Vorkommen im gesamten UG mit Schwerpunkten über den großen Gewässern; Nachweis von über 10 Tieren durch Netzfänge; Nachweis von 3 Quartieren, die 2 lokalen Individuengemeinschaften zugeordnet werden können	Verlust eines nachgewiesenen Kastenquartieres sowie Beeinträchtigung von einem Quartierbaum durch Flächeninanspruchnahme; desweiteren Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen der Wasserfledermaus zu minimieren: - Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) - Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen durchgeführt: - Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen - Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahmen werden günstige Strukturen für die Wasserfledermaus geschaffen: - Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab - Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen) - Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen) - Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen) - Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses (langfristiger Zuwachs von rd. 280 Baumhöhlen) - Anlage von Gewässern und Röhrichten (Maßnahmen KG1 – KG6)	Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Wasserfledermaus ist nicht zu erwarten.Vorübergehend werden zwar die Lebensmöglichkeiten der Wasserfledermaus eingeschränkt, langfristig tritt aber eine Verbesserung ein. Da die Art besonders gerne auch Kastenquartiere nutzt, ist ein ausgedehnter Time Lag in Bezug auf die Quartierfunktion nicht zu erwarten. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, inklusive Aufhängen von 2.000 Kästen): - Nach Abschluss der Bauphase ca. +500 Baumhöhlen (errechnet: +464) - Nach den ersten stärkeren Flutungen: errechnet - 1.930 Baumhöhlen - Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme errechnet + 3.111 Höhlen - Nach weiteren 25 Jahren: errechnet + 71 Höhlen - Folgezeitraum: errechnet + 2.736 Höhlen	
Fledermäuse	Zwergfledermaus	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten meist bis 2 km	Die Zwergfledermaus ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Nachweis von über 13 Tieren durch Netzfänge	Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen getroffen, um die Beeinträchtigungen der Zwergfledermaus zu minimieren: - Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (nach weiteren 10 Jahren sind bis zu 1.500 Quartierstrukturen zu erwarten) - Umlagerung von rd. 100 Baumhöhlen (weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des UGs) Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Maßnahme werden die Beeinträchtigungen der Zwergfledermaus weiterhin reduziert: Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.	Die Zwergfledermaus bezieht ihre Wochenstuben in Gebäuden. Daher ist der vorübergehende Verlust von Quartierbäumen von untergeordneter Bedeutung für die Art. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Zwergfledermaus tritt nicht ein. Es sind keine Maßnahmen erforderlich. Nahrungshabitate bleiben in ausreichendem Maße vorhanden.	
Käfer	Heldbock	Bereits einzelne Alteichen können über etliche Jahre ein Vorkommen sichern (z. B. einige Bäume innerhalb von Karlsruhe). Wegen der Standorttreue der Art ist aber zur langfristigen Sicherung ein enger Verbund gegenwärtig und künftig besiedelbarer Eichen erforderlich.	Im Bereich der Baufelder und ihrer Umgebung 34 Brut- und Brutverdachtsbäume, davon 12 am HWD XXV (7 in den Planfeststellungsunterlagen als Verdachtsbäume eingestufte Eichen wurden bei neuerlicher Begutachtung als Potentialbäume eingestuft), 11 am HWD XXVI im Kastenwört, 9 im Rheinpark und an der Hermann-Schneider-Allee, 1 zw. dem Rheinpark und dem Rappenwörter Altrhein, 1 nahe dem HWD XXVa. Weiterhin 115 Potentialbäume.	Beseitigung eines Brutbaums am Rheinpark (2016 abgestorben, spätestens ab dem Sommer 2020 für den Heldbock funktionslos) sowie von 5 Verdachts- und 20 Potentialbäumen.	Im Nahbereich der Baufelder verbleiben 28 Brut- und Verdachtsbäume sowie 95 Potentialbäume. Weitere Brut-, Verdachts- und Potentialbäume sind im Untersuchungsgebiet abseits der Baufelder möglich.	Unverzüglich nach dem Planfeststellungsbeschluss werden mindestens 600 Alteichen im Polder schonend freigestellt. Dadurch wird die Besiedlung durch den Heldbock ermöglicht. Bäume mit geeigneter Struktur können bereits während der folgenden Flugzeit mit Eiern belegt werden. Die weiteren Eichen sichern als Potentialbäume das langfristige Lebensraumpotential.	Im Nahbereich der Baufelder verbleiben 28 Brut- und Verdachtsbäume sowie 95 Potentialbäume.	Die Sicherung der 600 freizustellenden Alteichen erfolgt unbefristet. Zur langfristigen Sicherung der Lebensmöglichkeiten für den Heldbock werden in den jüngeren Eichenbeständen mindestens 10 Bäume pro Hektar ebenfalls dem natürlichen Altern und Absterben überlassen.	Infolge umfangreicher Vermeidungs- und Optimierungsmaßnahmen muss lediglich ein nachgewiesener Brutbaum beseitigt werden; er ist bereits abgestorben und ab dem Jahr 2020 für den Heldbock funktionslos. Dem unvermeidbaren Verlust von 5 Verdachts- und 20 Potentialbäumen steht die unbefristete Sicherung von 600 derzeitiger Alteichen gegenüber. Ein Teil dieser Eichen wird durch schonende Lichtstellung bereits vor Baubeginn besiedelbar, die weiteren Alteichen sichern die Lebensraumkontinuität für weitere Jahrzehnte. Das Belassen derzeit jüngerer Eichen führt die Lebensraumkontinuität unbefristet fort. Die Maßnahme ist zwar schnell wirksam, aber wegen unvermeidbarer Unsicherheiten der tatsächlichen Besiedlung grundsätzlich geeigneter Bäume ist ein Time Lag nicht auszuschließen. Langfristig ist eine Verbesserung des Erhaltungszustands zu erwarten.	
Libellen	Grüne Flussjungfer	Benötigt größere Fließgewässer mit mehreren Kilometern Länge. Dispersionsflüge reichen bis > 10 km weit.	Rhein, Auer Altrhein, Altrhein Salmgrund sowie mehrere Abschnitte des Federbachs durch das gesamte Untersuchungsgebiet. Die Art befindet sich gegenwärtig lokal in Ausbreitung bzw. Wiederbesiedlung.	Kleinflächige Maßnahmen in besiedelten Abschnitten des Federbachs (Entschlammung) können zu Individuenverlusten führen.	Die Lebensräume bleiben während der Bauzeit zum weitaus überwiegenden Teil erhalten.	Es besteht keine Veranlassung zu Maßnahmen.	Der Rhein, die Altrheine und der Federbach bleiben als Lebensräume unvermindert geeignet.	Die Frischwasserzufuhr in die Poldergewässer, insbesondere den Rappenwörter Altrhein, führt zu einer Verbesserung der Lebensraumqualität.	Das Vorhaben wirkt sich auf die Grüne Flussjungfer günstig aus.	
Libellen	Zierliche Moosjungfer	Die Art braucht von Grundwasser geprägte und daher klare, pflanzenreiche Stillgewässer. Isolierte Gewässer müssen mindestens 1 ha groß sein; kleinere Gewässer sind geeignet, wenn sie im Verbund mit einem größeren Gewässer stehen.	Der 3,03 ha große Ententeich weist das größte Vorkommen in Baden-Württemberg auf (bis nahezu 900 Exuvien, in den Jahren 2010 - 2014 bis 338 Exuvien). Weitere Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Naturschutzteich in der Fritschlach mit 51 Exuvien 2008, zuletzt keine Exuvien Baggersee im Südwestteil des NSG Fritschlach mit zuletzt nur noch einzelnen Exuvien Teich im Südteil des NSG Fritschlach mit 40 - 100 Exuvien Imagines auch am Hedel und den Saumseen.	Für das Vorkommen im Ententeich wird das Erlöschen infolge Überflutung erwartet (Wassertrübung). Bezogen auf die Abundanz in den Jahren um 2010 - 2014 kann das dem Verlust des Lebensraums von 90% des Vorkommens im Untersuchungsgebiet entsprechen (gleichzeitig die lokale Population).	Während der Bauphase treten noch keine Beeinträchtigungen von Fortpflanzungsgewässern ein.	Die Ausgleichsgewässer für die Funktionen des Ententeichs werden während der Bauphase bei der Anlage der Teiche zur Grundwasserhaltung bzw. der Vergrößerung zweier Teiche zum Erreichen der erforderlichen Gewässergröße hergestellt. Die Entwicklung der existenznotwendigen Unterwasservegetation (Tausendblatt-Arten) wird durch Pflanzung beschleunigt.	Es verbleiben die Gewässer im NSG Fritschlach (Naturschutzteich, Baggersee, Teich im Südteil). Zuletzt war der Bestand nur noch am letztgenannten Gewässer stabil, die Individuenzahl betrug aber nur 10 - 50% der am Ententeich festgestellten Abundanz.	Außerhalb des Polders, nördlich und südlich der Hermann-Schneider-Allee, werden durch Vergrößerung von Teichen zur Grundwasserhaltung zwei ausgedehnte grundwassergeprägte Stillgewässer mit einer Gesamtgröße von 2,43 ha angelegt. Die weiteren, mit diesen Stillgewässern in engem räumlichem Zusammenhang stehenden Teiche zur Grundwasserhaltung haben eine Gesamtgröße von 3,02 ha. Die Uferlänge der neuen Gewässer beträgt 1.800 lfm und damit mehr als das Doppelte der Uferlänge des Ententeichs (850 lfm).	Das Vorhaben führt zum Verlust des landesweit größten Vorkommens der Zierlichen Moosjungfer im Ententeich. Daher sind umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen geplant. Die Fläche der Ausgleichsgewässer ist zwar um 100 m² kleiner als die des Ententeichs, aber die Ufer als jene Bereiche, in denen die am weitesten fortgeschrittenen Larvenstadien leben und der Schlupf erfolgt, ist mehr als doppelt so lang (1.800 lfm gegenüber 850 lfm). Zur Vermeidung von Time Lag-Effekten werden die Ökologischen Flutungen gestaffelt eingeführt. Ökologische Flutungen, die durch Überflutung des Ententeichs zu Beeinträchtigungen der Art führen, werden erst zugelassen, wenn die Ausgleichsgewässer ausreichend besiedelt sind. Ein Time Lag tritt nur im sehr unwahrscheinlichen Fall einer früher erforderlichen Retentionsflutung ein. Durch die Ausgleichsmaßnahmen wird der Erhaltungszustand gesichert. Der seit etlichen Jahren anhaltende positive Bestandstrend senkt die Risiken.	
Libellen	Asiatische Keiljungfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mollusken	Zierliche Teilerschnecke	-	innerhalb des Polders 3 Vorkommen im Randbereich des südlichen Neuburgweirer Altrheins; Einzeltiere auch im Fermasee	Beeinträchtigung der Vorkommen durch Trübungen des Gewässers infolge von Flutungen	während der Bauphase werden die Vorkommen nicht beeinträchtigt	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für die Zierliche Tellerschnecke auf insgesamt 3,6 ha geschaffen (17 Gewässer unterschiedlicher Größe): - Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung (im Kleingartengebiet Fritschlach sowie nördlich der Hermann-Schneider-Allee) auf 1,1 ha - Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (östlich des Polders nördlich und südlich der Hermann-Schneider-Allee) auf insgesamt 1,9 ha - Anlage von Teichen westlich / nordwestlich von Neuburgweier (auf den Moorfrosch ausgerichtete Gewässer; die Teiche werden Grundwasseranschluss haben) auf 0,4 ha - Anlage von Teichen im Bruch bei Mörsch (wegen der Nähe des Hochufers ist eine starke Grundwasserprägung gegeben) auf 0,2 ha Vor den ersten Flutungen des Polders werden die Tiere aus der westlichen Umgebung des Fermasees zu den Maßnahmenflächen umgesiedelt.	Es ist anzunehmen, dass mit den Flutungen des Polders die Vorkommen verschwinden werden. Daher werden die Tiere vor den ersten Flutungen in die Maßnahmenflächen umgesiedelt.	Die durchgeführten Maßnahmen werden dauerhaft auf insgesamt rd. 3,6 ha bereitgestellt.	Dem vorhabensbedingten Verlust von 3 insgesamt 0,3 ha druckwassergeprägter Kleingewässer stehen rund 17 Gewässer von insgesamt 3,6 ha außerhalb des Polders gegenüber. Die betroffenen Tiere werden in die Maßnahmenflächen vor den ersten Flutungen umgesiedelt. Mit frühzeitiger Umsetzung der Maßnahmen ist eine Lebensraumeignung der Maßnahmenflächen zum Zeitpunkt der Umsiedlung gegeben. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten.	
Reptilien	Mauereidechse	Aktionsradius wenige 100 m	2 Individuen im Nordteil der Fritschlach	Beeinträchtigungen derzeit nicht erkennbar	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Eine vorhabensbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Mauereidechse tritt nicht ein.	
Reptilien	Zauneidechse	Aktionsradius wenige 100 m, < 500 m	329 Zauneidechsen nachgewiesen; 9 Individuengemeinschaften abgrenzbar, die einer lokalen Population angehören	Zerstörung von FuR auf rund 26,8 ha (errechnet 2.300 Exemplare); Veränderung der Vegetationsstruktur auf rund 2,5 ha (33 Exemplare) infolge von Flutungen						

Säugetiere	Wildkatze	Streifgebiete 200 – 5.000 ha groß	Nachweis von 5 verschiedenen Individuen (4 Männchen + 1 Weibchen); 327 ha im Untersuchungsgebiet als Wildkatzen-Lebensraum geeignet, optimale Eignung weisen rund 76 ha auf	dauerhafter Verlust von 0,05 ha optimale und 15,8 ha geeignete Wildkatzenlebensräume; temporärer Verlust von 0,4 ha optimler und 7,1 ha geeigneter Wildkatzen-Lebensräume; temporäre Beeinträchtigung durch bauzeitliche Störungen (nicht erheblich) auf 38,1 ha optimales und rund 169,6 ha geeignetes Wildkatzenhabitat	37,45 ha optimaler Wildkatzenlebensraum und 134,5 ha geeigneter Wildkatzenlebensraum verbleiben ungestört.	Es bestehen keine Möglichkeiten für vorgezogene Maßnahmen.	75,95 ha optimaler Wildkatzenlebensraum und 311,2 ha geeigneter Wildkatzenlebensraum verbleiben.	Folgende Maßnahmen wirken sich günstig auf die Wildkatze aus: Innerhalb des Polder auf rund 230 ha: • Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen auf rund 83 ha (Maßnahme KW1) • Anlage von strukturreichen Waldmänteln auf 2,8 ha bzw. 6 km Länge (Maßnahme KW2) • Förderung von Alteichen innerhalb des Polders (600 Bäume auf rund 143 ha; Maßnahme KW3). Außerhalb des Polders auf insgesamt 12,3 ha: • Anlage und Pflege von Magerwiesen (Maßnahme KO9) • Pflanzung von Feldhecken und Gebüsch (Maßnahme KO13) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) • Ersatzaufforstungen	Durch die Errichtung des Polders werden Fortpflanzungsstätten auf rund 0,05 ha und weitere Ruhestätten auf rund 15,8 ha dauerhaft zerstört. Demgegenüber stehen Maßnahmen auf über 370 ha gegenüber. Nach Inbetriebnahme wird der geplante Polder großflächig für die Wildkatze ein günstiger Lebensraum sein. Da die Maßnahmen erst nach Inbetriebnahme der Flutungen vollständig für die Wildkatze wirksam werden, der Eingriff jedoch berits mit Baubeginn, ist ein Time Lag bei der Wildkatze einigen Jahren zu erwarten.	
Tagfalter	Großer Feuerfalter	70 % der Individuen einer Population fliegen bis zu 2 km, 40 % sogar bis zu 5 km weit	Einzelnachweise von adulten Faltern im Maibümlerück; kein Fortpflanzungsnachweis im UG	Derzeit keine Beeinträchtigungen erkennbar.	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint ausgeschlossen. Ein Time Lag ist nicht zu erwarten.	
Tagfalter	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Metapopulation 300-400 m voneinander entfernt; die einzelnen Lebensräume können klein sein	Individuenarmer Bestand am Auer Grund (2013), weitere Vorkommen am Panzergraben und am HWD XXV; individuenstarkes Vorkommen im Riegelstrumpf (außerhalb UG)	dauerhafter Verlust von FuR durch die Anlage der Bresche 6 und 8 auf rund 430 m; temporärer Verlust von FuR durch den Ausbau des HWD XXV auf rund 2.400 m; Verlust von Lebensraum auf 1,88 ha durch wiederkehrende Flutungen	individuenstarkes Vorkommen im Riegelstrumpf (außerhalb UG)	Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn folgende Maßnahmen auf insgesamt rund 3,67 ha durchgeführt: • Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Fritschlach (rund 1,15 ha) • Entwicklung eines günstigen Lebensraums am Federbach westlich des Hahnackerhofs (rund 0,25 ha) • Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Gierle-Schlut (rund 0,14 ha) • Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Dämmelschlute (0,33 ha) • Entwicklung eines günstigen Lebensraums in den Oberen Wiesen (rund 1,89 ha, von besonders hoher Eignung werden 0,46 ha im Kontaktbereich einer anzulegenden Nasswiese und einer zeitlich optimiert zu mähenden Wiese mittlerer Standorte sein) Die Entwicklungszeit beträgt ca. 5-10 Jahre.	Die Dämme können nach dem Ausbau wieder als Lebensraum der Art wieder zur Verfügung stehen. Innerhalb der Metapoöulationen der Art ist es nicht ungewöhnlich, dass ein Teil der Habitate zwischenzeitlich unbesiedelt ist.	Die durchgeführten Maßnahmen werden dauerhaft auf insgesamt rd. 3,67 ha als Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignet sein.	Der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf rund 2,99 ha steht die Schaffung neuer Habitate auf rund 3,76 ha gegenüber. Die Beschädigung durch den Dammausbau ist nur temporär wirksam. Für die Etablierung ausreichend dichter Wiesenknopf- und Myrmica-Vorkommen sind mehr als 5 Jahre anzunehmen. Einschließlich der Besiedlungszeit durch die Falter ist eine Entwicklungszeit von mindestens 5- 10 Jahren erforderlich. Daher ist ein Time Lag von einigen Jahren zu erwarten.	

Polder Bellenkopf-Rappenwört

- **Ermittlung der Gesamtzahl von Baumhöhlen im geplanten Polder sowie angrenzenden Flächen im Untersuchungsgebiet / Rechnerische Baumhöhlenbilanz im zeitlichen Verlauf**

Im Abstimmungsprotokoll mit der Höheren Naturschutzbehörde zum speziellen Artenschutz am 15. Dezember 2015 wurde unter Nr. 10 festgelegt:

„Als Anlage wird eine Ermittlung der Gesamtzahl von Baumhöhlen im geplanten Polder sowie angrenzenden Flächen im Untersuchungsgebiet vorgelegt. Für die flächige rechnerische Ermittlung werden die in Kap. 8-13.1 der UVS getroffenen Herleitungen aus der Fachliteratur verwendet. In dieser Anlage wird auch die Ermittlung der Vermeidungseffekte und der zeitlichen Entwicklung des Baumhöhlenangebots erläutert.“

Hintergrund ist die hohe Zahl der vom Vorhaben betroffenen Baumhöhlen. Rechnerisch sind 2.136 Baumhöhlen bau- und anlagebedingt betroffen. Die Zahl ergibt sich aus der Höhlenbaumkartierung: Innerhalb der Baufelder stehen 712 Höhlenbäume, für die jeweils drei potentielle Quartierstrukturen angenommen werden. – Weitere 2.328 errechnete Quartiere gehen bei einer Worst-Case-Annahme durch den Betrieb des Polders verloren, wenn die Bäume infolge überflutungsbedingter Schädigung einer vorgezogenen Nutzung zugeführt werden. Es ist damit vom Verlust von 4.464 Baumhöhlen auszugehen. Für rechnerisch weitere 700 Baumhöhlen geht die Eignung für Fledermäuse und höhlenbrütende Vögel durch häufige Überflutungen verloren (untere Stammabschnitte von Bäumen auf tief gelegenen Standorten). Der funktionale Baumhöhlenverlust beläuft sich auf insgesamt bis zu rechnerisch 5.164 Baumhöhlen.

Zur sachgerechten Bewertung der Eingriffsrelevanz dieser Zahl ist die Angabe der Gesamtzahl der Baumhöhlen im Polder und seiner Umgebung hilfreich. Daraus kann abgeleitet werden, wie hoch der Anteil der vorhabensbedingt verloren gehenden Baumhöhlen am gesamten Bestand potentieller Quartiere von Fledermäusen und höhlenbrütenden Vögeln ist.

In Kap. 8-13,1 der UVS wird von den folgenden Baumhöhlendichten ausgegangen:

- Besonders quartierreiche Laubwälder (Wälder mit dominanten Silberweiden):
 - im Jungwuchs- und Dickungsstadium: keine Quartiere
 - im Stangenholzstadium: 20 Quartiere / ha
 - im schwachen / starken Baumholzstadium: 150 Quartiere / ha
 - im Altholzstadium: 220 Quartiere / ha
- Pappel-Bestände:
 - im Jungwuchs- und Dickungsstadium: keine Quartiere

- im Stangenholzstadium: 10 Baumhöhlen / ha
- im schwachen Baumholzstadium: 25 Quartiere / ha
- im starken Baumholzstadium: 50 Quartiere / ha
- im Altholzstadium: 100 Quartiere / ha
- weitere quartierreiche Laubwälder (Sumpfwälder, Hainbuchen-Eichen-Wälder, Eichen-Ulmen-Auwald, Erlen- und Eschen-Bestände):
 - im Jungwuchs- und Dickungsstadium: keine Quartiere
 - im Stangenholzstadium: 5 Baumhöhlen / ha
 - im schwachen Baumholzstadium: 10 Baumhöhlen / ha
 - im starken Baumholzstadium: 40 Quartiere / ha
 - im Altholzstadium: 60 Quartiere / ha
- quartierarme Laubwälder (Buchen-Wälder, Ahorn-, Eschen-, Edellaubholz- und Robinien-Bestände):
 - im Jungwuchs- und Dickungsstadium: keine Quartiere
 - im Stangenholzstadium: 5 Baumhöhlen / ha
 - im schwachen Baumholzstadium: 10 Baumhöhlen / ha
 - im starken Baumholzstadium: 15 Quartiere / ha
 - im Altholzstadium: 25 Quartiere / ha
- Mischbestände und Nadelbaumbestände:
 - im Jungwuchs-, Dickungs- und Stangenholzstadium: keine Quartiere
 - im schwachen Baumholzstadium: 5 Baumhöhlen / ha
 - im starken Baumholzstadium: 10 Baumhöhlen / ha
 - im Altholzstadium: 15 Quartiere / ha

Weiterhin sind die vor allem in der Umgebung des Fermasees vorhandenen Sukzessionswälder zu berücksichtigen. Für sie wird von den folgenden Baumhöhlendichten ausgegangen:

- im Jungwuchs-, Dickungs- und Stangenholzstadium: keine Quartiere
- im schwachen Baumholzstadium: 10 Baumhöhlen / ha
- im Altholzstadium: 60 Quartiere / ha

Im geplanten Polder sind demnach 15.663 Baumhöhlen vorhanden. In der rezenten Aue des Untersuchungsgebiets und im Kastenwört außerhalb des Polders befinden sich rechnerisch weitere 9.326 Baumhöhlen. Insgesamt sind rechnerisch 24.989 Baumhöhlen vorhanden.

Tabelle 1: Rechnerische Ermittlung der Baumhöhlenzahl innerhalb des Polders

	Fläche ha	Baumhöhlen
Wälder mit dominanten Silber-Weiden		
im Jungwuchs- und Dickungsstadium: keine Quartiere	0	0
im Stangenholzstadium: 20 Quartiere / ha	1,58	31
im schwachen / starken Baumholzstadium: 150 Quartiere / ha	27,23	4084
im Altholzstadium: 220 Quartiere / ha	1,13	250
Pappel-Bestände		
im Jungwuchs- und Dickungsstadium: keine Quartiere	0,14	0
im Stangenholzstadium: 10 Baumhöhlen / ha	0,77	7
im schwachen Baumholzstadium (incl. ohne Altersangabe): 25 Quartiere / ha	43,19	1080
im starken Baumholzstadium: 50 Quartiere / ha	0,67	33
im Altholzstadium: 100 Quartiere / ha	4,49	449
Weitere quartierreiche Laubwälder (Sumpfwälder, Hainbuchen-Eichen-Wälder, Eichen-Ulmen-Auwald)		
im Jungwuchs- und Dickungsstadium: keine Quartiere	5,2	0
im Stangenholzstadium: 5 Baumhöhlen / ha	3,13	15
im schwachen Baumholzstadium (incl. ohne Altersangabe): 10 Baumhöhlen / ha	32,78	328
im starken Baumholzstadium: 40 Quartiere / ha	0,1	4
im Altholzstadium: 60 Quartiere / ha	128,72	7732
Quartierarme Laubwälder (Buchen-Wälder sowie forstlich geprägte Bestände außer Pappel-Beständen)		
im Jungwuchs- und Dickungsstadium: keine Quartiere	1,87	0
im Stangenholzstadium: 5 Baumhöhlen / ha	15,26	76
im schwachen Baumholzstadium (incl. ohne Altersangabe): 10 Baumhöhlen / ha	93,67	936
im starken Baumholzstadium: 15 Quartiere / ha	4,68	70
im Altholzstadium: 25 Quartiere / ha	7,36	184
Mischbestände und Nadelbaumbestände		
im schwachen Baumholzstadium: 5 Baumhöhlen / ha	4,02	20
im starken Baumholzstadium: 10 Baumhöhlen / ha	22,54	225
im Altholzstadium: 15 Quartiere / ha	1,34	20
Sukzessionswälder		
im schwachen Baumholzstadium (incl. ohne Altersangabe): 10 Baumhöhlen / ha	2,75	27
im Altholzstadium: 60 Quartiere / ha	1,54	92
Baumhöhlen gesamt:		15.663

Tabelle 2: Rechnerische Ermittlung der Baumhöhlenzahl im Untersuchungsgebiet außerhalb des Polders

	Fläche ha	Baumhöhlen
Wälder mit dominanten Silber-Weiden		
im Altholzstadium: 220 Quartiere / ha	9,66	2125
Pappel-Bestände (59.11)		
im Altholzstadium: 100 Quartiere / ha	32,86	3286
Weitere quartierreiche Laubwälder (Sumpfwälder, Hainbuchen-Eichen-Wälder, Eichen-Ulmen-Auwald)		
im Altholzstadium: 60 Quartiere / ha	53,44	3206
Quartierarme Laubwälder (forstlich geprägte Bestände außer Pappel-Beständen)		
im Stangenholzstadium: 5 Baumhöhlen / ha	21,66	108
im schwachen Baumholzstadium (incl. ohne Altersangabe): 10 Baumhöhlen / ha	47,53	475
im starken Baumholzstadium: 15 Quartiere / ha	8,38	126
Baumhöhlen gesamt:		9.326

Die rechnerisch hergeleitete Gesamtzahl der Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet von 24.989 Höhlen wird ohne die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen anlage- und baubedingt auf 22.853 Baumhöhlen und betriebsbedingt auf 20.455 Baumhöhlen verringert. Der funktionale Verlust von rechnerisch insgesamt 4.534 entspricht einer Verringerung des Baumhöhlenangebots um rund 18 Prozent.

Die vorhabensbedingten Verluste werden durch die folgenden Vermeidungsmaßnahmen verringert:

- Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V6). Bei den Rodungen zur Baufeldfreimachung werden für Fledermäuse besonders geeignete Baumhöhlen geborgen und an Bäumen fixiert, wo sie nicht von Überflutungen erreicht werden können. 100 Baumhöhlen sollen innerhalb des Polders fixiert werden (die Möglichkeiten sind wegen der vollständigen Überflutung bei hohen Ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen begrenzt), 100 weitere Baumhöhlen in der Ettlinger Hardt (Ausrichtung auf das Große Mausohr). Es wird davon ausgegangen, dass die umgelagerten Baumhöhlen ca. 10 Jahre lang ihre ökologischen Funktionen erfüllen werden.
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (Maßnahme V13): Durch das Belassen 10 geschädigter Bäume pro Hektar in Baumholz-Beständen der forstlichen Risikoklassen 3 – 5 wird rechnerisch der Verlust von 334 Baumhöhlen vermieden. Im

Lauf von ca. 10 Jahren wird für diese Bäume aufgrund ihrer Schädigung das Entstehen von rund 4.000 potentiellen Quartierstrukturen erwartet. Im weiteren Verlauf gehen diese Strukturen durch den Zusammenbruch der belassenen Bäume wieder verloren.

- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (Maßnahme V14): Durch die Maßnahme erfolgt auf 30 ha eine Verdoppelung der Baumhöhlenzahl von 50 auf 100 Baumhöhlen / ha (Zugewinn: 1.500 Baumhöhlen). Wegen des hohen Alters vieler Pappel-Bestände wird für den Zeitraum bis zu den ersten stärkeren Flutungen ein Zuwachs von 20 Baumhöhlen pro Hektar erwartet, für den späteren Zeitraum ein Zuwachs von 30 Baumhöhlen pro Hektar. Die Pappeln werden noch mindestens 40 Jahre lang ihre ökologischen Funktionen erfüllen (natürliches Höchstalter mindestens 100 Jahre).

Durch die folgenden Kompensationsmaßnahmen wird das Baumhöhlenangebot im Polder erhöht:

- Anlage künstlicher Baumhöhlen (Maßnahme KQ1): Es ist die Anlage von 200 künstlichen Baumhöhlen an Stammabschnitten von Bäumen geplant, die überwiegend überschwemmungsfrei bleiben. Es wird erwartet, dass die künstlichen Baumhöhlen ihre ökologischen Funktionen rund 10 Jahre lang erfüllen.
- Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1 - hier: Entwicklung von _Silberweiden-Auwald): Die Entwicklung von Silberweiden-Auwald erfolgt auf 11 ha. Bereits im Stangenholzstadium, das spätestens 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen erreicht sein wird, ist hier von 20 Höhlen pro Hektar auszugehen, im anschließenden Baumholzstadium von 150 Höhlen pro Hektar und im Altersstadium, das bei der kurzlebigen Silber-Weide ab einem Alter von spätestens 80 Jahren erreicht ist, 220 Höhlen pro Hektar. Hieraus ergeben sich 165 bzw. 1.237 bzw. 1.815 zusätzliche, als Quartiere nutzbare Baumhöhlen (als nutzbar werden auf den häufig und hoch überschwemmten Standorten 75 % der Baumhöhlen eingestuft).
- Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1 - hier: Entwicklung von _Hartholz-Auwald): Auf 73 ha erfolgt ein Waldumbau zum Eichen-Ulmen-Auwald, was ca. 25 Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen zu ersten Baumhöhlenbildungen und dadurch 365 zusätzlichen Baumhöhlen führt. Im starken Baumholzstadium werden langfristig 2.920 Baumhöhlen vorhanden sein; dies entspricht unter Berücksichtigung der naturnahen forstlichen Bewirtschaftung dem dauerhaften, unbefristeten Zustand nach vollständiger Maßnahmenrealisierung.

- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3): Die aus der Nutzung genommenen Eichen befinden sich im Übergang zum Altersstadium; hierdurch ist sukzessive ein Zuwachs von bis zu 20 Baumhöhlen pro Hektar zu erwarten. Rechnerisch ergibt sich langfristig ein Zuwachs von 2.860 Baumhöhlen.
- Belassen und Fördern von Kiefern (Maßnahme KW4): Die auf den Erzfarbenen Nadelholz-Prachtkäfer ausgerichtete Maßnahme wird auf ca. 5 ha durchgeführt und bewirkt langfristig 25 zusätzliche Baumhöhlen.
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9): Die auf 14 ha im Südostteil des Kastenwört außerhalb des Polders geplante Maßnahme beinhaltet das Aussparen aller alten Bäume aus der forstlichen Nutzung. Hinsichtlich des Baumhöhlen-Zuwachses entspricht sie einer Flächenstilllegung. Es wird eine Zunahme um 280 Baumhöhlen angenommen.

Für den zeitlichen Verlauf der Baumhöhlen-Verfügbarkeit ergibt sich aus den Verlusten, den Vermeidungs- und den Kompensationsmaßnahmen:

Der Verlust der Baumhöhlen erstreckt sich über einen mehrjährigen Zeitraum. Die Polderdämme werden abschnittsweise ausgebaut (Maßnahme V1). Bis zur Baufeldfreimachung für den letzten Ausbauabschnitt sind vom Zeitpunkt der Planfeststellung an ca. 5 Jahre realistisch. Dann erst tritt der bau- und anlagebedingte Verlust von 2.136 potentiellen Quartieren im vollständigen Umfang ein. Bis zum betriebsbedingten Verlust weiterer 3.028 potentieller Quartiere (durch vorzeitige Nutzung geschädigter Bäume und Funktionsverlust von Höhlen auf häufig überschwemmten Standorten) vergeht ein weiterer Zeitraum. Auch unter Zugrundelegung der sehr unrealistischen Worst-Case-Annahme des Retentionsfalls in der ersten Vegetationsperiode nach der Inbetriebnahme des Polders vergehen mindestens 6 Jahre bis zum Verlust der insgesamt 5.164 vom Vorhaben betroffenen Baumhöhlen.

Beim Abschluss der Bauphase steht dem bau- und anlagebedingten Verlust von 2.136 Baumhöhlen innerhalb des Untersuchungsgebiets die Wirksamkeit von Maßnahmen im Umfang von 600 Baumhöhlen gegenüber (Umlagerung von 200 Baumhöhlen - davon 100 im Untersuchungsgebiet, Anlage von 200 künstlichen Baumhöhlen, Entstehen von 300 Baumhöhlen durch das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung). Im weiteren Verlauf entsteht eine größere Zahl von Baumhöhlen an den Pappeln und an Bäumen, die nach Schädigung durch die ersten stärkeren Flutungen von der vorzeitigen Nutzung ausgespart werden (Maßnahme V13). Im Zeitraum um zehn Jahre nach den ersten stärkeren Flutungen kann infolge der Vermeidungsmaßnahmen eine höhere Baumhöhlenzahl als im gegenwärtigen Zustand erreicht sein.

Im weiteren Verlauf verlieren die Vermeidungsmaßnahmen durch den Zerfall der belassenen geschädigten Bäume und der von der Nutzung ausgesparten Pappeln ihre Wirksamkeit. Dann werden die dauerhaften Kompensationsmaßnahmen wirksam.

Durch die Kompensationsmaßnahmen wird die Baumhöhlenanzahl rechnerisch gegenüber dem Ist-Zustand um 2.736 erhöht. Bezogen auf den Polder beträgt die rechnerische Zunahme von Baumhöhlen 17 % und bezogen aufs Gesamtgebiet rund 10 %. Hiermit ist trotz der zwangsläufigen Unsicherheiten bei der rechnerischen Herleitung der Baumhöhlenzahlen eine hinreichende Sicherheit gewährt, dass die ökologischen Funktionen der Baumhöhlen vollumfänglich wieder hergestellt werden und für die daran gebundenen Arten keine Verschlechterung des Erhaltungszustands eintritt.

Tabelle 3: Rechnerische Baumhöhlenbilanz im zeitlichen Verlauf

	Abschluss der Bauphase	Nach den ersten stärkeren Flutungen *	Nach weiteren 10 Jahren *	Nach weiteren 25 Jahren *	Folgezeitraum
Vorhabensbedingte Verluste					
Baufeldfreimachung	- 2.136	- 2.136	- 2.136	- 2.136	- 2.136
Vorzeitige Nutzung geschädigter Bäume		- 2.328	- 2.328	- 2.328	- 2.328
Verlust der Quartierfunktion infolge wiederkehrender Überflutung		- 700	- 700	- 700	- 700
<i>Baumhöhlenverluste ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen</i>	- 2.136	- 5.164	- 5.164	- 5.164	- 5.164
Vermeidungsmaßnahmen					
Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13)		+ 334	+ 3.990	-	-
Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (V14)	+ 300	+ 600	+ 1.500	+ 1.500	-
Umlagerung von Baumhöhlen (V6)	+ 200 (100 im UG)	+ 200 (100 im UG)	-	-	-
<i>Baumhöhlenverluste unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen</i>	- 1.736	- 4.130	+ 326	- 3.664	- 5.164
Kompensationsmaßnahmen					
Anlage künstlicher Baumhöhlen (KQ1)	+ 200	+ 200	-	-	-

	Abschluss der Bauphase	Nach den ersten stärkeren Flutungen *	Nach weiteren 10 Jahren *	Nach weiteren 25 Jahren *	Folgezeitraum
Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (KW1) – hier: Entwicklung von Weichholz-Auwald	-	-	-	165 (auf 11 ha mit je 20 Höhlen, abzüglich 25% wg. Überflutungen)	1.815 (auf 11 ha mit je 220 Höhlen, abzüglich 25 % wg. Überflutungen)
Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (KW1) – hier: Entwicklung von Hartholz-Auwald	-	-	-	-	2.920 (starkes Baumholzstadium, auf 73 ha mit 40 Höhlen / ha)
Förderung und Belassen von Alteichen (KW3)	-	-	+ 715 (auf 143 ha mit Zuwachs von 40 auf 45 Höhlen / ha)	+ 1.430 (auf 143 ha mit Zuwachs von 40 auf 50 Höhlen / ha)	+ 2.860 (auf 143 ha mit Zuwachs von 40 auf 60 Höhlen / ha)
Belassen und Fördern von Kiefern (KW4)	-	-	-	-	+ 25 (auf 5 ha mit Zuwachs von 10 auf 15 Höhlen)
Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)	-	-	70 (auf 14 ha mit Zuwachs von 40 auf 45 Höhlen / ha)	140 (auf 14 ha mit Zuwachs von 40 auf 50 Höhlen / ha)	280 (auf 14 ha mit Zuwachs von 40 auf 60 Höhlen / ha)
<i>Veränderung der Baumhöhlenzahl unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen (außer Aufhängen von Kästen)</i>	<i>- 1.536 (entspricht rund 6 % des gegenwärtigen Baumhöhlenangebots)</i>	<i>- 3.930 (entspricht rund 16 % des gegenwärtigen Baumhöhlenangebots)</i>	<i>+ 1.111</i>	<i>- 1.929 (entspricht rund 8 % des gegenwärtigen Baumhöhlenangebots)</i>	<i>+ 2.736</i>

* Worst-Case-Annahme: Retentionsflutung in der ersten Vegetationsperiode nach Inbetriebnahme

Unvermeidbar ist das zwischenzeitliche Entstehen von Defiziten im Sinn eines Time Lag, wenn die ersten stärkeren Flutungen allenfalls wenige Jahre nach der Inbetriebnahme des Polders die vorzeitige forstliche Nutzung von Bäumen in großem Umfang auslösen; diese Worst-Case-Annahme ist sehr unwahrscheinlich. Mit einem weiteren vorübergehenden Defizit gegenüber dem heutigen Zustand ist nach wenigen Jahrzehnten zu erwarten, weil die Vermeidungsmaßnahmen dann ihre Wirksamkeit verlieren, die Kompensationsmaßnahmen aber noch keine vollständige Wirksamkeit erreichen.

Der Time Lag führt zu vorübergehenden Verringerungen des Baumhöhlenangebots um maximal 16 % des gegenwärtigen Bestands. Er bleibt damit in einer Größenordnung, die nicht über natürliche Bestandsschwankungen von Fledermaus-Populationen hinausgeht. Beeinträchtigungen der lokalen Populationen sind daher nicht wahrscheinlich.

Zur Überbrückung des Time Lag sollen Fledermauskästen aufgehängt werden. Im LBP ist das Aufhängen von 2.000 Kästen vorgesehen. Die Zahl wird auch für den Zeitraum nach den ersten stärkeren Flutungen als ausreichend eingestuft, weil Fledermauskästen vollständig für Fledermäuse als Quartiere geeignet sind, was bei Baumhöhlen nicht der Fall ist, und außerdem in den für Fledermäuse optimierten Quartieren die zwischenartliche Konkurrenz geringer als in Naturquartieren ist.

Die Baumhöhlenberechnungen unterliegen als theoretische Annahme naturgemäß großen Unsicherheiten. Im Rahmen des Monitorings ist zu ermitteln, ob weitere Maßnahmen zugunsten der Fledermäuse und der höhlenbrütenden Vögel erforderlich werden. Je nach Art sind hierbei auch Maßnahmen im Offenland zu berücksichtigen.

Polder Bellenkopf-Rappenwört

- **Ermittlung der Abundanz des Moorfroschs im Gewässer unterhalb des Bauwerks 1**

Im Abstimmungsprotokoll mit der Höheren Naturschutzbehörde zum speziellen Artenschutz am 15. Dezember 2015 wurde unter Nr. 32 festgelegt:

Im Frühjahr 2016 ist die Abundanz des Moorfroschs im Gewässer unterhalb des Bauwerks 1 zu ermitteln; dies ist hier nur anhand der Rufer möglich. Auf Grundlage dieser Erfassung ist die Zielvorgabe festzulegen (mindestens 1:1-Ausgleich bezogen auf die adulten Exemplare).

Bislang lagen von dort die Nachweise zweier adulter sowie sieben juveniler Moorfrösche vor.

Die Abundanzermittlung wurde mit zwei Begehungen am 26. März und 11. April durch Michael Höllgärtner, Jockgrim, vorgenommen. Wegen der niedrigen Wasserstände war es an beiden Tagen möglich, das Gewässer direkt zu erreichen. Dadurch war die Zählung von Laichballen möglich.

Am 26. März wurden neun Moorfrosch-Laichballen festgestellt, von denen sieben auf kürzlich trockengefallenen Flächen lagen und ins Wasser gebracht wurden. Am 11. April wurden 16 Laichballen festgestellt, die erst nach dem 26. März abgelegt worden waren. Insofern wird von mindestens 25 Laichballen ausgegangen. Es wird von einem Mindestbestand von 50 adulten Exemplaren ausgegangen, da die (spärlichen) Literaturangaben auf ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis beim Moorfrosch schließen lassen (vgl. v. BÜLOW, B., A. GEIGER & M. SCHLÜPMANN [2011]: Moorfrosch – *Rana arvalis*. – In: Arbeitskreis Amphibien Reptilien NRW [Hrsg.]: Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Münster. S. 725-762).

Als FCS-Maßnahme im räumlichen Zusammenhang mit dem betroffenen Vorkommen ist die Anlage der folgenden Fortpflanzungsgewässer außerhalb des künftigen Überflutungsgebiets geplant:

- Zwei Teiche unmittelbar nördlich des HWD XXV mit 350 m² und 1.000 m²
- Zwei Teiche südlich des HWD XXV bzw. östlich des Sportplatzes Neuburgweier mit 520 m² und 940 m²
- Zwei Teiche in der Auer Schlute mit 200 m² und 1.200 m²

Die Gesamtgröße der Gewässeranlagen beträgt 4.210 m².

Polder Bellenkopf-Rappenwört

- **Stellungnahme zur Auswirkung von Überflutungsereignissen auf den Ententeich als Lebensraum der Zierlichen Moosjungfer**

Der Ententeich innerhalb des geplanten Polders Bellenkopf-Rappenwört weist das wohl bedeutendste Vorkommen Baden-Württembergs der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*, FFH-Anhang IV) auf. Der Teich (LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen) ist eine ehemalige Kiesgrube mit ca. 3 ha Größe. Er ist von Grundwasser geprägt und allseitig von Wald umgeben.

Eine Flutung des Polders würde zu einer Trübung und ggf. Eutrophierung des Ententeichs führen. Durch seine topografische Lage in vergleichsweise tiefem Gelände würde der Ententeich auch durch die ökologischen Flutungen regelmäßig überschwemmt.

Die Zierliche Moosjungfer ist an klare, allenfalls mäßig nährstoffreiche Gewässer gebunden. Wassertrübung kann zur Schädigung der Wasserpflanzen-Bestände führen, an die die Larven der Zierlichen Moosjungfer gebunden sind. Nährstoffeintrag kann durch verstärktes Algenwachstum ebenfalls Schädigungen der Unterwasserpflanzen auslösen. Daher könnte bei Realisierung des geplanten Polders das Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer im Ententeich erlöschen. Im Polder Altenheim bspw. hatten der Probestau im März 1987 und die erste Retention im März 1988 zum Verschwinden der Zierlichen Moosjungfer im dortigen Baggersee „Fohlenweide“ geführt.

Zu prüfender Vorschlag:

Eine grundsätzlich denkbare Lösung zum Erhalt des Vorkommens der Zierlichen Moosjungfer wäre, den Ententeich durch einen Damm vor Überflutungen zu schützen.

Grundlagen zur Dimensionierung des Vorschlags

Der ASP-Betreuer der Zierlichen Moosjungfer, Herr Dr. Schiel, bewertet Flutungen, bei denen Trüb- und Nährstoffe eingetragen werden können, generell als negativ. Seine langjährigen Beobachtungen des Bestandes der Zierlichen Moosjungfer am Ententeich zeigen, dass dieser bereits im Istzustand bei den vergleichsweise selten auftretenden, binnenseitigen Hochwassern, die zur Flutung des Ententeichs führten, immer erheblich zurückging. Die Regeneration der Wasserpflanzen und des Bestandes der Zierlichen Moosjungfer benötigt nach solchen Hochwasserereignissen jeweils mehrere Jahre. Herr Dr. Schiel hält deshalb den Schutz des Ententeichs vor einem 10-jährlichen Hochwasserereignis für fachlich geboten. Den Schutz vor einem 5-jährlichen Ereignis bewertet Herr Dr. Schiel als unzureichend.

Bei einem 10-jährlichen Hochwasserereignis mit einem Abfluss des Rheins von ca. 4.000 m³/s ergibt sich im Bereich des Ententeichs ein Wasserstand von ca. 108,10 m ü. NN. Da das Gelände im Umfeld des Ententeichs durchschnittlich auf einem Niveau von 106 m ü. NN liegt, müsste ein entsprechender Schutzdamm ca. 2,10 m hoch sein. Im Falle eines 5-

jährlichen Hochwasserereignisses (QRhein 3.200-3.600 m³/s) müsste der Schutzdamm eine Höhe von rund 1,5 m erreichen.

Die Uferlinie des Ententeichs ist knapp über 1 km lang. Da der Schutzdamm überströmbare ausgebildet werden müsste, wäre eine Böschungsneigung von 1:3 anzunehmen. Mit einer Kronenbreite und einem Unterhaltungsweg von jeweils 3 m Breite sowie zwei ca. 1 m breiten Schutzstreifen ergäbe sich eine Dammaufstandsweite von ca. 20 m. Diese Maße berücksichtigen auch den Platzbedarf für die Unterhaltung des Dammes. Im Bereich des östlich des Ententeichs gelegenen Waldwegs wird vorausgesetzt, dass der Weg auf der Dammkronen geführt würde. Dies setzt eine Dammaufstandsweite von bis zu 25 m voraus.



Abbildung 1: Ententeich mit angenommener Dammschuttrasse

Bei der in Abbildung 1 eingezeichneten Dammtrasse ergäbe sich ein Flächenbedarf von ca. 2,2 ha.

Auswirkungen des Schutzdamms auf die Zierliche Moosjungfer

Der Damm um den Ententeich würde aus Sicht des ASP-Betreuers, Herr Dr. Schiel, den Eintrag von Trüb- und Nährstoffen bei Hochwasser (Retention und ÖF) verhindern und somit die erwarteten Beeinträchtigungen der Zierlichen Moosjungfer erheblich reduzieren. Allerdings kann das Auftreten eines 10-jährlichen Hochwassers in Folgejahren oder noch kürzeren Zeitabständen nicht ausgeschlossen werden. In einer solchen Situation könnte die Zierliche Moosjungfer im Ententeich aussterben. Aus Sicht von Herrn Dr. Schiel könnte deshalb trotz der Errichtung des Schutzdamms nicht auf die Neuanlage von Ersatzgewässern auf der Binnenseite des Polders verzichtet werden.

Sonstige Auswirkungen des Schutzdamms

Da der Ententeich vollständig von Wald umschlossen ist, ginge bei einer Errichtung des Schutzdamms unabdingbar Waldfläche verloren. Die in Abbildung 1 dargestellte Trassenwahl für den Schutzdamm drängt sich auf, da:

- sich durch eine nahe am Ententeich gelegene Führung des Damms eine vergleichsweise kurze Trasse ergäbe, die die Eingriffe in den Wald begrenzen würde
- bei einer weiter vom Ententeich entfernten Trassenführung Waldflächen von den ökologischen Flutungen ausgeschlossen wären.

Von der in Abb.1 dargestellten Trassenführung wären ca. 2,2 ha Waldfläche betroffen. Innerhalb dieser Waldfläche wären die in Abbildung 2 und der folgenden Tabelle dargestellten, naturschutzfachlich überwiegend als wertvoll zu bewertenden Biotoptypen betroffen.

Tabelle 1: Biotoptypen, die von dem Dammbau betroffen wären inkl. Flächenangaben

Fläche (m²)	Bezeichnung des Biototyps		Zusatzmerkmale
1950	56.10	Hainbuchen-Eichen-Wald Standorte mittlerer	504
1230			504,532
822			102,464,469,504,532
7390			467,469,504,525,532
3740			469,504,508,525,532
3330			469,504,532
62	34.12	Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer	
391	36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	469
35	12.60	Graben	807
2530	60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	
149	60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	
21630			

Tabelle 2: Erläuterung der Zusatzmerkmale

Zusatzmerkmal	Beschreibung
102	frisch oder mäßig frisch
464	Stangenholz
467	Altholz
469	totholzreich
504	fragmentarische Artenzusammensetzung
508	neophytenreich
525	mit Nadelbäumen
532	mit Trockenheitszeigern
807	episodisch wasserführend



Abbildung 2: Vom Schutzdamm betroffene Biotoptypen

Abwägung aus Sicht des Vorhabensträgers:

Der grundsätzlich denkbare Schutzdamm kann keinen zuverlässigen Schutz des naturschutzbezogen besonders bedeutsamen Vorkommens der Zierlichen Moosjungfer bewirken. Daher wären die mit dem Schutzdamm unvermeidbar verbunden Eingriffe in den Naturhaushalt (Verlust von 2,2 ha überwiegend naturschutzfachlich wertvoller Waldfläche) auf der Grundlage des Vermeidungsgebotes nicht hinreichend begründet.

Desweiteren müssten zusätzlich zur Errichtung des Damms zum Erhalt der Zierlichen Moosjungfer Ersatzgewässer auf der Binnenseite des Polders geschaffen werden und zwar im gleichen Umfang wie bereits geplant.

Da der Damm allein den Bestand der Zierlichen Moosjungfer im Ententeich nicht zuverlässig schützen könnte, scheidet er als Schutzvariante aus Sicht des Vorhabensträgers aus dem weiteren Prüfungsprozess aus.

Hinzu kommt, dass der mit der Schutzmaßnahme verbundene Eingriff in wertvolle Waldlebensräume aus naturschutz- und forstrechtlicher Sicht einen umfangreichen Ausgleichsbedarf zur Folge hätte. Nach den bislang gemachten Erfahrungen wäre die Verfügbarkeit von geeigneten Kompensationsflächen im Raum Karlsruhe nur mit großem Aufwand zu erreichen.

Polder Bellenkopf-Rappenwört

- Ergänzende Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Zierlichen Moosjungfer

Der Ententeich innerhalb des geplanten Polders Bellenkopf-Rappenwört weist das wohl bedeutendste Vorkommen Baden-Württembergs der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*, FFH-Anhang IV) auf. Der Teich (LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen) ist eine ehemalige Kiesgrube mit ca. 3 ha Größe. Er ist von Grundwasser geprägt und allseitig von Wald umgeben.

Eine Flutung des Polders würde zu einer Trübung und ggf. Eutrophierung des Ententeichs führen. Durch seine topografische Lage in vergleichsweise tiefem Gelände würde der Ententeich auch durch die ökologischen Flutungen regelmäßig überschwemmt.

Die Zierliche Moosjungfer ist an klare, allenfalls mäßig nährstoffreiche Gewässer gebunden. Wassertrübung kann zur Schädigung der Wasserpflanzen-Bestände führen, an die die Larven der Zierlichen Moosjungfer gebunden sind. Nährstoffeintrag kann durch verstärktes Algenwachstum ebenfalls Schädigungen der Unterwasserpflanzen auslösen. Daher könnte bei Realisierung des geplanten Polders das Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer im Ententeich erlöschen. Im Polder Altenheim bspw. hatten der Probestau im März 1987 und die erste Retention im März 1988 zum Verschwinden der Zierlichen Moosjungfer im dortigen Baggersee „Fohlenweide“ geführt.

Schutz- bzw. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind am Ententeich nicht möglich. Der LBP sieht deshalb die Schaffung alternativer Libellengewässer vor.

Zu prüfender Vorschlag:

Die HNB schlägt die Anlage eines weiteren Libellengewässers in der Stromtrasse im Südostteil des NSG „Fritschlach“ vor.

Ergebnis der Prüfung

Der von der HNB vorgeschlagene Standort liegt auf dem im Eigentum der Stadt Karlsruhe befindlichen Flurstück Nr. 17441. Von dem insgesamt wesentlich größeren Grundstück eignet sich der in der nachfolgenden Abbildung dargestellte ca. 130 x 20 m Teil zur Anlage des Libellengewässers. Die Fläche wird derzeit von einer Fettwiese eingenommen.

Für die Anlage eines Libellengewässers an diesem Standort spricht die hohe Erfolgswahrscheinlichkeit (nur 100 m von einem dauerhaft besiedelten Gewässer entfernt), die nicht mit Sicherheit auszuschließenden Einschränkungen bei den bereits geplanten LBP-Maßnahmen und die Notwendigkeit des Funktionierens der Maßnahmen möglichst vor der ersten Flutung, die den Ententeich erreicht.

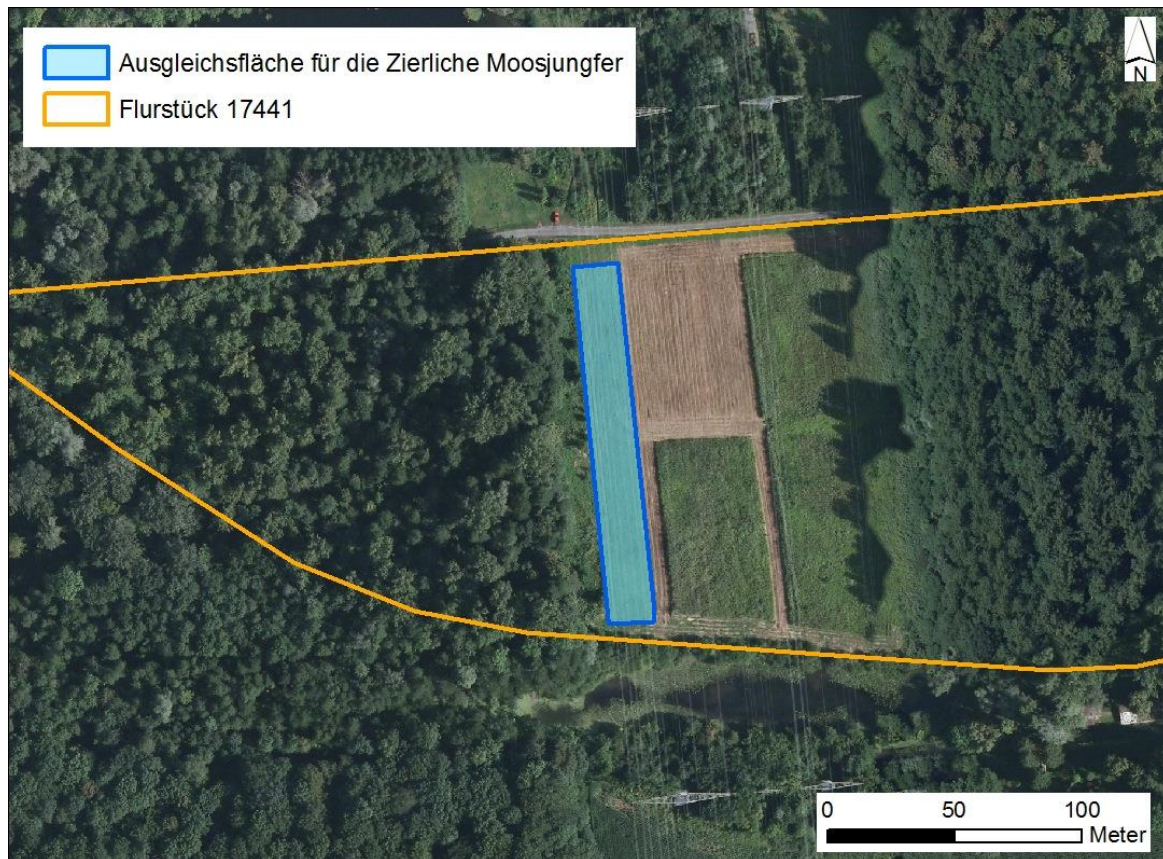


Abbildung 1: Lage des geprüften Vorschlags zur Anlage eines zusätzlichen Gewässers für die Zierliche Moosjungfer

Abwägung aus Sicht des Vorhabenträgers:

Aus Sicht des Vorhabenträgers besteht die grundsätzliche Eignung zur Anlage eines weiteren Gewässers für die Zierliche Moosjungfer auf der vorgeschlagenen Fläche. Bei der auch in Abbildung 2 dargestellten Fläche handelt es sich um eine ehemalige Lehmgrube, die ca. 1935/36 aufgefüllt wurde. Die Auffüllmächtigkeit beträgt im Bereich der Ausgleichsfläche vermutlich etwa einen halben Meter. Über die Qualität der Auffüllung liegen keine detaillierten Informationen vor. Im Gesamtbereich wurde Material aus dem Rückbau eines Hochwasserdamms, aus dem Hochgestade, aus der Umlagerung einer anderen Müllgrube sowie Hausmüll verwendet. Bei einer Umsetzung der vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahme sind aus Sicht der Bodenschutzbehörde die folgenden Punkte zu beachten:

- Sämtliche anthropogenen Auffüllungen im Bereich des Teiches, sowie der Sickerlinie des Teiches sind zu entfernen
- Die vollständige Entfernung ist durch eine entsprechende Sohlbeprobung nachzuweisen.
- Das angefallene Aushubmaterial ist abfallrechtlich zu untersuchen und fachgerecht zu entsorgen.

- Die Maßnahme ist in das zu erstellende Boden-/und Massenmanagementkonzept aufzunehmen.

Aus Sicht des Vorhabenträgers wird erwartet, dass sich in der Altlast keine Materialien befinden die Zuordnungswerte Z 1.2 übersteigen. Sollte sich diese Erwartung nicht bestätigen könnte die Maßnahme nicht realisiert werden.



Abbildung 2: Altablagerung „AA Fritschlach Nr. 121“ mit der Objekt-Nummer 00403-000

Soweit

- die Planfeststellungsbehörde der Auffassung der HNB folgt, dass für die Zierliche Moosjungfer eine Ausweitung der bislang im LBP dargestellten Maßnahmen notwendig ist,
- die Zuordnungswerte der Altlast Z 1.2 nicht übersteigen und
- die Stadt Karlsruhe hier die Flächenverfügbarkeit ermöglicht,

ist der Vorhabenträger grundsätzlich bereit, diese Maßnahme umzusetzen.

Artengruppe	Art	Raumbedarf, Aktionsradius/Bestandsdichte	Ist-Zustand im Natura 2000-Gebiet (innerhalb des Untersuchungsgebietes)	Weitere Vorkommen bzw. Flächengrößen im FFH- oder Vogelschutzgebiet (außerhalb des Untersuchungsgebietes)	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Während der Bauphase verbleibend	Erhebliche Beeinträchtigung durch Schutzmaßnahmen vermieden (Maßnahmen im Natura 2000-Gebiet und vor der Beeinträchtigung wirksam)	Dauerhaft im Planzustand aus dem Ist-Zustand verbleibend (einschließlich vorlaufende Wiederherstellung durch Schutzmaßnahmen)	Dauerhaft im Planzustand durch kohärenzsichernde Maßnahmen bereitgestellt	Zusammenfassende Bewertung	Anmerkung
Vogel Anhang 1	Eisvogel	1,2-2,5 km Fließgewässer pro Brutpaar	3 Reviere (2013)	8 Artnachweise, regelmäßiger Brutvogel	bauzeitliche Störung von 2 Brutpaaren (Panzergraben, Grünenwasser)	1 Revier	Folgende Schutzmaßnahmen sind für den Eisvogel vorgesehen: Anlage von Steilwänden für drei Reviere des Eisvogels (Maßnahme KQ6) in den folgenden Bereichen: • Teich D2 • Fermasee • Am Rappenwörter Altrhein	mindestens 3 Reviere. Es ist möglich, dass die verstärkte Auendynamik zur natürlichen Entstehung zusätzlicher Brutmöglichkeiten und dadurch auch einem Anwachsen der lokalen Population führt.	Nach Abschluss der Bauphase ist Erhaltung der Steilwände nicht vorgesehen. Durch die verstärkte Auendynamik innerhalb des Polders werden natürlicherweise Brutmöglichkeiten entstehen, so dass mehr Reviere als im Ist-Zustand denkbar sind. Weitergehende Kohärenzmaßnahmen sind nicht notwendig.	Die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Eisvogels werden vor Baubeginn durch Schutzmaßnahmen vermieden. Kohärenzsichernde Maßnahmen sind nicht notwendig.	
Vogel Anhang 1	Flusseeschwalbe	Koloniebrüter	1 Brutpaar	3 Brutpaare auf dem Fermasee (2013); kein Brutpaar auf dem Fermasee (2014)	1 Brutpaar von bauzeitlichen Störungen betroffen; durch Bauzeitenregelung und Abschnürung der Ufer werden Störungen weitgehend vermieden. Verschiebung des Brutflößes um 50 m.	1 Brutpaar	Folgende Schutzmaßnahmen sind vorgesehen: - Abschnürung des Baufeldes am Fermasee (Maßnahme V10) - Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (Maßnahme V11) - Anpassung des Brutflößes auf dem Fermasee (Maßnahme V19)	1 Brutpaar	Kohärenzmaßnahmen sind nicht notwendig.	Ein vollständiger Funktionserhalt wird gewährleistet; es verbleiben keine Beeinträchtigungen.	
Vogel Anhang 1	Grauspecht	100-200 ha; 1,3 – 1,4 Brutpaare / 100 ha	2 Reviere (2013)	4 Brutpaare	1 Revier betroffen durch: bau- und anlagebedingter Verlust von Lebensräumen des Grauspechtes und / oder Entwertung von Nahrungsräumen auf über 53 ha infolge von Flutungen	2 Reviere	Es werden folgende Schutzmaßnahmen für den Grauspecht durchgeführt: • Dammbau in Abschnitten (Maßnahme V1) • Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (Maßnahme V4) • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (Maßnahme V13) • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (Maßnahme V14) • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Grauspecht besonders geeigneten Wäldern) auf 85 ha (Maßnahme KW1) • Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3) • Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf rund 14,4 ha (Maßnahme KW9) • Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2) • Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (ca. 4,5 ha, KO4) • Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (ca. 1,9 ha, Maßnahme KO6) • Kleintellige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3, rd. 17,3 ha, einschließlich Streuobstwiesen ca. 27 ha) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (ca. 10 ha, Maßnahme KO12) • Optimierung der Streuobstwiesenpflege innerhalb des Polders (6,3 ha, KO5) • Wiederherstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (0,4 ha, KO8) • Anlage und Pflege von Magerwiesen und Magerrasen (ca. 3,0 ha, KO9 und ca. 0,2 ha, KO10) • Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen (0,2 ha, KO17) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert u.a. in den folgenden Biotopkomplexen durchgeführt: • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Grauspecht wirksame Maßnahmen auf ca. 12,4 ha) • Deyacker am östlichen Ortszugang von Neuburgweier (ca. 4,67 ha) • Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,25 ha) • Pflege von Magergrünland sowie auf einer Leitungstrasse südöstlich des Kastenworts (ca. 1,6 ha) • zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwort (auf ca. 9,5 ha) • zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (auf ca. 1,3 ha) • Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2) • Pflege von Streuobstwiesen im Maibümlerück und im Staudengarten (ca. 3,7 ha und 2,4 ha, Maßnahme KO4)	2 Reviere	Kohärenzmaßnahmen sind nicht notwendig. Folgende Maßnahme wird sich positiv auf den Grauspecht auswirken: • Anlage von Waldändern entlang der Dämme (insgesamt 2,8 ha, rund 6 km Länge, Maßnahme KW2)	Den Einschränkungen der Lebensraumneigung durch das Vorhaben auf 53 ha stehen Verbesserungen auf über 157 ha gegenüber. Einige Schutzmaßnahmen erreichen bereits direkt nach ihrer Durchführung ihre Funktionsfähigkeit (u.a. kleintellige Mahd, Pflege von Magergrünland). Innerhalb von bis zu 5 Jahren nach Auflichtung von Eichen (Besiedlung von Arthropoden in den freigestellten Bäumen) wird diese Maßnahme ihre volle Funktion erfüllen. Durch die Schutzmaßnahmen wird eine durchgehende Besiedlung ohne Beeinträchtigungen von 2 Revieren ermöglicht.	
Vogel Anhang 1	Mittelspecht	3 – 20 ha; 0,3 bis 4 BP/10 ha	> 50 Reviere (> 32 Reviere innerhalb des geplanten Polders); 0,6 BP / 10 ha innerhalb der lokalen Population; rund 760 ha Lebensraum	9 Artnachweise	dauerhafter Verlust von 3 Brutbäumen bzw. dauerhafter Verlust von 8 ha Hainbuchen-Eichen-Beständen als Nahrungsraum (2-3 Reviere); bauzeitliche Störungen von weiteren 11 Revieren (über mehrere Jahre verteilt)	> 47 Reviere; 752 ha Lebensraum verbleiben	Es werden folgende Schutzmaßnahmen für den Mittelspecht durchgeführt: • Dammbau in Abschnitten (V1) • Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (V4) • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13) • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (V14) • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Mittelspecht besonders geeigneten Wäldern) auf 85 ha (KW1) • Förderung von Alteichen innerhalb des Polders (600 Bäume; Maßnahme KW3). Die Maßnahme wird im gesamten Wald (rund 143 ha) innerhalb des Polders durchgeführt. Hierdurch kann die Siedlungsdichte des Mittelspechtes erhöht werden. Es wird von einer Neuan siedlung von mindestens 5 Brutpaaren ausgegangen. • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (ca. 14,4 ha, KW9)	Durch den Betrieb des Polders verbessern sich die Lebensbedingungen für den Mittelspecht. Es wird davon ausgegangen, dass langfristig mehr Reviere innerhalb des Polders leben können, als im Ist-Zustand.	Kohärenzmaßnahmen sind nicht notwendig.	Die Förderung von Eichen wird vor Beginn der Bauarbeiten realisiert. Es ist davon auszugehen, dass innerhalb von bis zu 5 Jahren nach Auflichtung (Besiedlung von Arthropoden in den freigestellten Bäumen) die Maßnahme ihre volle Funktion erfüllen wird und eine Neuan siedlung von 5 Brutpaaren möglich sein wird. Nach den ökologischen Flutungen wird sich die Population durch die positiven Effekte auf den Mittelspecht vergrößern.	
Vogel Anhang 1	Neuntöter	meist 1,5 bis 2 ha; 0,5-5 BP/10 ha	~7 Reviere (5 Reviere innerhalb des Polders)	9 Artnachweise, regelmäßiger Brutvogel	dauerhafter Verlust von 2 Revieren durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigungen durch Überflutungen bei weiteren 5 Revieren	5 Reviere	Es wird folgende Schutzmaßnahme für den Neuntöter durchgeführt: • Dammbau in Abschnitten (V1)	0 Reviere; es können Reviere innerhalb des Polders verbleiben, aufgrund der Flutungen wird jedoch vorsorglich von einem Verlust dieser Reviere ausgegangen.	Es werden folgende Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands / zur Kohärenzsicherung des Neuntöters durchgeführt: • Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (rd. 2,2 ha, KO4) • Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (rd. 1,7 ha, KO6) • Herstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (rd. 0,4 ha, KO8) • Anlage und Pflege von Magerwiesen (rd. 0,7 ha, KO9) • Anlage und Pflege von Magerrasen (rd. 0,2 ha, KO10) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (rd. 9,7 ha, KO12) • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüschen (rd. 2,1 ha, KO13) • Pflege von Feldhecken durch Auf-den-Stock-setzen (rd. 0,2 ha, KO15) • Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (rd. 12,3 ha, KO1) • Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (rd. 0,9 ha, KO2) Weitere für den Neuntöter günstige Kompensationsmaßnahmen: • kleintellige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (rd. 17,3 ha, KO3) • Anlage von Stein- und Totholzhaufen (KO18) • Aufwertung von Feldhecken und Feldgehölzen durch Baumpflanzungen (KO14) Für den Neuntöter werden an fünf Stellen Biotopkomplexe angelegt: • 1 zusätzlicher Revier im Biotopkomplex südlich des Waldweges (ca. 3,1 ha) • 2 zusätzliche Reviere im Biotopkomplex in der Fritschlach (ca. 9,5 ha) • 2 zusätzliche Reviere im Biotopkomplex Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,6 ha) • 1 zusätzlicher Revier im Biotopkomplex Deyacker (ca. 4,6 ha) • 1 zusätzlicher Revier im Biotopkomplex Obere Wiesen (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Neuntöter wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha)	Dem vorhabensbedingtem Verlust 7 Revieren stehen kohärenzsichernde Maßnahmen für insgesamt 7 Revierpaare des Neuntöters auf rund 60 ha Biotopkomplexen gegenüber. Die angelegten Hecken können vom Neuntöter bereits ein Jahr nach deren Anlage als Brutplatz genutzt werden. Auch die kleintellige Mahd wirkt sich sofort positiv auf den Neuntöter aus. Es ist daher davon auszugehen, dass die Maßnahmenflächen zeitnah vom Neuntöter besiedelt werden. Der Erhaltungszustand des Neuntöters wird sich durch das Vorhaben demnach nicht verschlechtern.	
Vogel Anhang 1	Schwarzspecht	250-400 ha; 0,25 Brutpaare / km²	bis zu 4 Reviere (unterschiedliche Erfassungsjahre)	5 Artnachweise	bau- und anlagebedingter Verlust eines Brutbaumes; kann ohne Beeinträchtigung ausweichen, da ausreichend für eine Höhlenanlage geeignete Bäume verbleiben.	4 Reviere	Maßnahmen sind nicht erforderlich	4 Reviere	Folgende Maßnahmen werden sich positiv auf den Schwarzspecht auswirken: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (Maßnahme V13) • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1) • Nutzungsaufgabe von Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf rund 14,4 ha (Maßnahme KW9)	Dauerhafte Beeinträchtigungen des Schwarzspechtes sind nicht zu erwarten.	
Vogel Anhang 1	Zwergdommel	0,2 – 3 ha	1 Revier (2006) rd. 12 ha Lebensraum an den Saumseen	1 Artnachweis (2006); 1 Beobachtung in Seem östlich der Fritschlach (2010)	0,3 ha Lebensraum an den Saumseen	1 Revier, rd. 11,7 ha verbleiben; baubedingte Störungen werden durch eine Bauzeitenregelung vermieden.	Es wird folgende Schutzmaßnahme für die Zwergdommel durchgeführt: • Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11): Bauarbeiten finden im angrenzenden Dammschnitt außerhalb der Brutzeit der Rohrdommel statt.	1 Revier, rd. 11,7 ha verbleiben	Es werden Kohärenzmaßnahmen im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn für mindestens 3 Revierpaare auf insgesamt rd. 2,6 ha durchgeführt: • Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumsanprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (rd. 0,2 ha, KG1) • Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur besonderen Förderung der Zierlichen Moosjungler (rd. 0,6 ha, KG2) • Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (rd. 0,2 ha, KG3) • Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (rd. 0,1 ha, KG4) • Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (rd. 0,2 ha, KG5) • Anlage von Ufer-Schilfröhricht (rd. 1,5 ha, KG6) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (insgesamt rund 1,6 ha) • im Naturdenkmal „Hammwiese“ (Ufer-Schilfröhricht auf 0,5 ha im Anschluss an einen 600 m² großen Teich), • im „Bruch“ bei Mörsch (drei 1.400, 1.200 und 240 m² große Ufer-Schilfröhrichte im Anschluss an zwei neu bzw. wieder herzustellende Teiche von 0,1 und 0,14 ha) Weiter Maßnahmen, die sich günstig auf die Zwergdommel auswirken: • Pflanzung einer Hecke als Abschirmung von menschlichen Störungen in der Fritschlach (rund 0,1 ha, KO13) • Sperrung eines Weges im Zeitraum März bis August zur Reduzierung von Störungen im Südtel der Saumseen	Vorhabensbedingt werden 0,3 ha Lebensraum der Zwergdommel in Anspruch genommen. Demgegenüber stehen kohärenzsichernde Maßnahmen auf rund 2,6 ha. Es werden insgesamt Lebensräume für insgesamt 3 Reviere der Zwergdommel bereitgestellt. Aufgrund der zurückliegenden Besiedlung der Saumseen der Zwergdommel (2006) ist eine Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen schwer zu prognostizieren.	Als weitere kohärenzsichernde Maßnahme ist die Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden auf insgesamt rund 1.400 m². Die Maßnahme schließt unmittelbar an den von der Zwergdommel besiedelten Bereich in der Fritschlach an. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt.
Vogel Anhang 1	Blaukehlchen	0,25 - 0,35 ha; Höchstdichten bis 6,5 Brutpaare / 100 ha	Das Blaukehlchen wurde im Untersuchungsgebiet nicht als Brutvogel nachgewiesen sondern nur im Jahr 2013 als Durchzügler.	ohne Nachweis	Beeinträchtigungen der Art durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich.	Der Erhaltungszustand des Blaukehlchens wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	
Vogel Anhang 1	Rohrweihe	Jagdgebiete < 2 - 15 km², zwischen 2 und 11 Brutpaare / 100 km²	0 Reviere; der Brutplatz in der Holzlachschlut befindet sich außerhalb des VSchG (Nachweis 2010). Ehemaliger Brutvogel der Saumseen.	1 Brutplatz im NSG Burgau	Eine Störung der Rohrweihe außerhalb des VSchG durch baubedingte Bewegungsruhe wäre theoretisch denkbar, aufgrund der gegebenen Abschirmung durch die an das Baufeld angrenzenden Gehölzbestände sind jedoch keine Beeinträchtigungen zu erwarten.	Es befinden sich keine Neststandorte im VSchG.	Maßnahmen sind nicht erforderlich	0 Brutpaare	Maßnahmen sind nicht erforderlich. Die Art profitiert durch die Anlage von Schilfröhrichten (KG 6) und Gewässern in der Fritschlach und im Bereich der Holzläche und Hammwiese (KG1, KG2, KG3, KG4 und KG5).	Der Erhaltungszustand der Rohrweihe wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	

Vögel Anhang 1	Schwarzmilan	Aktionsraum kann weniger als 5 bis mehr als 10 km² betragen; kolonieartiges Brüten möglich	1 Brutpaar (2013)	5 Brutpaare	Baubedingte Beeinträchtigungen durch Bewegungsruhe könnten den Brutplatz des Schwarzmilans am Hede! betreffen. Die Brut in diesem Bereich war 2013 nicht erfolgreich, da der horstragende Ast abbrach.	möglicherweise 0 Reviere	Maßnahmen sind nicht erforderlich	1 Revier	Maßnahmen sind nicht erforderlich.	Es ist langfristig davon auszugehen, dass durch die Ökologischen Flutungen ausgedehntere günstige Lebensräume für den Schwarzmilan entstehen. Der Erhaltungszustand des Schwarzmilans wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	
Vögel Anhang 1	Weißstorch	Aktionsraum kann 4 bis mehr als 100 km² betragen	4 Brutpaare	2 Brutplätze auf Bäumen im SPA; 5 weitere außerhalb SPA	Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung des Weißstorchs ist nicht zu erwarten, die Brutplätze liegen außerhalb des direkten Wirkbereichs des Vorhabens.	Es befinden sich keine Neststandorte im VSchG.	Maßnahmen sind nicht erforderlich	4 Brutpaare	Maßnahmen sind nicht erforderlich.	Der Erhaltungszustand des Weißstorchs wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	
Vögel Anhang 1	Wespenbussard	10-40 km²	Keine Brutreviere im UG bekannt.	3 Artnachweise (Nahrungsgast)	Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung des Wespenbussards ist nicht zu erwarten.	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich.	Der Erhaltungszustand des Wespenbussards wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	
Vögel	Flussuferläufer	200 - 1000 m Fließgewässer	3 Brutzeitbeobachtungen (2013); 1 Brutverdacht (2010)	keine Brutnachweise; Einzelbeobachtungen	baurechtliche Störungen von 1 Revier; durch Bauzeitenregelung und Abschnürung der Ufer werden Störungen weitgehend vermieden.	1 Revier	Maßnahmen sind nicht erforderlich	1 Revier; Lebensräume verbessern sich durch die Flutungen weiter für die Art	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Lebensräume verbessern sich durch die Flutungen weiter für die Art. Es verbleiben keine Beeinträchtigungen	
Vögel	Wasserralle	< 0,5 ha, Mindestgröße von geeigneten Schilfbeständen von 200-300 m²; zwischen 1 und 6,5 Paare / 10 ha	2 Reviere (2013), davon 1 Revier an den Saumseen; 6 Reviere (2009), davon 4 Reviere an den Saumseen	> 6 Brutpaare	0,3 ha Lebensraum an den Saumseen; eine Betroffenheit wird für 2 Reviere angenommen	2 Reviere an den Saumseen (2009), rd. 11,7 ha verbleiben; baubedingte Störungen werden durch eine Bauzeitenregelung vermieden	Es wird folgende Schutzmaßnahme für die Wasserralle durchgeführt: • Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11): Bauarbeiten finden im angrenzenden Dammschnitt außerhalb der Brutzeit der Rohrdommel statt.	2 Reviere an den Saumseen (2009), rd. 11,7 ha verbleiben	Es werden Kohärenzmaßnahmen im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn für mindestens 3 Revierpaare auf insgesamt rd. 2,6 ha durchgeführt: • Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumsgründen von Vögeln, Amphibien und Libellen (KG1) • Anlage von Grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur besonderen Förderung der Zierlichen Moosjungfer (KG2) • Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (KG3) • Anlage und Pflege pflanzenreicher besonderer Teiche (KG4) • Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5) • Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • 1 zusätzliches Revier im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (insgesamt rund 1,6 ha) • 1 zusätzliches Revier im Naturdenkmal „Hammwiese“ (Ufer-Schilfröhricht auf 0,5 ha im Anschluss an einen 600 m² großen Teich), • 1 zusätzliches Revier im „Bruch“ bei Mörsch (drei 1.400, 1.200 und 240 m² große Ufer-Schilfröhrichte im Anschluss an zwei neu bzw. wieder herzustellende Teiche von 0,1 und 0,14 ha) Weiter Maßnahmen, die sich günstig auf die Wasserralle auswirken: • Pflanzung einer Hecke als Abschirmung von menschlichen Störungen in der Fritschlach (rund 0,1 ha, KO13)	Die vorhabensbedingte Beeinträchtigung von 2 Revieren stehen Maßnahmen auf 2,6 ha für 3 zusätzliche Reviere gegenüber. Die Wasserralle ist an Verlandungsvegetation gebunden, deren Struktur sich erst innerhalb einiger Jahre entwickelt. Langfristig wird sich der Erhaltungszustand nicht verschlechtern.	Als weitere kohärenzsichernde Maßnahme ist die Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden auf insgesamt rund 1.400 m². Die Maßnahme schließt unmittelbar an den von der Wasserralle besiedelten Bereich in der Fritschlach an. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt.
Vögel	Wendehals	10 – 30 ha	2 Reviere (verschiedene Erfassungsjahre)	2-3 Brutpaare	Verlust von Lebensräumen des Wendehalses auf rund 6,6 ha (1 Revier); Beeinträchtigung von Nahrungsräumen auf weiteren 2,2 ha sowie baubedingte Störungen	1 Revier	Folgende Schutzmaßnahme verringert die vorhabensbedingte Beeinträchtigung des Wendehalses: • Dammbau in Abschnitten (V1)	1 Revier	Es werden Maßnahmen für mindestens 3 Revierpaare auf insgesamt rd. 50 ha durchgeführt: • 12 Nisthilfen für den Wendehals (Maßnahme KO4) • Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (rd. 9,4 ha, Maßnahme KO12) • Anlage und Pflege von Magerwiesen und Magerrasen (ca. 3,0 ha, KO9 und ca. 0,2 ha, KO10) • Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (nur auf Teilflächen für den Wendehals geeignet auf ca. 2,2 ha, KO4) • Optimierung der Streuobstwiesenpflege innerhalb des Polders (6,3 ha, KO5) • Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (nur auf Teilflächen für den Wendehals geeignet auf ca. 1,7 ha, Maßnahme KO6) • Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den Dämmen nach dem Neu- und Ausbau (insgesamt ca. 13,4 ha, Maßnahme KO1 und KO2) • Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen (0,2 ha, Maßnahme KO17) • Wiederherstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (0,4 ha, KO8) Die folgende Maßnahme wird sich positiv auf den Wendehals auswirken: • Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (17, 3 ha, Maßnahme KO3) • Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald mittlerer Standorte (Maßnahme KW7) Die Maßnahmen werden z.T. kombiniert u.a. in den folgenden Bereichen als Biotopkomplexe durchgeführt (Neusiedlung von 3-4 Brutpaaren möglich): • Östlicher Rand der Holzache / Westlicher Rand des Hammlochs (ca. 1,4 ha) • Rostelacker südöstlich von Neuburgweier (ca. 1,4 ha) • Obere Wiesen südöstlich von Neuburgweier (Gesamtbereich ca. 30 ha) • Deyacker am östlichen Ortseingang von Neuburgweier (ca. 4,6 ha) • Hammheck (11 ha, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf ca. 0,25 ha) • zwischen dem Kleingartengebiet in der Fritschlach (südlich der Hermann-Schneider-Allee) und dem Kastenwört (ca. 9,5 ha) • zwischen dem Weidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee (ca. 3,1 ha)	Dem Verlust von rund 8,8 ha (Flächenanspruchnahme, Überflutungen von essentiellen Nahrungsräumen) stehen Maßnahmen auf rund 50 ha entgegen. Dem Verlust eines Revieres stehen Maßnahmenflächen für 3 Reviere gegenüber. Durch die Ausbringung von Nisthilfen ist zeitnahe Besiedlung der Maßnahmenflächen zu erwarten. Der Erhaltungszustand wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	
Vögel	Zwergtaucher	Gewässer ab einer Größe von 200 m², ca. 1 Brutpaar / ha	bis zu 10 Brutpaare möglich (1 Brutpaar (2013); 8 Brutpaare im gepl. Polder (2002); weitere Brutpaare außerhalb des Polders (2006))	5 Artnachweise; Besiedlung mehrerer Gewässer	baurechtliche Flächenanspruchnahme und Störungen von 600 m Gewässerlänge (Panzergraben), hiervon betroffen 1 Brutpaar; baurechtliche Störungen bei einem weiteren Brutpaar (Grünenwasser); betriebsbedingte Beeinträchtigungen infolge von Flutungen (Bestand des Zwergtauchers innerhalb des Polders wird mit dem Wasserstand schwanken; vorsorglich wird ein Verlust von 8 Revieren angenommen)	7 Reviere	Schutzmaßnahmen sind gegenwärtig nicht durchführbar	2 Reviere (als Worst-Case Annahme können alle 8 Reviere innerhalb des Polders durch Flutungen betroffen sein)	Es werden Kohärenzmaßnahmen auf insgesamt rd. 4,3 ha durchgeführt: • Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumsgründen von Vögeln, Amphibien und Libellen (rd. 0,5 ha, KG1) • Anlage von Grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur besonderen Förderung der Zierlichen Moosjungfer (rd. 1,9 ha, KG2) • Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (rd. 0,2 ha, KG3) • Anlage und Pflege pflanzenreicher besonderer Teiche (rd. 0,1 ha, KG4) • Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (rd. 0,2 ha, KG5) • Anlage von Ufer-Schilfröhricht (rd. 1,5 ha, KG6) Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt: • Biotopkomplex südlich des Weidweges (rd. 1,65 ha) • im Nordwestteil des Kleingartengebiets der Fritschlach (ca. 1,6 ha großer Teichkomplex mit ausgedehnten Ufer-Schilfröhricht-Beständen, Maßnahme KG1, KG2 und KG6), • im Naturdenkmal „Hammwiese“ (Ufer-Schilfröhricht auf 0,5 ha im Anschluss an einen 600 m² großen Teich), • im „Bruch“ bei Mörsch (drei 1.400, 1.200 und 240 m² große Ufer-Schilfröhrichte im Anschluss an zwei neu bzw. wieder herzustellende Teiche von 0,1 und 0,14 ha) Weiter Maßnahmen, die sich günstig auf den Zwergtaucher auswirken: • Pflanzung einer Hecke als Abschirmung von menschlichen Störungen in der Fritschlach (rund 0,1 ha, KO13)	Den vorhabensbedingt betroffenen 8 Revieren (Worst-Case-Annahme) des Zwergtauchers werden insgesamt 15 mögliche Fortpflanzungsgewässer bereitgestellt. Da der Zwergtaucher ausgedehnte Verlandungsvegetation benötigt, ist ein Time Lag bis zur Funktionserfüllung der Maßnahmen jedoch zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ist durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.	Als weitere kohärenzsichernde Maßnahme für den Zwergtaucher ist die Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden auf insgesamt rund 1.400 m². Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt.
Vögel	Baumfalk	Nestrevier > 10 ha; Nahrungsrevier > 30 km²	Keine Brutreviere im UG bekannt.	1-2 Brutpaare	Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung des Baumfalkens ist nicht zu erwarten.		Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Der Erhaltungszustand des Baumfalkens wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	
Vögel	Kormoran	Koloniebrüter	Keine Brutplätze im UG bekannt.	2 Brutkolonien (Bremengrund, Kriegliger See)	Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Kormorans sind nicht zu erwarten.	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Der Erhaltungszustand des Kormorans wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	
Vögel	Krickente	< 1 bis > 5 ha; < als 0,24 Brutpaare / km Uferlänge	1 Brutpaar (2008, 2009 Lettenlöcher); weitere 3 Brutzeitbeobachtungen auf dem Femasee	2 Brutnachweise im NSG Lettenlöcher; weitere 3 Brutzeitbeobachtungen	Durch baubedingte Störungen ist eine Beeinträchtigung von überwinternden Krickenten auf dem Femasee möglich	1 Brutpaar	Folgende Schutzmaßnahmen werden durchgeführt: • Abschirmung des Baufeldes am Femasee (V10) • Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11)	1 Brutpaar	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Der Erhaltungszustand der Krickente wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	
Vögel	Hohltaube	Aktionsradius 1-3 km	Ein Brutnachweis der Hohltaube liegt außerhalb des Polders im Kastenwört in einer Entfernung von ca. 700 m.	1 Artnachweis	Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Hohltaube sind nicht zu erwarten.	1 Brutpaar	Maßnahmen sind nicht erforderlich	1 Brutpaar	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Der Erhaltungszustand der Hohltaube wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern.	

Tagfalter	Großer Feuerfalter	70 % der Individuen einer Population fliegen bis zu 2 km, 40 % sogar bis zu 5 km weit	Einzelnachweise von adulten Faltern im Maiblümlierrück; kein Fortpflanzungsnachweis im UG	Eigelege am und um den Damm von der Murg bis nach Au am Rhein (2010); Eigelege in der Hofwaldschlüt (2011); adulter Falter südlich von Rastatt (2013)	Derzeit keine Beeinträchtigungen erkennbar.	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint ausgeschlossen.	
Tagfalter	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Metapopulation 300-400 m voneinander entfernt; die einzelnen Lebensräume können klein sein	Individuenarmer Bestand am Auer Grund (2013), weitere Vorkommen am Panzergraben und am HWD XXV; Individuenstarkes Vorkommen im Riegelstrumpf (außerhalb FFH-Gebiet)	Vorkommen am RHWD XXV nördlich und südlich Au am Rhein, sowie nördlich der Murg (2010); Einzelbeobachtungen am Deich im Bereich der Hofwaldschlüt (2011); Einzelbeobachtungen südlich Wümersheim und westlich Dürmersheim (2012); Vorkommen am Neuen Federbach bei Betigheim (2013)	dauerhafter Verlust von FuR durch die Anlage der Bresche 6 und 8 auf rund 430 m; temporärer Verlust von FuR durch den Ausbau des HWD XXV auf rund 2.400 m; Verlust von Lebensraum auf 1,88 ha durch wiederkehrende Flutungen	Individuenstarkes Vorkommen im Riegelstrumpf (außerhalb FFH-Gebiet)	Folgende Schutzmaßnahmen werden für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling durchgeführt: • Dammbau in Abschnitten (V1) • Umsiedlung von Tieren (V7)	Die Dämme können nach dem Ausbau wieder als Lebensraum der Art wieder zur Verfügung stehen. Innerhalb der Metapopulationen der Art ist es nicht ungewöhnlich, dass ein Teil der Habitate zwischenzeitlich unbesiedelt ist.	Es werden folgende Kohärenz-Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf insgesamt rund 4,59 ha durchgeführt: • Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Fritschlach (rund 1,15 ha) • Entwicklung eines günstigen Lebensraums am Federbach westlich des Hahnackerhofs (rund 1 ha) • Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Gierle-Schlut (rund 0,22 ha) • Entwicklung eines günstigen Lebensraums in der Dämmelschlute (0,33 ha) • Entwicklung eines günstigen Lebensraums in den Oberen Wiesen (rund 1,89 ha, besonders geeignet ist eine 0,46 ha große Teilfläche) Besonders günstig für die Art sind Kontaktbereiche von feuchtem / nassen und mittlerem / trockenem Grünland (Standorte des Großen Wiesenknopfs und Niststätten der Wirtsameisen). In den aufgelisteten Flächen werden solche Kontaktbereiche mit einer Gesamtlänge von über 1,2 km geschaffen. Die Entwicklungszeit beträgt ca. 5-10 Jahre.	Der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf rund 2,99 ha steht die Schaffung neuer Habitate auf rund 4,59 ha gegenüber. Für die Art besonders geeignete Kontaktbereiche feuchter / nasser und mittlerer / trockener Standorte werden auf 1,2 km Länge angelegt. Zuletzt wurde im Wirkraum nur noch ein individuenarmes Vorkommen im Auer Grund nachgewiesen. Die Maßnahmen ermöglichen umfangreiche Bestände innerhalb einer Metapopulation mit dem außerhalb des Wirkraums verbleibenden, umfangreichen Vorkommen im "Riegelstrumpf". Die Beschädigung durch den Dammbau ist nur temporär wirksam. Für die Etablierung ausreichend dichter Wiesenknopf- und Myrmica-Vorkommen sind mehr als 5 Jahre anzunehmen. Einschließlich der Besiedlungszeit durch die Falter ist eine Entwicklungszeit von mindestens 5- 10 Jahren erforderlich. Daher ist ein Time Lag von einigen Jahren zu erwarten.	
Tagfalter	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling		kein Nachweis	Vorkommen nördlich Pilttersdorf (2007); Vorkommen am RHWD XXV nördlich und südlich Au am Rhein, sowie nördlich der Murg (2010)	keine Beeinträchtigungen zu erwarten	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich		Maßnahmen sind nicht erforderlich	Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint ausgeschlossen.	
Mollusken	Zierliche Tellerschnecke	-	Innerhalb des Polders 3 Vorkommen im Randbereich des südlichen Neuburgweiler Altrheins; Einzeltiere auch im Fermasee	Vorkommensschwerpunkt im FFH-Gebiet in der rezenten Rheinaue zwischen Au am Rhein und Elchesheim-Iltingen	Beeinträchtigung der Vorkommen durch Trübungen des Gewässers infolge von Flutungen	während der Bauphase werden die Vorkommen nicht beeinträchtigt	Schutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen.	Es ist anzunehmen, dass mit den Flutungen des Polders die Vorkommen verschwinden werden. Daher werden die Tiere vor den ersten Flutungen in die Maßnahmenflächen umgesiedelt.	Es werden folgende Kohärenz-Maßnahmen für die Zierliche Tellerschnecke auf insgesamt rund 3,4 ha durchgeführt: • Umsiedlung von Tieren (V7). • Minimierung von Sogwirkungen in den Teichen zur Grundwasserhaltung (V15). • Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumsansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (KG1). • Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (KG2). • Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (KG3). • Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5). Es werden im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn günstige Lebensräume für die Zierliche Tellerschnecke auf insgesamt 3,4 ha geschaffen (14 Gewässer unterschiedlicher Größe): • Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung (im Kleingartengebiet Fritschlach sowie nördlich der Hermann-Schneider-Allee) auf 0,9 ha (zwei Teiche von rund 0,2 ha können nicht als Kohärenzmaßnahme angerechnet werden) • Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (östlich des Polders nördlich und südlich der Hermann-Schneider-Allee) auf insgesamt 1,9 ha • Anlage von Teichen westlich / nordwestlich von Neuburgweiler (auf den Moorfrosch ausgerichtete Gewässer; die Teiche werden Grundwasseranschluss haben) auf 0,4 ha • Anlage von Teichen im Bruch bei Mörsch (wegen der Nähe des Hochufers ist eine starke Grundwasserprägung gegeben) auf 0,2 ha Vor den ersten Flutungen des Polders werden die Tiere aus der westlichen Umgebung des Fermasees zu den Maßnahmenflächen umgesiedelt.	Dem vorhabensbedingten Verlust von 3 insgesamt 0,3 ha druckwasserempfindlicher Kleingewässern stehen rund 14 Gewässer von insgesamt 3,4 ha außerhalb des Polders gegenüber. Die betroffenen Tiere werden in die Maßnahmenflächen vor den ersten Flutungen umgesiedelt. Mit frühzeitiger Umsetzung der Maßnahmen ist eine Lebensraumeignung der Maßnahmenflächen zum Zeitpunkt der Umsiedlung gegeben. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nicht zu erwarten.	
Mollusken	Bauchige Windelschnecke	sessile Art mit geringen Ortsveränderungen; Lebensräume z.T. kleinflächig	35 Nachweispunkte im NSG Fritschlach, im Bellenkopf, im Inneren und Äußeren Kastenwört, Maiblümlierrück	Verbreitungsschwerpunkt innerhalb des FFH-Gebietes im südlichen Bereich des NSG Fritschlach und des westlich anschließenden Kastenwört; weitere Vorkommen im nördlichen Rappenwört sowie im nördlichen Äußeren Kastenwört; Vereinzelte Vorkommen am Federbach südwestlich von Ötighelm, nördlich Rastatt, westlich von Wintersdorf und südlich Steinmauern	Die Vorkommen innerhalb des Polders (22 Nachweispunkte) sind durch wiederkehrende Flutungen gefährdet. Vorsorglich wird von einem Verlust dieser Vorkommen ausgegangen.	kleinflächige baubedingte Verluste von Lebensräumen der Bauchigen Windelschnecke an der Rheinstraßebrücke	Schutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen.	Die Vorkommen im Polder sind von den Flutungen beeinträchtigt. Es wird von einem Verlust ausgegangen. 13 Nachweispunkte verbleiben ohne Beeinträchtigung.	Es werden folgende Kohärenz-Maßnahmen für die Bauchige Windelschnecke auf insgesamt rund 2,89 ha durchgeführt: • Umsiedlung von Tieren (V7). • Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11). • Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6). Die Maßnahmen werden in den folgenden Bereichen durchgeführt: • Sauggärte (KO11, rd. 0,1 ha) • Obere Wiesen (KO11, rd. 0,7 ha) • Fritschlach (KO11, rd0,4 ha; KG6, rd. 0,7 ha) • Bruch bei Mörsch (KG6, rd. 0,29 ha) • Gierle-Schlut (KG 6, rd. 0,1 ha) • Hammwiesen (KG6, rd. 0,5 ha)	Durch Kohärenz-Maßnahmen auf rund 2,89 ha kann der Zusammenhang des Netzes Natura2000 im Hinblick auf die Bauchige Windelschnecke gesichert werden. Durch eine Umsiedlung von Individuen ist eine zeitnahe Besiedlung der Maßnahmenfläche gegeben. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist demnach nicht zu erwarten.	
Mollusken	Schmale Windelschnecke	sessile Art mit geringen Ortsveränderungen; Lebensräume z.T. kleinflächig	9 Nachweispunkte in der Fritschlach und im Maiblümlierrück	NSG Fritschlach, Maiblümlierrück	Der Lebensraum der Schmalen Windelschnecke innerhalb des geplanten Polders (Auer Grund, rund 0,3 ha) wird infolge der ökologischen Flutungen von wiederkehrenden Überschwemmungen betroffen sein.	Vorkommen im Auergrund sind baubedingt nicht betroffen und bleiben bestehen.	Schutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen.	Die Vorkommen im Auer Grund werden infolge von Flutungen verschwinden. 8 Nachweispunkte verbleiben ohne Beeinträchtigung.	Es werden folgende Kohärenz-Maßnahmen für die Schmale Windelschnecke auf insgesamt rund 0,4 ha durchgeführt: • Umsiedlung von Tieren (V7). • Anlage und Pflege von Nasswiesen in der Fritschlach auf 0,40 ha(KO11)	Dem betriebsbedingten Verlust von rund 0,3 ha Lebensräumen im Auer Grund stehen Maßnahmen auf rund 0,4 ha in der Fritschlach entgegen. Durch eine Umsiedlung von Individuen ist eine zeitnahe Besiedlung der Maßnahmenfläche gegeben. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nicht zu erwarten.	
Mollusken	Bachmuschel	-	keine aktuellen Nachweise	-	keine Beeinträchtigungen zu erwarten	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint ausgeschlossen.	
Libellen	Grüne Flussjungfer	Benötigt größere Fließgewässer mit mehreren Kilometern Länge. Dispenspflichtige reichen bis > 10 km weit.	Rhein, Auer Altrhein, Altrhein Salmengrund sowie mehrere Abschnitte des Federbachs durch das gesamte Untersuchungsgebiet. Die Art befindet sich gegenwärtig lokal in Ausbreitung bzw. Wiederbesiedlung.	Kleine bis mittelgroße bodenständige Vorkommen im NSG "Burgau", im Salmengrund und dem großen Altrheinzug im NSG "Bremengrund" (Auer Altrhein) sowie aus dem Unterlauf der Murg; Einzelbeobachtungen am Federbach	Kleinflächige Maßnahmen in besiedelten Abschnitten des Federbachs (Entschlammung) können zu Individuenverlusten führen.	Die Lebensräume bleiben während der Bauzeit zum weitaus überwiegenden Teil erhalten.	Es besteht keine Veranlassung zu Maßnahmen.	Der Rhein, die Altrheine und der Federbach bleiben als Lebensräume unvermindert geeignet.	Die Frischwasserzufuhr in die Poldergewässer, insbesondere den Rappenwörter Altrhein, führt zu einer Verbesserung der Lebensraumqualität.	Das Vorhaben wirkt sich auf die Grüne Flussjungfer günstig aus.	
Libellen	Helm-Azurjungfer		kein Nachweis	Vorkommen von 150 - 200 Ind. in den Bruchwiesen südlich Rastatt (2010) bzw. 396 männl. Ind (2012); Vorkommen mehrere 100 Ind. am Riedkanal im Bereich der Geggenau (2011); Vorkommen mit geringer Abundanz in den Bruchwiesen südlich Dürmersheim (2011, 2012)	keine Beeinträchtigungen zu erwarten	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint ausgeschlossen.	

Käfer	Heldbock	Bereits einzelne Alteichen können über etliche Jahre ein Vorkommen sichern (z. B. einige Bäume innerhalb von Karlsruhe). Wegen der Standorttreue der Art ist aber zur langfristigen Sicherung ein enger Verbund gegenwärtig und künftig besiedelbarer Eichen erforderlich.	Im Bereich der Baufelder und ihrer Umgebung 34 Brut- und Brutverschüttsbäume, davon 12 am HWD XXV (7 in den Planfeststellungsunterlagen als Verdachtsbäume eingestuft, 11 am HWD XXVI im Kastenwört, 9 im Rheinpark und an der Hermann-Schneider-Allee, 1 zw. dem Rheinpark und dem Rappenwörter Altrhein, 1 nahe dem HWD XXVa. Weiterhin 115 Potentialbäume.	wenige, individualschwache Vorkommen in den Rheinwäldern der Burgas, des Großgrundes und des Rappen- und Kastenwörts, Waldbestände zwischen Wümmersheim und Otigheim.	Beseitigung eines Brutbaums am Rheinpark (2016 abgestorben, spätestens ab dem Sommer 2020 für den Heldbock funktionslos) sowie von 5 Verdachts- und 20 Potentialbäumen.	Im Nahbereich der Baufelder verbleiben 28 Brut- und Verdachtsbäume sowie 95 Potentialbäume. Weitere Brut-, Verdachts- und Potentialbäume sind im Untersuchungsgebiet abseits der Baufelder möglich.	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingten Beeinträchtigung des Heldbocks: • Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (V4) • Verbringen von Heldbockleichen in die direkte Nähe von Potentialbäumen (V5) • Umsiedlung von Tieren (V7) • Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11)	Im Nahbereich der Baufelder verbleiben 28 Brut- und Verdachtsbäume sowie 95 Potentialbäume.	Es werden folgende Kohärenz-Maßnahmen für den Heldbock auf insgesamt rund 0,4 ha durchgeführt: • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Heldbock besonders geeigneten Wäldern) auf 85 ha; KW1) • Förderung und Belassen von Alteichen (rd. 600 Bäume, KW3) Unverzüglich nach dem Planfeststellungsbeschluss werden mindestens 600 Alteichen im Polder schonend freigestellt. Dadurch wird die Besiedlung durch den Heldbock ermöglicht. Bäume mit geeigneter Struktur können bereits während der folgenden Flugzeit mit Eiern belegt werden. Die weiteren Eichen sichern als Potentialbäume das langfristige Lebensraumpotential.	Infolge umfangreicher Schutzmaßnahmen muss lediglich ein nachgewiesener Brutbaum beseitigt werden; er ist bereits abgestorben und ab dem Jahr 2020 für den Heldbock funktionslos. Dem unvermeidbaren Verlust von 5 Verdachts- und 20 Potentialbäumen steht die unbefristete Sicherung von 600 derzeitiger Alteichen gegenüber. Ein Teil dieser Eichen wird durch schonende Lichtstellung bereits vor Baubeginn besiedelbar, die weiteren Alteichen sichern die Lebensraumkontinuität für weitere Jahrzehnte. Das Belassen derzeit junger Eichen führt die Lebensraumkontinuität unbefristet fort. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nicht zu erwarten.	
Käfer	Hirschkäfer	fliegen mehrere 100 m weit (max. 1 km bei Weibchen, 3 km bei Männchen)	240 Nachweise (2010) Hauptvorkommen im Belkenkopf und im Kastenwört	weitere Vorkommen auf der Niederterrasse südwestlich von Otigheim; kleinere Bestandseinheiten über das FFH-Gebiet verteilt	kleinfächiger bau- und anlagebedingter Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme; baubedingte Störungen denkbar; betriebsbedingte Schädigung von Larven durch langanhaltende Flutungen in tiefergelegenen Gebietsteilen des Polders (rund 130 ha).	rund 210 ha befinden sich in höheren Gebietsteilen auf dem Niveau der Mittleren, der Hohen und der Obersten Hartholzau; der Hohen und der Obersten Hartholzau. Entwicklung der Larven hier möglich.	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingten Beeinträchtigung des Hirschkäfers: • Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (V4) • Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tiere (V11)	210 ha verbleiben dem Hirschkäfer innerhalb des Polders für die Entwicklung der Larven	Es werden folgende Kohärenz-Maßnahmen für den Hirschkäfer auf insgesamt rund 140 ha durchgeführt: • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (mit Umbau von Waldbeständen auf dem Niveau der Mittleren, der Hohen und der Obersten Hartholzau zu eichengeprägten, für den Hirschkäfer besonders geeigneten Wäldern) auf rund 39 ha; KW1) • Förderung und Belassen von Alteichen auf dem Niveau der Mittleren, der Hohen und der Obersten Hartholzau (rund 100 ha, KW3, rund 14 ha beinhaltet auch Maßnahme KW1) • Förderung und Belassen von Alteichen auf tiefergelegenen Ausfluren sind für den Hirschkäfer wegen der längeranhaltenden Überflutungsdauer weniger geeignet (rund 43 ha, KW3) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (rd. 14,4 ha; KW9): Nutzungsaufgabe eine Eichen-Hainbuchen-Waldes mit der Entstehung von Totholz als wichtiges Brutsubstrat des Hirschkäfers	Den Beeinträchtigungen auf rund 130 ha stehen Maßnahmen auf rund 140 ha gegenüber. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist demnach nicht zu erwarten.	
Käfer	Scharlachkäfer	fliegen bis bis 2 (-4) km weit	nicht nachgewiesen; Vorkommen potentiell möglich	4 Nachweise im FFH-Gebiet außerhalb des UGs	denkbare Verluste von Lebensstätten durch bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme	-	Schutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen.	-	Es werden folgende Kohärenz-Maßnahmen für den Scharlachkäfer auf über 30 ha durchgeführt: • Umsiedlung von Tieren (V7) • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13) • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf rd. 30 ha (V14) Sollten Nachweise vor Baubeginn in den Baufeldern erfolgen, werden die besiedelten Stammschnitte an geeignete Stellen verbracht. Durch das Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13) sowie das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung wird sich der Lebensraum des Scharlachkäfers deutlich vergrößern und verbessern.	Im Wirkbereich ist der Scharlachkäfer nicht nachgewiesen worden. Bis zum Baubeginn möglicherweise entdeckte Vorkommen innerhalb der Baufelder werden umgesiedelt. Durch Maßnahmen und durch die ökologischen Flutungen wird sich das Lebensraumangebot für die Art verbessern. Die Art kommt natürlicherweise in Auen vor und besiedelt dort die mittleren und oberen Stammschnitte, um lange Überflutungen zu vermeiden. Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen des Scharlachkäfers ist nicht zu erwarten.	
Fledermäuse	Bechsteinfledermaus	Aktionsradius i.d.R. < 1,5 km	12 Quartiere nachgewiesen, mind. 3 Quartierverbände; rechnerisch ermittelte Baumhöhlenanzahl von 24989 Baumhöhlen im UG	ein weiterer Quartierverband zwischen Rastatt und Otigheim	Beeinträchtigung von 2 Quartieren durch den Ausbau der Dämme; Zerstörung von 712 potentiellen Höhlenbäumen (2.136 pot. Quartiere); Beeinträchtigungen bei der Nahrungssuche durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme; Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen.	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG; 10 nachgewiesene Quartiere verbleiben	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingten Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus: • Umlagerung von 100 Baumhöhlen (V6; weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des FFH-Gebiets) • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (V14) • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13): Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Kohärenz-Maßnahmen werden günstige Strukturen für die Bechsteinfledermaus geschaffen: • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen; KW1) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen; KW3) • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen (KG1) • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen (KG1), Wirksamkeit bei der Bechsteinfledermaus fraglich) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses (langfristiger Zuwachs von rd. 280 Baumhöhlen auf rd. 14,4 ha) Folgende weitere Maßnahme wirkt sich positiv auf die Bechsteinfledermaus aus: • Belassen und Fördern von Kiefern (KW4) (langfristiger Zuwachs von 25 Baumhöhlen)	Vorübergehend werden die Lebensmöglichkeiten der Bechsteinfledermaus zwar unvermeidbar eingeschränkt (Time Lag). Rund zehn Jahre nach den ersten Flutungen werden infolge der dann erreichten Wirksamkeit der Maßnahmen mehr Quartierstrukturen als im Ist-Zustand zur Verfügung stehen. Langfristig tritt eine Verbesserung ein. Der Erhaltungszustand wird nicht dauerhaft verschlechtert. Zusammenfassend verändern sich die Baumhöhlenzahlen wie folgt (inkl. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen; außer Aufhängen von 2.000 Kästen): • Nach Abschluss der Bauphase ca. -1.500 Baumhöhlen (errechnet: - 1.536) • Nach den ersten stärkeren Flutungen: - 3.930 Baumhöhlen • Nach weiteren 10 Jahren: Zunahme errechnet + 1.111 Höhlen • Nach weiteren 25 Jahren: errechnet + 1.929 Höhlen • Folgezeitraum: errechnet +2.736 Höhlen	
Fledermäuse	Großes Mausohr	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten zwischen 5 und 115 km	Wochenstubenkolonie mit rd. 100 - 150 Tieren in Rheinstetten Silberstreifen (4 km Entfernung); Nachweis von Einzeltieren durch Netzfang (UG Teil des Jagdhabitats)	Nachweise 2006 und 2007 in den Nahrungshabiten zwischen Rheinstetten und Karlsruhe (25 Detektornachweise, 9 Nachweise durch Netzfänge); Nachweise 2013 (2 durch Detektor, 4 durch Netzfang)	negative Entwicklung der Vegetationsstruktur infolge von Flutungen; ferner Verlust von 712 potentiellen Quartierbäumen (2.136 pot. Quartiere); Verlust von 22 Nistkästen durch Flächeninanspruchnahme; ferner Verlust von 2.328 potentiellen Quartieren infolge von Absterben von Bäumen infolge der ersten stärkeren Flutungen	22.853 Baumhöhlen verbleiben im UG	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingten Beeinträchtigung des Großen Mausohrs: • Umlagerung von 100 Baumhöhlen (V6; weitere 100 Baumhöhlen außerhalb des FFH-Gebiets) • Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung auf 30 ha: Bis zu den ersten Flutungen entstehen rd. 600 neue Quartierstrukturen (V14) • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13): Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab	19.825 Baumhöhlen verbleiben nach den ersten stärkeren Flutungen im UG	Durch folgende Kohärenz-Maßnahmen werden günstige Strukturen für das Große Mausohr geschaffen: • „Heinseltel“ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (KG3) auf insgesamt 17,3 ha • Durch Waldumbau zum Hainssimen-Buchen-Wald auf rund 10 ha (Maßnahme KW8, Hardtwald bei Ettlingen) werden dem Großen Mausohr geeignete Lebensräume entwickelt. Folgende weitere Maßnahme wirkt sich positiv auf das Große Mausohr aus: • Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen: Verlust von 334 Baumhöhlen wird vermieden; innerhalb von 10 Jahren entstehen rund 4.000 neue Quartierstrukturen; danach nimmt die Anzahl wieder ab • Herstellung 200 künstlicher Baumhöhlen (KG1) • Ausbringung von 2.000 Fledermauskästen (KG1) • Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (langfristiger Zuwachs von 4.735 Baumhöhlen; KW1) • Förderung und Belassen von Alteichen (langfristiger Zuwachs von rd. 2.860 Baumhöhlen; KW3)	Der vorhabensbedingten Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten infolge von Flutungen steht die Bereitstellung von 10 ha Hainssimen-Buchen-Wald als idealtypischer Lebensraum durch Waldumwandlung in der Ettlinger Hardt gegenüber. Die Ettlinger Hardt ist für die Tiere der Wochenstube in Rheinstetten-Silberstreifen besser als der Wald im Vorhabensgebiet erreichbar, u.a. weil keine verspurte Straße überquert werden muss. Der bis zum vollständigen Funktionseintritt erforderliche Zeitraum von mehreren Jahrzehnten wird als unschädlich angesehen, weil die Auswirkung des Vorhabens auf die Kolonie gering ist und die Kolonie dementsprechend nicht irreparabel geschädigt wird. Dem Verlust von potentiellen Quartieren wird mit Maßnahmen begegnet, die einen langfristigen Zuwachs an Baumhöhlen gewährleisten. Rund zehn Jahre nach den ersten Flutungen werden infolge der dann erreichten Wirksamkeit der Maßnahmen mehr Quartierstrukturen als im Ist-Zustand zur Verfügung stehen. Langfristig tritt eine Verbesserung im Hinblick auf das Quartierangebot ein. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nicht zu erwarten.	
Amphibien	Gelbbauchunke	Die Laichgewässer sind teilweise nur wenige m² groß. Für dauerhaft lebensfähige Populationen genügen Flächen < 1 ha (z. B. NSG Kallenberg bei Eppingen, Steinbruch "Krimhildenstein" bei Bad Dürkheim). Hauptsächlicher Aktionsradius 250 m, Wanderdistanz bis 2,5 (bis 3) km	Einzelnachweise an zwei Stellen am Kastenwört außerhalb des Wirkraums; Einzelbeobachtung vor 2010 im Nordwestteil des NSG "Fritschlach"	zahlreiche Vorkommen in der Nähe von Au am Rhein (2009); Vorkommen nördlich von Wittersdorf und nördlich von Wintersdorf (2015)	Der mindestens 2,5 ha große Lebensraum im Nordwestteil des NSG "Fritschlach" wird am Westrand auf 0,3 ha anlagebedingt in Anspruch genommen (davon 500 m² Gewässer). Trotz des Fehlens aktueller Nachweise kann ein (kleines) Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.	Im > 2 ha großen verbleibenden Lebensraum im NSG "Fritschlach" werden baubedingte Störungen durch eine Bauzeitenregelung vermieden. Die Stellen der Einzelnachweise im Kastenwört verbleiben.	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingten Beeinträchtigung der Gelbbauchunke: • Amphibien-/ Reptilensperren (V2) • Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11) • Bauzeitenregelung zur Vermeidung der Tötung von Amphibien (V12) Es bestehen keine Möglichkeiten für weitere Schutzmaßnahmen: Im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn wird ein Gesamtgröße von ca. 0,14 ha angelegt. Sie werden der Sukzession überlassen (Ausrichtung auf den Moorfrösch), sind aber in den ersten Jahren für die Gelbbauchunke besonders günstig und sichern / verbessern die Lebensraumqualität im FFH-Gebiet bereits während der Bauphase. Im weiteren Verlauf geht die Lebensraumeignung infolge Sukzession zurück.	Der überwiegende Teil des Lebensraums im Nordwestteil des Naturschutzgebiets "Fritschlach" verbleibt dauerhaft (> 2 von mindestens 2,5 ha).	Durch folgende Kohärenz-Maßnahmen werden günstige Strukturen für die Gelbbauchunke in der Fritschlach geschaffen: • Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (KG3) • Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11) • Anlage von Stein- und Totholzhäufen (KO18) • Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6) Im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn wird ein Feuchtbiotop-Mosaik im Westteil des Gartenhausgebiets "Fritschlach" hergestellt. Es besteht aus mehreren Kleingewässern (insgesamt 0,2 ha) und Nasswiesen (0,4 ha), weiterhin aus Ufer-Schilfröhricht (0,75 ha), Grünland mittlerer Standorte 0,75 ha) und einer Feldhecke als ergänzenden Lebensräumen. Der Bereich soll ins FFH-Gebiet integriert werden. Durch die südlich anschließende Ersatzaufforstung wird ein Verbund zum Kastenwört mit den beiden weiteren Nachweisen im Untersuchungsgebiet hergestellt.	Dem Verlust eines 0,34 großen Teils des Lebensraums im NSG "Fritschlach" mit 500 m² Gewässerfläche (nicht ideal, da überwiegend beschattet) steht als Schutzmaßnahme die zeitlich vorlaufende Anlage günstiger, besonner Laichgewässer mit einer Gesamtgröße von 1.400 m² im räumlichen Zusammenhang innerhalb des FFH-Gebiets gegenüber (Entfernung: 200 bzw. 270 m). Wenn die Eignung dieser Laichgewässer infolge Sukzession nachlässt, wird die Kohärenz für die Gelbbauchunke durch die Anlage und dauerhafte Funktionssicherung eines Feuchtbiotop-Mosaiks mit Kleingewässern auf insgesamt ca. 2.000 m² ca. 100 m südlich des Eingriffsbereichs und Einbeziehung ins FFH-Gebiet gesichert.	
Amphibien	Kammolch	Die Laichgewässer sind i. d. R. mindestens 0,1 ha groß und liegen in als Landleb ensraum geeigneten Wald- und nicht / extensiv genutzten Offenlandbereichen. Für sie ist aus dem atypischen Aktionsradius von einigen 100 m eine Mindestgröße von rund 20 ha abzuleiten.	16 Fortpflanzungsgewässer im FFH-Gebiet, davon 12 im unmittelbaren Wirkraum. Drei Gewässer im Wirkraum und ein Gewässerkomplex außerhalb des Wirkraums (Lettenlöcher) entsprechen wegen ihrer Größe, Struktur und Resonanz typischen Kammolch-Gewässern.	Kammolch ist im FFH-Gebiet weit verbreitet, aber nirgends häufig.	Ein typisches Kammolch-Gewässer mit einer Größe von ca. 1.430 m² wird infolge starker Durchströmung seine Funktion für die Art verlieren. Die elf weiteren Gewässer ins Wirkraum mit einer Gesamtgröße von 0,7 ha werden durch Fischeintrag beeinträchtigt (Erlöschen der Art als - wenig wahrscheinlich - Worst Case-Annahme). Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme erfolgt nur sehr kleinflächig.	Die Funktionen der Gewässer für den Kammolch bleiben während der Bauphase bestehen. Es besteht keine Möglichkeiten für weitere Schutzmaßnahmen: Im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn werden im FFH-Gebiet vier Teiche für den Kammolch mit einer Gesamtgröße von ca. 4.415 m² angelegt (ein Teich in Verbindung mit der Anlage von Ufer-Schilfröhricht als Bestandteil des Laichgewässers auf 940 m²). Sie befinden sich nordwestlich Neuburgweiler (2 Teiche), in der Gierle-Schlut und in der Holzache. Eine vollständige Funktionserfüllung ist erst nach ca. 10 Jahren zu erwarten; daher handelt es sich nicht um Schutzmaßnahmen.	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingten Beeinträchtigung der Kammolch: • Amphibien-/ Reptilensperren (V2) • Bumsiedlung von Tieren (V7) Es besteht keine Möglichkeiten für weitere Schutzmaßnahmen: Im zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn werden im FFH-Gebiet vier Teiche für den Kammolch mit einer Gesamtgröße von ca. 4.415 m² angelegt (Hammbeck, Hammweiser; hier in Verbindung mit einem über 5.100 m² großen Ufer-Schilfröhricht als Bestandteil des Laichgewässers). Die Bereiche sollen ins FFH-Gebiet einbezogen werden.	Die 4 Gewässer im UG außerhalb des Polders bleiben dauerhaft. Für die Gewässer im Polder wird der Funktionsverlust angenommen (Worst Case-Annahme; die Art kommt in Auen vor).	Durch folgende Kohärenz-Maßnahmen werden günstige Strukturen für die Gelbbauchunke in der Fritschlach geschaffen: • Anlage und Pflege pflanzenreicher besonner Teiche (KG4) • Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5) • Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6) • Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (KO13) • Anlage von Stein- und Totholzhäufen (KO18) Außer dem vier Teichen im FFH-Gebiet mit einer Gesamtgröße von 4.415 m² (zzgl. Ufer-Schilfröhricht auf 940 m²) werden im zeitlichen Vorlauf zwei weitere Teiche im räumlichen Zusammenhang mit einer Gesamtgröße von 4.040 m² angelegt (Hammbeck, Hammweiser; hier in Verbindung mit einem über 5.100 m² großen Ufer-Schilfröhricht als Bestandteil des Laichgewässers). Die Bereiche sollen ins FFH-Gebiet einbezogen werden.	Der vorhabensbedingten Beeinträchtigung eines typischen Kammolch-Gewässers mit einer Größe von 1.430 m² und weinger geeigneter Gewässer(-abschnitte) mit einer Gesamtgröße von rund 0,7 ha steht die Neuanlage insgesamt 6 günstiger Laichgewässer mit einer Gesamtgröße von ca. 0,85 ha zzgl. an zwei der Gewässer anschließenden Ufer-Schilfröhrichten als Bestandteilen der Laichgewässer mit einer Gesamtgröße von ca. 0,6 ha innerhalb von Landhabitaten gegenüber. Die Biotopentwicklung im FFH-Gebiet (insgesamt knapp 0,54 ha) wird wegen nicht auszuschließender Time Lag-Effekte nicht als Schadensbegrenzung, sondern als Kohärenzsicherung eingestuft. Die Bereiche der weiteren Kohärenzsicherungsmaßnahmen mit insgesamt knapp 0,92 ha sind ins FFH-Gebiet einbezuziehen.	
Säugetiere	Biber	1 - 5 km Uferstrecke	keine Nachweise	-	mögliche baubedingte Störungen von bis zum Baubeginn eingewanderten Tieren. Können ohne Beeinträchtigung ausweichen.	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Durch die ökologischen Flutungen verbessern sich die potentiellen Lebensräume des Bibers innerhalb des Polders. Die Flutungen entsprechen in besonderem Maße den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des Bibers.	
Fische	Bitterling		Einzelfunde in den Gewässern der rezenten Aue im Salmgrund sowie der südlich anschließenden Schlute im Salmgrund; Im geplanten Polder keine Nachweise	weitere Vorkommen: Illinger Altrhein, Baggersee im Kindehgrund, Grenzsee bei Ottersdorf, Wintersdorfer Altrhein bzw. Gewässerverbund Alter Federbach/ Knielinger See	Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind beim Bitterling nicht zu erwarten.	alle Vorkommen in der rezenten Aue verbleiben.	Maßnahmen sind nicht erforderlich	alle Vorkommen in der rezenten Aue verbleiben.	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Durch die verstärkte Durchströmung des Rappenwörter Altrheins verbessern sich die Möglichkeiten einer Ansiedlung der für den Bitterling zur Fortpflanzung wichtigen Fluss- und Teichmuscheln. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist durch das Vorhaben demnach möglich.	

Fische	Groppe		Nachweise in der rezenten Aue im Salmengrund und im Rhein sowie am alten Federbach	weitere Vorkommen an der Murg, im Rheinstrom sowie in den angebundenen und durchströmten Nebengewässern	baubedingte Individuen-Verluste durch Abgrabung von Sedimenten im Bereich der Baufelder	-	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingten Beeinträchtigung der Groppe: • Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern (V18) • Schonung des Lebensraumpotential der Groppe bei der Anpassung der Rheinstraße (V20) • Errichtung von Sedimentsperren (V22)		Maßnahmen sind nicht erforderlich	Die mögliche Tötung von Individuen bei der Entnahme von Sedimenten werden durch Schutzmaßnahmen minimiert. Die Groppe wird durch den Betrieb des geplanten Polders gefördert. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist durch das Vorhaben demnach möglich.	
Fische	Lachs		keine Nachweise im UG	70 adulte Lachse jährlich am Fischpass bei Iffezheim	keine Beeinträchtigungen zu erwarten	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Die größere Dimensionierung der geplanten, (fast) dauerhaft geöffneten Bauwerke verbessert die Erreichbarkeit der Gewässer im Polder für den Lachs. Möglicherweise entstehen auch geeignete Lach-/jungfischhabitate. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist durch das Vorhaben demnach grundsätzlich möglich.	
Fische	Maifisch		keine Nachweise im UG	Einzelnachweise am Fischpass bei Iffezheim	keine Beeinträchtigungen zu erwarten	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich		
Fische	Schlammpeitzger		Vorkommen in den Lettenlöchern, am Panzergraben; möglicherweise auch am Federbach	weitere Vorkommen im rabensystem in der Burgau durch Kniellingen, im angrenzenden Alten Federbach, im Federbachsystem zwischen Daxlanden und Würmersheim, in Altmurg nordwestlich von Steinmauern sowie im Wintersdorfer Altrhein	baubedingte Individuen-Verluste durch Abgrabung von Sedimenten am Panzergraben; temporärer Verlust von Lebensräumen am Panzergraben	-	Folgende Schutzmaßnahme verringert die vorhabensbedingten Beeinträchtigung des Schlammpeitzgers: • Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern (V18)	nach Fertigstellung des Polders stehen alle besiedelten Lebensräume der Art wieder zur Verfügung.	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Die mögliche Tötung von Individuen bei der Entnahme von Sedimenten am Panzergraben werden durch Schutzmaßnahmen minimiert. Durch die Herstellung eines zusammenhängenden Gewässersystems - insb. die Anbindung des Panzergrabens an den Femasee - wird die Besiedlung weiterer Gewässer (z. B. Neuburgweirer Altrhein) ermöglicht. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist durch das Vorhaben demnach denkbar.	
Fische	Steinbeißer		Nachweise u. a. im Grünenwasser, im Neuburgweirer Altrhein, im Femasee und im Altwasser Fruchtkopf sowie in den Lettenlöchern. Der Steinbeißer kommt zudem im Alten Federbach südlich (in geringer Dichte) und nördlich (in hoher Dichte) der Hermann-Schneider-Allee vor	Der Steinbeißer kommt flächendeckend in den Altrheinzuigen, im Rheinstrom und in den angeschlossenen Baggerseen vor.	baubedingte Individuen-Verluste durch Abgrabung von Sedimenten am in den Baufeldern; temporärer kleinflächiger Verlust von Lebensräumen am Grünenwasser und am Neuburgweirer Altrhein	-	Folgende Schutzmaßnahme verringert die vorhabensbedingten Beeinträchtigung des Steinbeißers: • Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern (V18)		Maßnahmen sind nicht erforderlich	Die mögliche Tötung von Individuen bei der Entnahme von Sedimenten werden durch Schutzmaßnahmen minimiert. Durch die Herstellung eines zusammenhängenden Gewässersystems wird die Vernetzung der Teilhabitsräume verbessert. Beeinträchtigungen des Steinbeißers durch die Durchströmung der Poldergewässer sind nicht zu erwarten. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist durch das Vorhaben demnach denkbar.	
Fische	Bachneunauge		Einzelnachweis am Auer Altrhein und am Rhein	weiter Vorkommen im Unterlauf der Murg	keine Beeinträchtigungen zu erwarten	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Durch die Wiederanbindung an die Hochwasserdynamik des Rheins werden die Habitatbedingungen für das Bachneunauge in den Gewässern im Polderaum verbessert. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist durch das Vorhaben demnach möglich.	
Fische	Flussneunauge		Nachweise am RDK	Nachweise am Rhein und in der Murg	keine Beeinträchtigungen zu erwarten	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Durch die Wiederanbindung an die Hochwasserdynamik des Rheins werden die Habitatbedingungen für das Flussneunauge in den Gewässern im Polderaum verbessert. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist durch das Vorhaben demnach möglich.	
Fische	Meerneunauge		Nachweise am RDK und am Rhein	wachsende Zahl an Nachweisen am Fischpass bei Iffezheim; Laichgebiete an der Murgmündung	keine Beeinträchtigungen zu erwarten	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Durch die Wiederanbindung an die Hochwasserdynamik des Rheins werden die Habitatbedingungen für das Meerneunauge in den Gewässern im Polderaum verbessert. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist durch das Vorhaben demnach möglich.	
Pflanzen	Kleefarn		Im UG nicht nachgewiesen	Vorkommen in einem Graben in der Dämmschlut bei Neuburgweir	Bei Bodenverwundungen im Zuge der Bauarbeiten ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass Pflanzen der Art aus der Diasporenbank auslaufen.	-	Folgende Schutzmaßnahme verringert die vorhabensbedingten Beeinträchtigung des Kleefarns: • Umsiedlung von Pflanzen (V8) Sollte bei Bauarbeiten der Kleefarn aus der Diasporenbank auskellern, so werden die Pflanzen umgesiedelt.	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Durch die Flutungen des Polders verbessern sich die Habitatbedingungen für den Kleefarn, da durch eine höhere Gewässerdynamik mit dem Entstehen vegetationsfreier/- armter Bereiche an Gewässerrfern zu rechnen ist.	
Moose	Grünes Besenmoos		Nachweise an 4 Trägerbäumen im geplanten Polder (2006); 2014 konnten nur noch Vorkommen an 2 Trägerbäumen nachgewiesen werden; weitere Vorkommen an 45 Trägerbäumen im Kastenwört außerhalb des Polders	Nachweis auf 73 Einzelfächern; Hauptverbreitung im Kastenwört und in den Wäldern westlich von Bietigheim und Öttingheim	baubedingte Schädigung durch Staubeinträge bei einem Trägerbaum; betriebsbedingte Schädigung von Vorkommen auf 2 Trägerbäumen	-	Schutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Die denkbare Umsiedlung von Pflanzen wird aufgrund der Prognoseunsicherheiten als Kohärenzsicherungsmaßnahme angeführt.	Vorkommen auf 45 Trägerbäumen verbleiben im Kastenwört außerhalb des Polders	Es wird folgende Kohärenz-Maßnahmen für das Grüne Besenmoos auf insgesamt rund 14,4 ha durchgeführt: • Umsiedlung von Pflanzen (V8) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (14,4 ha; KW9)	Die Auswälder sind kein geeigneter Lebensraum für das Grüne Besenmoos. Durch Umsiedlung der Trägerbäume und durch die Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos auf 14,4 ha kann das Vorkommen dauerhaft gesichert werden. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist durch die Maßnahme denkbar.	
Lebensraumtypen	LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armlauchteralgen		rd.4,5 ha (45.059 m²)	10,11 ha	betriebsbedingte Beeinträchtigung infolge von Flutungen auf 30.330 m² (Enteiche)	-	Schutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen.	rd. 4,5 ha	Es werden folgende Kohärenzsicherungsmaßnahmen durchgeführt: • Minimierung von Sogwirkungen in den Teichen zur Grundwasserhaltung (V15) • Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (8.839 m², KG 1) • Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur besonderen Förderung der Zierlichen Moosjungfer (19.157 m², KG 2)	Der vorhabensbedingten Beeinträchtigung auf 30.330 m² stehen kohärenzsichernde Maßnahmen auf insgesamt rd. 27.996 m² gegenüber.	Es verbleibt ein Defizit von 2.334 m². Die zur Kompensation noch erforderlichen Maßnahmen sind in einem entsprechenden zusätzlichen Dokument dargestellt.
Lebensraumtypen	LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen		72,6 ha (weitere 2,2 ha außerhalb des FFH-Gebietes)	316,7 ha	anlagebedingter Verlust von 881 m²; betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf 1.428 m²; betriebsbedingte Störungen charakteristischer Arten des LRT 3150; betriebsbedingte Umwandlung des LRT 3150 zum LRT 3260 im Rappenwörter Altrhein (wird nicht als Beeinträchtigung des FFH-Gebietes angesehen); betriebsbedingte Einfuhr von Schadstoffen in nährstoffarme Gewässer (Femasee, Neuburgweirer Altrhein)	-	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingten Beeinträchtigung des LRT 3150: • Abschirmung des Baufeldes am Femasee (V10) • Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11) • Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern (V18) • Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (564 m², KG4) • Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (2.727 m², KG5)	nicht sicher vorherzusagen, in welchem Umfang die Umwandlung des LRT 3150 zum LRT 3260 erfolgen wird. Die zu erwartende Umwandlung wird nicht als Beeinträchtigung des FFH-Gebiets gewertet.	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Dem vorhabensbedingtem Verlust von 2.309 m² stehen Schutzmaßnahmen auf 3.291 m² gegenüber. Die zu erwartende Umwandlung des LRT 3150 zum LRT 3260 im Rappenwörter Altrhein wird nicht als Beeinträchtigung des FFH-Gebiets gewertet. Sie wird durch die Herstellung naturnäherer Verhältnisse bedingt und ist im Sinne der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebiets. Durch die Zuführung vergleichsweise nährstoffarmen Rheinwassers bei Überflutungen bzw. den Austrag von Sedimenten bei Hochwasser kann sich die Verlandung der Gewässer im geplanten Polder verlangsamen und die Konkurrenzbedingungen für zahlreiche, insbesondere seltenere Wasserpflanzen werden verbessert. Die Erhaltung der Lebensraumqualität kann so als wesentliches Erhaltungsziel an den Gewässern des geplanten Polders durch das geplante Flutungssystem von Ökologischen Flutungen und Retentionen erreicht werden.	
Lebensraumtypen	LRT 3260 - fließgewässer mit ruderaler Wasservegetation		27,3 ha (weitere 1,4 ha außerhalb des FFH-Gebietes)	115,2 ha	anlagebedingter Verlust von 1.058 m²	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	27,2 ha	>27,2 ha; Durch die wiederhergestellte bzw. verbesserte Gewässerdynamik ist mit einer verstärkten Entstehung unterschiedlicher, lebensraumtypischer Strukturen (Prall-/ Gleitläufer, Uferabbrüche, Kies-/ Schlammröhren) und damit einer Verbesserung des Erhaltungszustands zu rechnen.	Durch die verbesserte Anbindung des Rappenwörter Altrheins an den Rhein kann es hier zu einer Vergrößerung des LRT kommen. Der Austausch charakteristischer Arten wird durch die Vergrößerung und nahezu dauerhafte Öffnung der Durchlässe verbessert.	Das Vorhaben wirkt sich überwiegend günstig auf den LRT aus. Wegen der Flächeninanspruchnahme wird dennoch ein Antrag auf Ausnahme nach § 34 BNatSchG gestellt.
Lebensraumtypen	LRT 3270 - Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation		kleinflächiges Vorkommen an der Mündung des Federbachs in den Rappenwörter Altrhein	7,41 ha	keine Beeinträchtigungen zu erwarten	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	kleinflächiges Vorkommen an der Mündung des Federbachs in den Rappenwörter Altrhein bleibt unbeeinträchtigt	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Der Lebensraumtyp ist an dynamische Prozesse innerhalb der fließgewässer gebunden, die durch die Hochwassererregung des geplanten Polders stark eingeschränkt bzw. unterbunden wurden. Durch die Wiederanbindung und Dynamisierung der Gewässer ist zu erwarten, dass der Lebensraumtyp auf größerer Fläche und in repräsentativer Ausprägung wieder neu entstehen kann.	
Lebensraumtypen	LRT 6210 - Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände *)		1,6 ha (weitere 0,1 ha außerhalb des FFH-Gebietes)	15,17 ha	anlagebedingter Verlust von 3.961 m²; betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Flutungen auf 9.195 m²	-	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingten Beeinträchtigung des LRT 6210: • Dammbausbau in Abschnitten (V1) • Umsiedlung von Pflanzen (V8) • Wiederherstellung von Magerassen aus Brachen (5.131 m², KO6)	rd. 1,2 ha	Es werden folgende Kohärenz-Maßnahmen für den LRT 6210 auf insgesamt rund 2,54 ha durchgeführt: • Wiederherstellung von Magerassen aus Brachen (5.131 m², KO6) • Anlage und Pflege von Magerassen (2.089 m², KO10) • Entwicklung und Pflege von Magerassen als Dammgrünland (9.278 m², KO2)	Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen von 13.156 m² werden durch Schutzmaßnahmen auf 5.131 m² vermindert. Durch kohärenzsichernde Maßnahmen wird der LRT 6210 auf insgesamt 25.394 m² wieder hergestellt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist daher nicht zu erwarten.	
Lebensraumtypen	LRT 6410 - Pfeifengraswiesen		0,7 ha (weitere 0,4 ha außerhalb des FFH-Gebietes)	5,48 ha	betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Nährstoffeintrag infolge von Flutungen auf 257 m² (Biototyp: Nasswiese mit Molion-Arten, LUBW-Code 33.24)	-	Es besteht keine Möglichkeit zu Schutzmaßnahmen.	rd. 0,7 ha	Es werden die folgenden Kohärenz-Maßnahmen für den LRT 6410 auf insgesamt rund 0,96 ha durchgeführt: • Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen (1.552 m², KO7) • Anlage und Pflege von Nasswiesen (8.493 m², KO11) Zielbiototyp ist jeweils die Nasswiese mit Molion-Arten (LUBW-Code 33.24).	Der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen auf 257 m² stehen kohärenzsichernde Maßnahmen auf 0,96 ha gegenüber.	
Lebensraumtypen	LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren		854 m² (weitere 599 m² außerhalb des FFH-Gebietes)	5,05 ha	anlagebedingter Verlust von 101 m²	-	Maßnahmen sind nicht erforderlich	753 m²	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Dem anlagebedingtem Verlust von 101 m² stehen betriebsbedingte Verbesserungen des Erhaltungszustandes infolge von Flutungen gegenüber. Von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist daher nicht auszugehen.	
Lebensraumtypen	LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen		8,2 ha (weitere 14,3 ha außerhalb des FFH-Gebietes)	273,0 ha	anlagebedingter Verlust innerhalb des FFH-Gebietes von 5,8 ha; betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Flutungen auf 1,54 ha	-	Durch folgende Schutzmaßnahmen werden vorhabensbedingte Beeinträchtigung des LRT 6510 vermindert: • Dammbausbau in Abschnitten (V1) • Umsiedlung von Pflanzen (V8) • Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Förderung charakteristischer Arten) (rd. 17,31 ha, KO3) • Optimierung Pflege Dammgrünland (rd. 11,74 ha, KO4)	2,4 ha	Es werden folgende Kohärenz-Maßnahmen für den LRT 6510 auf insgesamt rund 16,46 ha durchgeführt: • Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (12.618 m², KO4) • Anlage und Pflege von Magerwiesen (zeitliche Überbrückung bis zur Funktionsverfüllung der Maßnahme KO1) (30.537 m², KO9) • Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (rd.12,1 ha, KO1)	Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen von 7,34 ha werden durch Schutzmaßnahmen auf 29,05 ha vermindert. Durch kohärenzsichernde Maßnahmen wird der LRT 6510 auf insgesamt 16,46 ha wieder hergestellt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist daher nicht zu erwarten.	

Lebensraumtypen	LRT 9160 - Sterrmieren-Eichen-Hainbuchenwald		14,8 ha	33,3 ha	anlagebedingter Verlust von ca. 8,1 ha betriebsbedingte Umwandlung des LRT 9160 zum LRT 91F0 infolge der Flutungen (wird nicht als Beeinträchtigung des FFH-Gebietes angesehen)	rd. 6,7 ha	Folgende Schutzmaßnahmen verringern die vorhabensbedingte Beeinträchtigung des LRT 9160 • Waldumbau zum Sumpfwald (3.837 m², KW6) • Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald (1.355 m², KW7) • Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Förderung charakteristischer Arten) (rd. 14,4 ha, KW9)		Es werden weitere Maßnahmen zur Kohärenzsicherung durchgeführt. Hierzu tragen die Ersatzaufforstungen außerhalb des Polders bei (insgesamt 4,1 ha).	Vorhabensbedingten Verlusten von 8,1 ha durch Flächeninanspruchnahme stehen Schutzmaßnahmen auf 0,52 ha gegenüber. Durch die Anpassung der Waldbewirtschaftung auf die Schutzbelange des Grünen Besenmooses auf rd. 14,4 ha werden charakteristische Arten des LRT 9160 gefördert. Die betriebsbedingte Umwandlung des LRT 9160 zum LRT 91F0 infolge von Flutungen wird nicht als Beeinträchtigung des FFH-Gebiets gewertet.	Es verbleibt ein Defizit von 3,48 ha. Die zur Kompensation noch erforderlichen Maßnahmen sind in einem entsprechendem zusätzlichen Dokument dargestellt.
Lebensraumtypen	LRT 91E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide		45,7 ha (nur kleine Teilflächen außerhalb des FFH-Gebietes)	231,9 ha	baubedingte Flächeninanspruchnahme auf 1.447 m²; anlagebedingte Flächeninanspruchnahme auf 11.608 m³	rd. 44,4 ha	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Vergrößerung auf 51,1 ha infolge der ökologischen Flutungen	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Durch die ökologischen Flutungen ist mit einer Vergrößerung des Lebensraumtyps um 6,7 ha zu rechnen. Aufgrund der positiven Wirkungen auf den Lebensraumtyp wird auch durch eine kurz- bis mittelfristige Verkleinerung der Fläche keine Beeinträchtigung des LRT gesehen; die positiven Wirkungen überwiegen bei Weitem die zu erwartenden Beeinträchtigungen.	Das Vorhaben wirkt sich überwiegend günstig auf den LRT aus. Wegen der Flächeninanspruchnahme wird dennoch ein Antrag auf Ausnahme nach § 34 BNatSchG gestellt.
Lebensraumtypen	LRT 91F0 - Hartholzauenwälder		39,4 ha (nur kleine Teilflächen außerhalb des FFH-Gebietes)	72,26 ha	baubedingte Flächeninanspruchnahme auf 1.481 m²; anlagebedingte Flächeninanspruchnahme auf 19.750 m³	rd. 37,28 ha	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Vergrößerung auf rd. 177 ha infolge der ökologischen Flutungen	Maßnahmen sind nicht erforderlich	Unter dem Einfluss der ökologischen Flutungen ist von einer Zunahme des Lebensraumtyps um ca. 140 ha auszugehen. Dies übersteigt die oben angeführten Verluste durch Flächeninanspruchnahmen. Aufgrund der positiven Wirkungen auf den Lebensraumtyp wird auch durch eine kurz- bis mittelfristige Verkleinerung der Fläche keine Beeinträchtigung des LRT gesehen; die positiven Wirkungen überwiegen bei Weitem die zu erwartenden Beeinträchtigungen.	Das Vorhaben wirkt sich überwiegend günstig auf den LRT aus. Wegen der Flächeninanspruchnahme wird dennoch ein Antrag auf Ausnahme nach § 34 BNatSchG gestellt.



Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Geographie und Geoökologie
Bereich WWF-Auen-Institut

Josefstraße 1
76437 Rastatt
Telefon (0 72 22) 38 07-0
Telefax (0 72 22) 38 07-99
E-Mail: auen@uni-karlsruhe.de



IUS Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH

Bergheimer Straße 53-57
69115 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 1 38 30-0
Telefax (0 62 21) 1 38 30-29
E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Polder Bellenkopf/Rappenwört

Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Anlage 9 zum Planfeststellungsantrag

Heidelberg, im März 2015

**Regierungspräsidium Karlsruhe
Abteilung Umwelt**

Projektleitung IUS Weibel & Ness GmbH
Andreas Ness, Dipl.-Biologe
Heiko Himmler, Dipl.-Geograph

Bearbeitung

Silke Bischoff, Dipl.-Umweltwissenschaftlerin
Ulrike Brucker, Dipl.-Forstwirtin
Gunnar Hanebeck, Diplom-Biologe
Ralf Harter, Diplom-Ingenieur Landschaftsplanung
(FH)
Heiko Himmler, Diplom-Geograph
Martin Schmitteckert, Diplom-Geograph
Carolin Schröter, Diplom-Ingenieur
Landschaftsplanung (FH)

Heidelberg, den 30. März 2015

(Andreas Ness)

Bergheimer Str. 53-57 • 69115 Heidelberg
Tel.: (0 62 21) 1 38 30-0
Fax: (0 62 21) 1 38 30-29
E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de



Inhaltsverzeichnis

9-1	Zusammenfassung	1
9-2	Einleitung	13
9-2.1	Anlass und Zweck	13
9-2.2	Beschreibung des Vorhabens- und Untersuchungsgebiets.....	15
9-2.3	Vorhabensbeschreibung	22
9-2.4	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung/ Minimierung von Beeinträchtigungen	24
9-2.5	Vorhabenswirkungen	29
9-3	NATURA 2000-Gebiete - Schutzstatus, Bedeutung, Lebensraumtypen und Arten	33
9-3.1	FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015- 341)	33
9-3.1.1	Charakterisierung des FFH-Gebiets.....	33
9-3.1.2	Schutzstatus	34
9-3.1.3	Maßgebliche Bestandteile des Gebiets.....	34
9-3.1.4	Bedeutung	36
9-3.2	Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441).....	37
9-3.2.1	Charakterisierung des Vogelschutzgebiets.....	37
9-3.2.2	Schutzstatus	37
9-3.2.3	Maßgebliche Bestandteile des Gebiets.....	38
9-3.2.4	Bedeutung	39
9-4	Nach der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie besonders zu schützende Lebensraumtypen und Arten im Untersuchungsgebiet.....	41
9-4.1	Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie	42
9-4.1.1	LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen	43
9-4.1.2	LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen	44
9-4.1.3	LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	47
9-4.1.4	LRT 3270 - Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation	49
9-4.1.5	LRT 6210 - Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände *)	50
9-4.1.6	LRT 6410 - Pfeifengraswiesen	51
9-4.1.7	LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren	52
9-4.1.8	LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen	53
9-4.1.9	LRT 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald.....	56
9-4.1.10	LRT 91E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	58
9-4.1.11	LRT 91F0 - Hartholzauenwälder	59
9-4.2	Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie	61
9-4.2.1	Fledermäuse.....	61
9-4.2.2	Biber (<i>Castor fiber</i>)	67
9-4.2.3	Fische/ Rundmäuler	68
9-4.2.4	Amphibien.....	84
9-4.2.5	Schmetterlinge.....	91
9-4.2.6	Libellen	96
9-4.2.7	Käfer	102
9-4.2.8	Schnecken.....	110
9-4.2.9	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>).....	119

9-4.2.10	Pflanzen	121
9-4.3	Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	126
9-4.3.1	Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	128
9-4.3.2	Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	143
9-5	Erhaltungsziele	153
9-5.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341)	153
9-5.1.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	154
9-5.1.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	162
9-5.2	Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441)	178
9-6	Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete	187
9-6.1	Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341)	188
9-6.1.1	Mögliche Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen	188
9-6.1.2	Übersicht möglicher Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen	232
9-6.1.3	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Beeinträchtigungen	245
9-6.1.4	Verbleibende Beeinträchtigungen	257
9-6.1.5	Begründung des Antrags auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG	259
9-6.1.6	Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG)	263
9-6.1.7	Übersicht über die Schutz- und Vorsorge- sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen	271
9-6.2	Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441)	281
9-6.2.1	Mögliche Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen	281
9-6.2.2	Übersicht möglicher Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen	292
9-6.2.3	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Beeinträchtigungen	297
9-6.2.4	Verbleibende Beeinträchtigungen	302
9-6.2.5	Begründung des Antrags auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG	303
9-6.2.6	Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG)	306
9-6.2.7	Übersicht über die Schutz- und Vorsorge- sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen	310

9-7	Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte/ Summationswirkungen	318
9-7.1	Summationswirkungen im Hinblick auf das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Wintersdorf bis Karlsruhe“	319
9-7.2	Summationswirkungen im Hinblick auf das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“	324
9-8	Literatur.....	328
9-9	Anhang	334
9-9.1	Anhang Karten	334

Tabellenverzeichnis

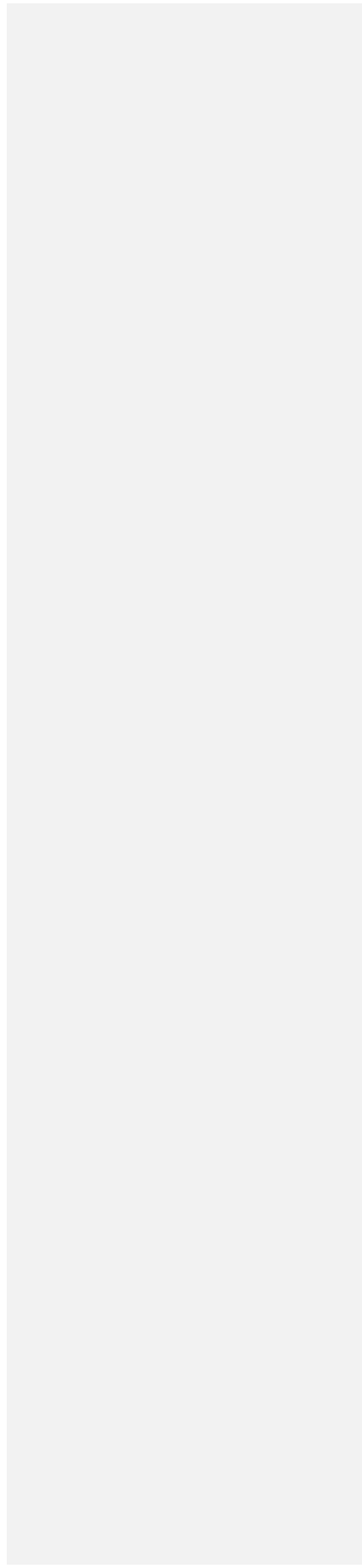
Tabelle 4.2-1: Angewandte Methoden bei der Amphibienerfassung.	86
Tabelle 4.2-2: Vorkommen von <i>Dicranum viride</i> außerhalb des geplanten Polders.	124
Tabelle 6.1-1: Übersicht möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen.	232
Tabelle 6.1-2: Übersicht über die Schutz- und Vorsorgemaßnahmen sowie die Kohärenzsicherungsmaßnahmen bzgl. des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“.....	271
Tabelle 6.2-1: Übersicht möglicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets "Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe" ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen.	292
Tabelle 6.2-2: Übersicht über die Schutz- und Vorsorgemaßnahmen sowie die Kohärenzsicherungsmaßnahmen bzgl. des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“.	310

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.2-1: Großräumige Lage des geplanten Polders Bellenkopf/ Rappenwört.	15
Abbildung 2.2-2: Umgrenzung des geplanten Polders Bellenkopf/ Rappenwört und des Untersuchungsgebiets.....	16
Abbildung 2.2-3: Ehemalige Rheinverläufe in der Rheinniederung und der Verlauf des Hochufers im Gebiet zwischen Forchheim und Knielingen.....	18
Abbildung 2.2-4: Übergang vom Niederwald zum Mittelwald.....	19
Abbildung 2.2-5: Landschaftliche Situation in der Rheinniederung vor und nach dem Dammbau	20
Abbildung 4.1-1: Darstellung der als LRT 6510 erfassten Flächen sowie der davon abweichenden Flächen der Mähwiesenkartierung.....	55
Abbildung 4.2-1: Untersuchungsgewässer zur Erfassung der Libellen.	97
Abbildung 4.2-2: Im Jahr 2012 bezüglich des Vorkommens von <i>Unio crassus</i> untersuchte Gewässerabschnitte des Fermasees sowie Bereich des Nachweises von frischen Leerschalen von <i>U. crassus</i> durch BAUMGÄRTNER.	119

Kartenverzeichnis (Karten im Anhang)

Kartentitel	AKDZ				Karten-nummer
	110	40	AA	01	
Lage des Untersuchungsgebiets, der Natura 2000-Gebiete und der sonstigen Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	110	40	AA	01	Karte 9-3.1
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie und von Grünem Besenmoos im Untersuchungsgebiet	110	40	AA	02	Karte 9-4.1
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet - Fledermäuse, Amphibien, Schmetterlinge	110	40	AA	03	Karte 9-4.2
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie - Fische	110	40	AA	04	Karte 9-4.3
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie - Libellen	110	40	AA	05	Karte 9-4.4
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie - Käfer	110	40	AA	06	Karte 9-4.5
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie - Schnecken	110	40	AA	07	Karte 9-4.6
Vogelschutzgebiet Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe: Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie gefährdeter Zugvogelarten im Untersuchungsgebiet	110	40	AA	08	Karte 9-4.7
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen und Kohärenzsicherungsmaßnahmen mit Darstellung der vorgeschlagenen Nachmeldeflächen (Untersuchungsraum Süd)	110	40	AA	09	Karte 9-6.1
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen und Kohärenzsicherungsmaßnahmen mit Darstellung der vorgeschlagenen Nachmeldeflächen (Untersuchungsraum Nord)	110	40	AA	10	Karte 9-6.2
Vogelschutzgebiet Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe: Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen und Kohärenzsicherungsmaßnahmen mit Darstellung der vorgeschlagenen Nachmeldeflächen (Untersuchungsraum Süd)	110	40	AA	11	Karte 9-6.3
Vogelschutzgebiet Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe: Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen und Kohärenzsicherungsmaßnahmen mit Darstellung der vorgeschlagenen Nachmeldeflächen (Untersuchungsraum Nord)	110	40	AA	12	Karte 9-6.4



9-1 Zusammenfassung

Das Regierungspräsidium Karlsruhe plant die Errichtung und den Betrieb des Polders Bellenkopf/ Rappenwört mit Retentionsflutungen und ungesteuerten Ökologischen Flutungen. Auf einer Fläche von rund 510 ha soll mit dem Polder Bellenkopf/ Rappenwört ein Rückhaltevolumen von ca. 14 Mio. m³ geschaffen werden. Eine ausführliche Vorhabensbeschreibung unter besonderer Berücksichtigung der Umweltbelange ist in der UVS (Anlage 8 zum Planfeststellungsantrag) enthalten.

Teile des Vorhabensgebiets liegen innerhalb von Schutzgebieten des Netzes „Natura 2000“ und zwar des

- FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341) und des
- Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441).

FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“

Mit dem Vorhaben können für folgende, im FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ besonders zu schützende Lebensraumtypen und Arten möglicherweise erhebliche Beeinträchtigungen verbunden sein:

- LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen,
- LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen,
- LRT 6210 - Kalk-Magerrasen,
- LRT 6410 - Pfeifengraswiesen,
- LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen,
- LRT 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald,
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Groppe (*Cottus gobio*),
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*),
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),
- Kammolch (*Triturus cristatus*),

- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),
- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*),
- Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*),
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*).

Zum Teil können die möglichen erheblichen Beeinträchtigungen der im FFH-Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten mit Umsetzung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen vermieden werden oder zumindest mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf die folgenden Lebensraumtypen und Arten

- LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen,
- LRT 6210 - Kalk-Magerrasen (hier nicht orchideenreich, deshalb kein prioritärer Lebensraumtyp),
- LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen,
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),
- Kammmolch (*Triturus cristatus*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),

- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),
- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

kann nicht mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden, ob diese mit den Schutz- und Vorsorgemaßnahmen ohne zwischenzeitliche Flächen- und Funktionsverluste in erforderlichem Umfang und Erhaltungszustand (wie vor dem Eingriff) wiederhergestellt werden können.

In dieser Hinsicht wird eine Unverträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ angenommen.

Es wird ein Antrag auf Zulassung einer Abweichung gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG gestellt. Die Ausnahmevoraussetzungen sind gegeben; zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses liegen vor. Alternativen wurden geprüft; es sind keine Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets gegeben.

Als Schutz- und Vorsorge- sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

Vermeidungsmaßnahmen:

- Dammausbau in Abschnitten (Maßnahme V1)
- Amphibien-/Reptiliensperren (Maßnahme V2)
- Schutz bedeutender Lebensräume vor Beschädigung bei Bautätigkeiten (Maßnahme V3)
- Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (Maßnahme V4)
- Verbringen von Heldbockeichen in die direkte Nähe von Potentialbäumen (Maßnahme V5)
- Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V6)
- Umsiedlung von Tieren (Maßnahme V7)
- Umsiedlung von Pflanzen (Maßnahme V8)
- Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlache (Maßnahme V9)
- Abschirmung des Baufeldes am Fermasee (Maßnahme V10)

- Bauzeitenregelungen zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (Maßnahme V11)
- Bauzeitenregelungen zur Vermeidung der Tötung von Amphibien (Maßnahme V12)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (Maßnahme V13)
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (Maßnahme V14)
- Minimierung von Sogwirkungen in den Teichen zur Grundwasserhaltung (Maßnahme V15)
- Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern (Maßnahme V18)
- Sicherung des Lebensraumpotentials der Groppe bei der Anpassung der Rheinstraße-Brücke (Maßnahme V20)
- Errichtung von Sedimentsperren (Maßnahme V22)
- Ökologische Baubegleitung

Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Offenland:

- Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (Maßnahme KO1)
- Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (Maßnahme KO2)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3)
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (Maßnahme KO4)
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (Maßnahme KO6)
- Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen (Maßnahme KO7)
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (Maßnahme KO9)
- Anlage und Pflege von Magerrasen (Maßnahme KO10)
- Anlage und Pflege von Nasswiesen (Maßnahme KO11)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Anlage von Stein- und Totholzhaufen (Maßnahme KO18)

Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Wald:

- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3)
- Waldumbau zum Sumpfwald (Maßnahme KW6)
- Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald mittlerer Standorte (Maßnahme KW7)
- Waldumbau zum Hainsimsen-Buchen-Wald (Maßnahme KW8)
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)

Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Bereich der Gewässer und Verlandungsbereiche:

- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumanprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (Maßnahme KG1)
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur Förderung der Zierlichen Moosjungfer (Maßnahme KG2)
- Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (Maßnahme KG3)
- Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (Maßnahme KG4)
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (Maßnahme KG5)
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6)

Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Bereitstellung künstlicher Quartiere und Nisthilfen::

- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch Kästen und künstliche Baumhöhlen (Maßnahme KQ1)

Die Maßnahmen zielen einerseits auf die Vermeidung von Störungen, andererseits auf die Herstellung von Lebensraumtypen bzw. die Bereitstellung und Optimierung von Lebensräumen besonders zu schützender Arten ab.

Ein Teil der Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird auf Flächen außerhalb des FFH-Gebiets - aber in räumlicher Nähe und in funktionaler Beziehung zu diesem - durchgeführt. Für diese außerhalb des Schutzgebiets gelegenen Maßnahmenflächen wird die Integration in das Schutzgebiet angestrebt. Die zur Nachmeldung vorgeschlagenen Flächen sind in den Karten 9-6.1 und 9-6.2 dargestellt. Es handelt sich hier um eine vorläufige Abgrenzung, die die zur Kohärenzsicherung notwendigen Flächen beinhaltet. Die genaue Abgrenzung wird im weiteren Verfahren abgestimmt.

Positiv wirkt sich das Vorhaben - durch die vorgesehenen ökologischen Flutungen - insb. auf die folgenden Lebensraumtypen und Arten aus:

- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasserpflanzenvegetation,
- LRT 3270 Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation,
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren,
- LRT 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritärer Lebensraumtyp),
- LRT 91F0 Hartholz-Auenwälder,
- Bachneunauge,
- Flussneunauge,
- Meerneunauge,
- Bitterling,
- Grüne Flussjungfer,
- Bachmuschel.

Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“

Mit dem Vorhaben können für folgende, im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ besonders zu schützende Arten möglicherweise erhebliche Beeinträchtigungen verbunden sein:

- Eisvogel (*Alcedo atthis*),
- Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*),
- Grauspecht (*Picus canus*),
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*),
- Neuntöter (*Lanius collurio*),
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*),
- Krickente (*Anas crecca*),
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*),
- Wendehals (*Jynx torquilla*),
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*).

Zum Teil können die möglichen erheblichen Beeinträchtigungen der im Vogelschutzgebiet besonders zu schützenden Arten mit Umsetzung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen vermieden werden oder zumindest mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf die folgenden Arten

- Neuntöter (*Lanius collurio*),
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*),
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*),
- Wendehals (*Jynx torquilla*) und
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

kann nicht mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden, ob diese mit den Schutz- und Vorsorgemaßnahmen ohne zwischenzeitliche Flächen- und Funktionsverluste in erforderlichem Umfang und Erhaltungszustand (wie vor dem Eingriff) wiederhergestellt werden können.

In dieser Hinsicht wird eine Unverträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ angenommen.

Es wird ein Antrag auf Zulassung einer Abweichung gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG gestellt. Die Ausnahmevoraussetzungen sind gegeben; zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses liegen vor. Alternativen wurden geprüft; es sind keine Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets gegeben.

Als Schutz- und Vorsorge- sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

Vermeidungsmaßnahmen:

- Dammausbau in Abschnitten (Maßnahme V1)
- Schutz bedeutender Lebensräume vor Beschädigung bei Bautätigkeiten (Maßnahme V3)
- Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (Maßnahme V4)
- Abschirmung des Baufeldes am Fermasee (Maßnahme V10)
- Bauzeitenregelungen zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (Maßnahme V11)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (Maßnahme V13)
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (Maßnahme V14)
- Anpassung des Brutfloßes auf dem Fermasee (Maßnahme V19)
- Ökologische Baubegleitung

Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Offenland:

- Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (Maßnahme KO1)
- Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (Maßnahme KO2)
- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Maßnahme KO3)
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (Maßnahme KO4)
- Optimierung der Streuobstwiesenpflege innerhalb des Polders (Maßnahme KO5)
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (Maßnahme KO6)
- Herstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (Maßnahme KO8)
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (Maßnahme KO9)

- Anlage und Pflege von Magerrasen (Maßnahme KO10)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (Maßnahme KO12)
- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (Maßnahme KO13)
- Pflege von Feldhecken durch Auf-den-Stock-setzen (Maßnahme KO15)
- Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen (Maßnahme KO17)

Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Wald:

- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (Maßnahme KW3)
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9)

Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Bereich der Gewässer und Verlandungsbereiche:

- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumanforderungen von Vögeln, Amphibien und Libellen (Maßnahme KG1)
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur Förderung der Zierlichen Moosjungfer (Maßnahme KG2)
- Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (Maßnahme KG3)
- Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (Maßnahme KG4)
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (Maßnahme KG5)
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme KG6)

Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Bereitstellung künstlicher Quartiere und Nisthilfen:

- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen im Offenland (Maßnahme KQ4)
- Anlage von Steilwänden für den Eisvogel (Maßnahme KQ6)

Die Maßnahmen zielen einerseits auf die Vermeidung von Störungen, andererseits auf Bereitstellung und Optimierung von Lebensräumen besonders zu schützender Arten ab.

Ein Teil der Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird auf Flächen außerhalb des Vogelschutzgebiets - aber in räumlicher Nähe und in funktionaler Beziehung zu diesem - durchgeführt. Für diese außerhalb des Schutzgebiets gelegenen Maßnahmenflächen wird die Integration in das Schutzgebiet angestrebt. Die zur Nachmeldung vorgeschlagenen Flächen sind in den Karten 9-6.3 und 9-6.4 dargestellt. Es handelt sich hier um eine vorläufige Abgrenzung, die die zur Kohärenzsicherung notwendigen Flächen beinhaltet. Die genaue Abgrenzung wird im weiteren Verfahren abgestimmt.

Positiv wirkt sich das Vorhaben - durch die vorgesehenen ökologischen Flutungen - insb. auf die folgenden Lebensraumtypen und Arten aus:

- Schwarzmilan,
- Weißstorch,
- Eisvogel,
- Flussseseschwalbe,
- Mittelspecht.

Bezug zum Landschaftspflegerischen Begleitplan

Die oben angeführten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Kohärenzsicherung bzgl. des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ und des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ sind vollständig in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 10 zum Planfeststellungsantrag) integriert. Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Erteilung der Genehmigung für den Bau des Polders umgesetzt. Der Erfolg resp. die Wirksamkeit der Maßnahmen wird nachgewiesen (Erfolgskontrolle).

Mögliche Summationswirkungen mit anderen Projekten im Untersuchungsraum (Sanierung des Rheinhochwasserdeichs XXV sowie des rechten Murgdeichs) wurden berücksichtigt.

Beantragung einer Ausnahme

Bezüglich des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ wird eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG für die folgenden Lebensraumtypen und Arten beantragt:

- LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen,
- LRT 6210 - Kalk-Magerrasen (hier nicht orchideenreich, deshalb kein prioritärer Lebensraumtyp),
- LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen,
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),
- Kammolch (*Triturus cristatus*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),
- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Bezüglich des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ wird eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG für die folgenden Arten beantragt:

- Neuntöter (*Lanius collurio*),
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*),
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*),
- Wendehals (*Jynx torquilla*) und
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

9-2 Einleitung

9-2.1 Anlass und Zweck

Das Regierungspräsidium Karlsruhe plant die Errichtung und den Betrieb des Polders Bellenkopf/ Rappenwört mit Retentionsflutungen und ungesteuerten Ökologischen Flutungen. Auf einer Fläche von rund 510 ha soll mit dem Polder Bellenkopf/ Rappenwört ein Rückhaltevolumen von ca. 14 Mio. m³ geschaffen werden. Eine ausführliche Vorhabensbeschreibung unter besonderer Berücksichtigung der Umweltbelange ist in der UVS (Anlage 8 zum Planfeststellungsantrag) enthalten.

Teile des Vorhabensgebiets liegen innerhalb von Schutzgebieten des Netzes „Natura 2000“ und zwar des

- FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341) und des
- Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441).

Projekte, die ein FFH- oder ein EU-Vogelschutzgebiet erheblich beeinträchtigen können, erfordern gemäß Artikel 6 Absatz 3 der FFH-Richtlinie eine Prüfung der Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen des Gebiets. Mit den §§ 31 - 34 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) wurden die Vorgaben der EU-Vogelschutz-Richtlinie und der FFH-Richtlinie in bundesdeutsches Recht integriert.

Die vorliegende Natura 2000-Verträglichkeitsstudie soll die fachlichen Grundlagen für die Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG bereitstellen.

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets und seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile führen kann, so ist es unzulässig (gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG). Abweichend davon darf ein Projekt nach § 34 Abs. 3 BNatSchG nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Können von dem Projekt im Gebiet vorkommende prioritäre natürliche Lebensraumtypen oder prioritäre Arten betroffen werden, können als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt geltend gemacht werden (§ 34 Abs. 4 BNatSchG). Bei abweichender Zulässigkeit oder Durchführung eines Projekts gemäß den oben genannten Bedingungen sind zudem die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen.

Methodisch folgt die vorliegende Verträglichkeitsstudie der „Checkliste zur Durchführung von FFH-Gebieten in Baden-Württemberg“ (LFU 2004).

9-2.2 Beschreibung des Vorhabens- und Untersuchungsgebiets

Der Polder liegt südlich des Karlsruher Rheinhafens auf den Gemarkungen Karlsruhe, Rheinstetten und Au am Rhein und erstreckt sich ca. von Rheinkilometer 353+800 bis etwa Rheinkilometer 359+300. Die großräumige Lage des Polders ist in Abbildung 2.2-1 dargestellt.



Abbildung 2.2-1: Großräumige Lage des geplanten Polders Bellenkopf/ Rappenwört (Vorhabensgebiet = grün gerasterte Fläche).

Die topographischen Bezeichnungen, die in der vorliegenden Verträglichkeitsuntersuchung benutzt werden, sind in den Karten zur Umweltverträglichkeitsstudie (Anlage 8 zum Planfeststellungsverfahren, Karten 8-3.1 und 8-3.2) dargestellt.

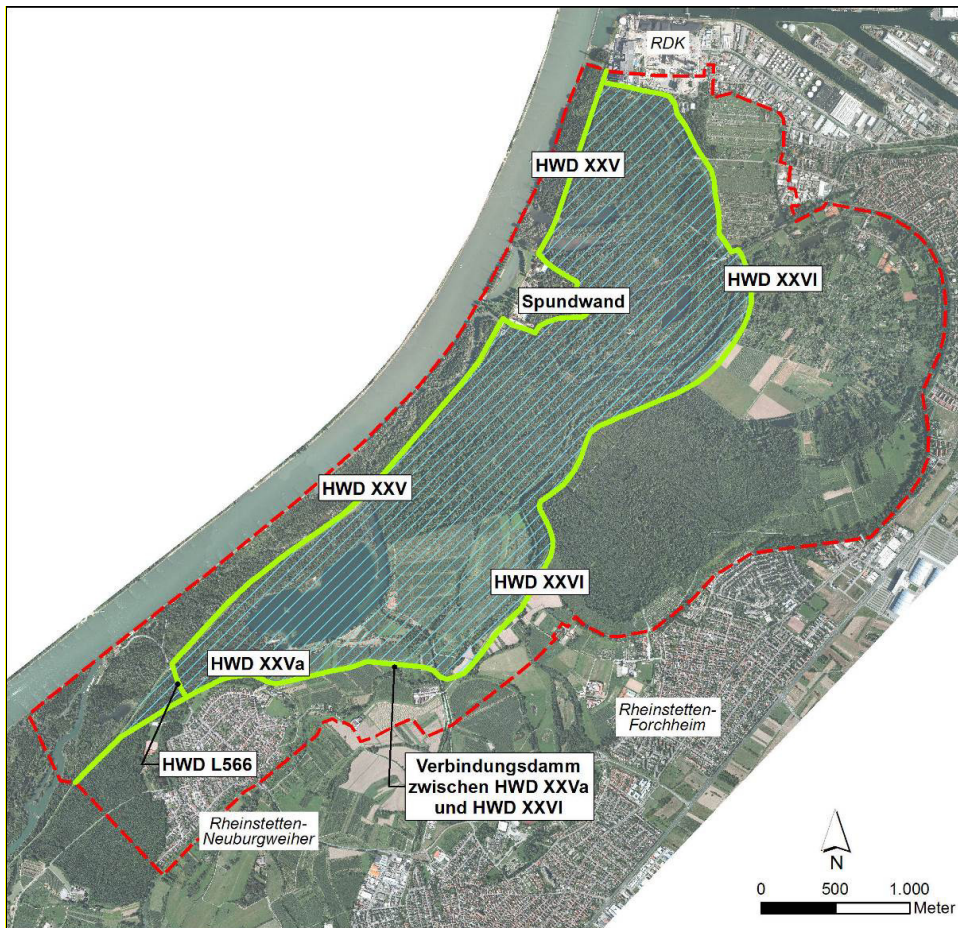


Abbildung 2.2-2: Umgrenzung des geplanten Polders Bellenkopf/ Rappenwört (grün) und des Untersuchungsgebiets (rot)

Das Untersuchungsgebiet (vgl. Abbildung 2.2-2) umfasst eine Fläche von 1.423 ha. Es umfasst neben der Fläche des geplanten Polders die westlich angrenzende rezente Aue sowie Teile der Altaue.

Der Oberrhein zeigt im Raum Karlsruhe ein komplexes Abflussregime. Hochwasser können hier sehr unterschiedliche Ursachen haben, da der Rhein bei Karlsruhe bereits die Abflüsse unterschiedlicher Einzugsgebiete mit sich führt. Die Schneeschmelze in den Alpen, im Schwarzwald und in den Vogesen sowie ergiebige Regenfälle im Einzugsgebiet können zu Hochwasser führen. Sie sind am ehesten zwischen dem Frühwinter mit dem "Weihnachtstauwetter" und dem Frühsommer mit intensiver Schneeschmelze in den

Alpen zu erwarten, grundsätzlich möglich sind sie im Raum Karlsruhe aber zu jeder Jahreszeit.

Der Untersuchungsraum ist Teil der naturräumlichen Einheit Nördliche Oberrheinniederung (Maxauer Rheinaue/ Rheinniederung, Karlsruher Rheinniederung). Diese Einheiten bzw. Untereinheiten sind Teil des Oberrheingrabens, der im Wesentlichen durch tektonische Prozesse ab dem Tertiär vor 65 Mio. Jahren bis 2,6 Mio. Jahren (Eozän bis Pliozän) sowie auch noch im anschließenden Pleistozän (2,6 Mio. Jahre bis ca. 12.000 Jahre) herausgebildet wurde. Während dieses erdgeschichtlichen Abschnitts wurde der stetig absinkende Grabenbereich durch Sedimente verfüllt, während die Grabenschultern (Vogesen, Pfälzer Wald, Schwarzwald, Odenwald) weiter herausgehoben wurden.

Im Verlauf der Eiszeiten während des Pleistozäns schuf der Wechsel von Warm- und Kaltzeiten mit abwechselnden Phasen überwiegender Sedimentation bzw. Erosion in Verbindung mit dem fortwährenden Absinken des Grabenbereichs die verschiedenen Terrassenstufen innerhalb des Oberrheingrabens.

Während der letzten Eiszeit schuf der Rhein die so genannte Niederterrasse. Am Ende der Eiszeit mit dem Abschmelzen der Gletscher im Rheineinzugsgebiet des Alpenraums bis auf wenige Reste (im Wesentlichen die heutigen Gletscher) grub der Rhein sich in die Niederterrasse ein und formte das heutige Bild der Rheinniederung mit dem begrenzenden Hochgestade als Übergang zur Niederterrasse (vgl. Abbildung 2.2-3).

Bis zur Rheinkorrektion bildete der Oberrhein zwischen Basel und der Murgmündung ein System aus sich ständig ändernden Flussarmen, zwischen denen immer wieder neue Inseln entstanden (Furkationszone). Nördlich dieses Bereichs beginnt aufgrund des etwas geringeren Gefälles, und damit langsamerer Fließgeschwindigkeit, die Mäanderzone mit weit ausladenden und stark geschwungenen Mäandern. Der Rappenwörter Altrhein, das Grünen Wasser und der Neuburgweirer Altrhein (heute Fermasee) stellen ehemalige Mäander des Rheins dar (siehe Abbildung 2.2-3). Bis zur Rheinkorrektion änderte der Rhein seinen Lauf ständig, durch starke Hochwasserereignisse wurden immer wieder ganze Siedlungen und Dörfer überflutet und zerstört. Nur Siedlungen, die auf dem Hochgestade (Niederterrasse) lagen, waren bis zur Rheinkorrektion dauerhaft vor Überflutungen sicher.

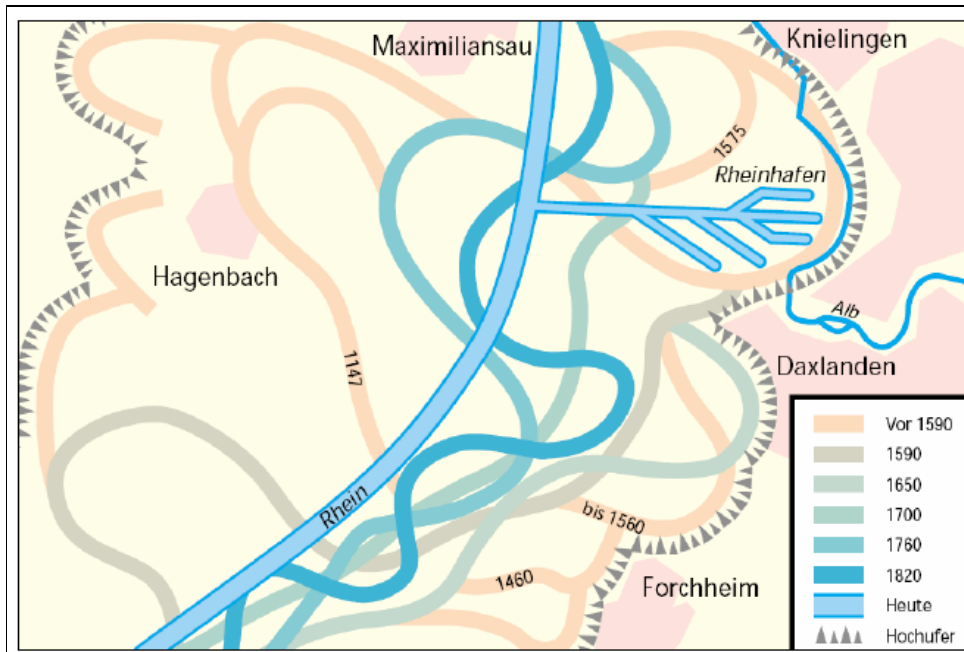


Abbildung 2.2-3: Ehemalige Rheinverläufe in der Rheinniederung und der Verlauf des Hochufers im Gebiet zwischen Forchheim und Knielingen (Quelle: WOLF 2006)

Die Rheinkorrektion durch TULLA (1817-1879), die Rheinregulierung durch HONSELL (1907-1939) und der moderne Rheinausbau (seit 1928) haben die Auegebiete des Oberrheins stark verändert. Die Korrektur hat zunächst zu verstärkter Tiefenerosion geführt. Dadurch erfolgte eine Absenkung insbesondere der Niedrigwasserstände sowie in geringerem Umfang der Hochwasserstände. Hochwasserfreie Bereiche in der Aue konnten sich ausdehnen. Die Einengung der Aue durch anschließende Dammbauten, besonders der Ausbau zwischen Basel und Iffezheim nach 1955, haben jedoch zu schnellerem und höherem Auflaufen der Hochwasser geführt.

Durch den Uferverbau wurden die tiefsten Auenstufen bis zur Weichholzaue räumlich stark eingeschränkt. Da die Seitenerosion und infolge der Staustufen auch die natürliche Geschiebezufuhr unterbunden sind, können die ehemals typischen Sand- und Kiesbänke nur noch in sehr geringem Umfang entstehen.

Im Karlsruher Gebiet wurden in den 1930er-Jahren die flussnahen Hochwasserdämme gebaut. Dadurch wurde die Aue in diesem Bereich auf wenige bis maximal 200 m Breite begrenzt, wohingegen die Altaue deutlich an Fläche gewinnen konnte.

Vor der Rheinkorrektur wuchsen in den feuchten Wäldern der Rheinniederung Weiden und Pappeln in den häufig überfluteten Weichholzauwäldern. Auf den höher gelegenen und trockeneren Geländerücken kamen Eichen, Ulmen und Eschen vor. Dazwischen lagen Viehweiden, Wiesen und Dammfelder, der Ackerbau war aber von untergeordneter Bedeutung.

Ähnlich wie die Wälder auf der Niederterrasse waren auch die Wälder der Überflutungsauke bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts intensiv genutzt (Waldweide bis ca. 1830, Stalleinstreu, Brennholzbedarf).

Die Folge war die Ausbildung von Niederwäldern, die alle fünf bis 15 Jahre parzellenweise abgeholzt wurden und sich aus Stockausschlägen verjüngten. Aus diesen konnten Mittelwälder entstehen, wenn etwa alte, kräftige Bäume im so genannten Oberholz etwa als „Futterbäume“ oder zur späteren Nutzung als Lang- bzw. Stammholz stehen blieben (vgl. Abbildung 2.2-4). Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts war der Mittelwald die prägende Waldform der Rheinauen.

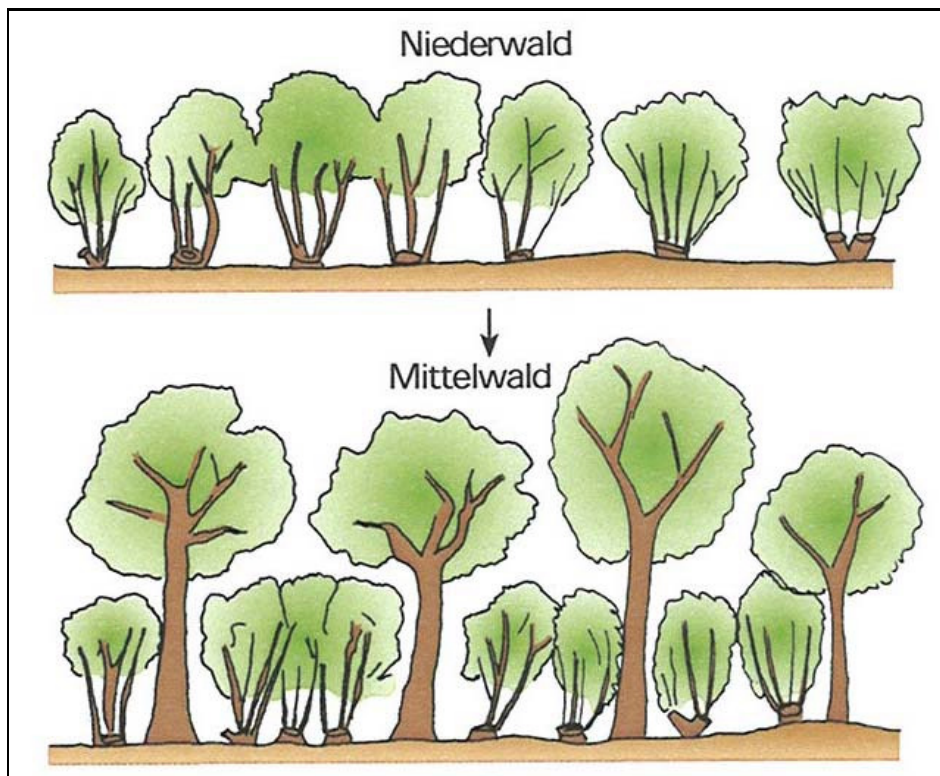


Abbildung 2.2-4: Übergang vom Niederwald zum Mittelwald (Quelle: STADT KARLSRUHE UMWELTAMT 2001)

In den mehr und mehr landwirtschaftlich geprägten Bereichen der Altaue wurden entlang der Straßen und Wege vermehrt Obstbäume gepflanzt. Obstbäume prägen im Untersuchungsraum auch heute noch verbreitet das Bild der landwirtschaftlich genutzten Altauenlandschaft.

Die folgende Abbildung zeigt schematisch die Nutzung bzw. das Aussehen der Landschaft im Untersuchungsraum vor und nach dem Rheinausbau.

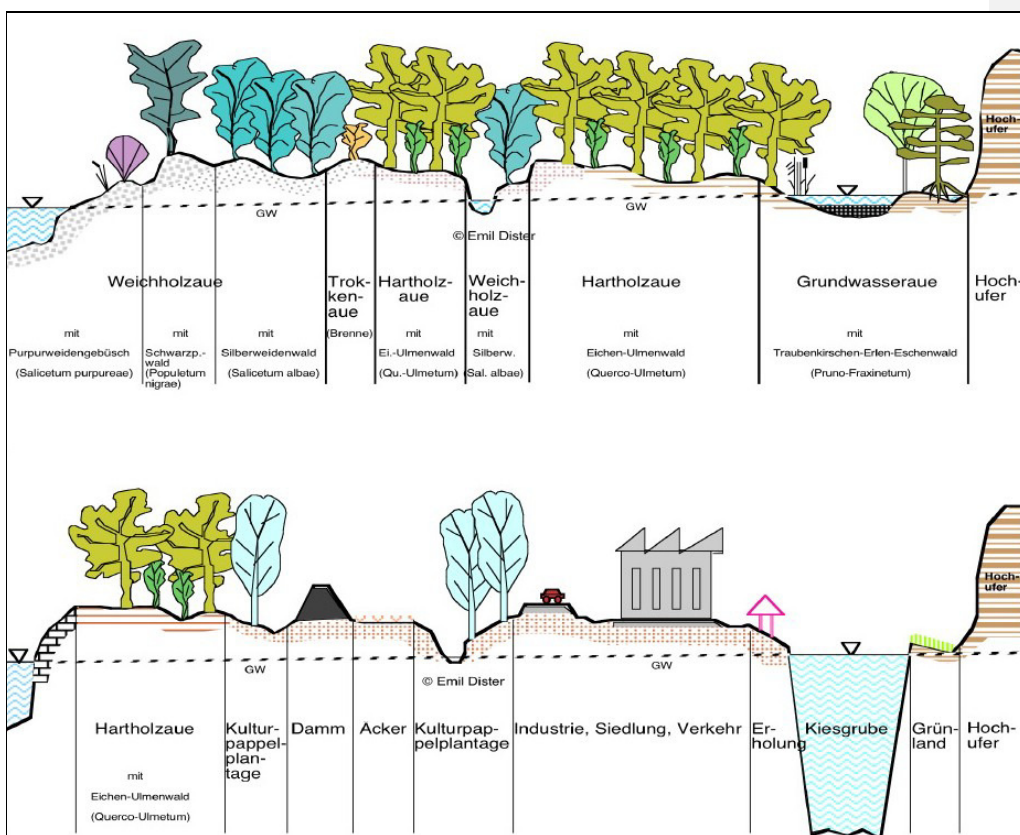


Abbildung 2.2-5: Landschaftliche Situation in der Rheinniederung vor (oben) und nach (unten) dem Dammbau

Zusammenfassend sind für die Landschaft im Untersuchungsraum, insbesondere in ausgedeichten Bereichen der Altaue folgende Veränderungen bzw. Umgestaltungsmaßnahmen besonders prägend:

- Aufgrund der fehlenden Flusssdynamik keine natürliche Entstehung neuer Gewässer in der Altaue.
- Verstärkte Verlandung/ Verfüllung ehemaliger Rheinarme.
- Trockenfallen von ehemaligen Auwäldern, Röhrichten, Rieden, Niedermooren und Nasswiesen.
- Umbau der Mittelwälder der Überflutungsau und der Altaue aufgrund der Nachfrage nach Lang- bzw. geradem Stammholz in alters- und strukturgleiche Hochwälder aus zumeist Hybrid-Pappeln, Eschen und Bergahorn.
- Ausbau/ Verbau weiterer Bäche sowie Neu- und Ausbau von Gräben und Kanälen.
- Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in der ehemaligen Aue, Aufgabe der traditionellen Wiesenbewirtschaftung zugunsten von insbesondere Getreide- und Sonderkulturanbau (Tabak).

9-2.3 Vorhabensbeschreibung

Lage/ Abgrenzung des Polders

Der Polder Bellenkopf/ Rappenwört ist auf baden-württembergischer Seite einer von insgesamt 13 Hochwasserschutzanlagen des Integrierten Rheinprogramms (IRP), welcher auf einer Fläche von 510 ha ein Rückhaltevolumen von 14 Mio. m³ bereithält.

Seine westliche Begrenzung wird vom Rheinhochwasserdamm (HWD) XXV gebildet, seine südliche Begrenzung vom HWD XXVa und vom neu zu errichtenden Verbindungsdamm zwischen HWD XXVa und HWD XXVI nördlich der Kläranlage Rheinstetten. Im weiteren Verlauf nach Norden wird der Polder im Osten durch den HWD XXVI begrenzt, der dann beim Rheinhafendampfkraftwerk (RDK) auf den HWD XXV trifft (Abbildung 2.2-2). Die südliche und östliche Poldergrenze verläuft auf der Trasse des alten Tulladamms; das Gebiet des Polders Bellenkopf/ Rappenwört wurde noch bis vor ca. 80 Jahren bis zum Bau des HWD XXV regelmäßig vom Rhein überflutet. Der westliche Bereich des Rappenwört mit Rheinstrandbad und Eiswiese zwischen südlicher und nördlicher Rappenwörtschließe ist nicht Teil des geplanten Polders und wird durch eine Spundwand hochwassersfrei gehalten.

Die Aus- und Wiedereinleitung von Wasser aus bzw. in den Rhein findet mittels fünf Bauwerken im Trenndamm HWD XXV (Bauwerke 2 bis 5) und dem HWD L566 (Bauwerk 1) statt.

Betrieb des Polders

Da die relativ seltenen Hochwassereinsätze in jedem Ereignisfall erhebliche nachhaltige Beeinträchtigungen innerhalb des Polderraumes in den bestehenden nicht überflutungstoleranten Lebensgemeinschaften verursachen würden, werden ungesteuerte Ökologische Flutungen zur Entwicklung und Erhaltung überflutungstoleranter Lebensgemeinschaften vorgesehen. Sie werden in Abhängigkeit des Rheinabflusses durchgeführt und entsprechen hinsichtlich Dauer und Häufigkeit den natürlichen Überflutungen der Aue am nicht ausgebauten Rhein nördlich Iffezheim. Die ungesteuerten Ökologischen Flutungen werden nur abgebrochen, wenn nach der Vorhersage eines drohenden Hochwasserverlaufs der Polder für den Hochwasserrückhalt (Retention) vorbereitet werden muss.

Für den Hochwassereinsatz hat die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) als maßgebende hydraulische Randbedingung das maximale Stauziel von 108,55 mÜNN bestätigt, wobei sich abhängig vom Fließgefälle die Wasserstände im Polderraum entsprechend einstellen werden. Bei diesem mittleren

Wasserstand von 108,55 müNN ergibt sich das im Internationalen Wirksamkeitsnachweis ausgewiesene Volumen von 14,0 Mio. m³.

Mit dieser Planung werden die folgenden wesentlichen Betriebszustände beantragt:

- Ungesteuerte Ökologische Flutungen
- Abbruch der ungesteuerten Ökologischen Flutungen zur Vorbereitung der Retention
- Retention
- Abbruch der Retention
- Betriebsart Zufluss gleich Abfluss während der Retention (Konstantdurchflussphase)
- Wiederaufnahme der ungesteuerten Ökologischen Flutungen ohne vorherige Retention
- Entleerung nach Retention
- Übergang der Entleerung in die ungesteuerten Ökologischen Flutungen
- Sonderbetrieb bei besonderen Schadstoffbelastungen im Rhein.

Ausführliche Beschreibungen des Vorhabens finden sich im Gesamterläuterungsbericht (Anlage 1 zum Planfeststellungsantrag) sowie in der Umweltverträglichkeitsstudie (Anlage 8 zum Planfeststellungsantrag).

9-2.4 Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung/ Minimierung von Beeinträchtigungen

Nachfolgend werden die Vorhabensbestandteile und Optimierungen der technischen Planung wiedergegeben, die zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen führen. Diese sind für die Hochwasserrückhaltung als dem Zweck des Polders nicht erforderlich; die Hochwasserrückhaltung wäre ebenso ohne sie möglich. Diese Vorhabensbestandteile dienen der Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft bzw. von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete.

Eine umfassende Darstellung befindet sich in der UVS (Anlage 8 zum Planfeststellungsantrag) und im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 10 zum Planfeststellungsantrag).

Die Vorhabensbestandteile zur Vermeidung und Minderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen bzw. von Eingriffen sowie die Optimierungen der technischen Planung sind:

- Ungesteuerte Ökologische Flutungen

Ökologische Flutungen werden ab dem Überschreiten von Mittelwasserabflüssen bis zu einer vorhergesagten Überschreitung eines Rheinabflusses von 4.000 m³/s am Pegel Maxau (entspricht etwa einem 10jährigen Hochwasser) oder eines Neckarabflusses von 1.500 m³/s am Pegel Heidelberg zugelassen. Das Überflutungsregime im Polder kommt damit jenem der natürlichen Rheinaue sehr nahe. Die Wasserspiegellage bleibt ca. 40 cm unter der Wasserspiegellage bei Retentionsflutungen.

Durch die Höhe und Dauer der ökologischen Flutungen wird eine möglichst weitgehende Anpassung der Lebensräume und Artengemeinschaften im Polder an Retentionsflutungen erreicht. Hierdurch wird vermieden, dass bei jeder Retentionsflutung nicht angepasste Lebensräume und Artengemeinschaften in großen Umfang geschädigt werden.

Bzgl. der NATURA 2000-Gebiete entspricht dies den Erhaltungs- und Entwicklungszielen insb. der Auwälder (LRT 91E0*, LRT 91F0) und ihrer charakteristischen Arten. Auch einige in den Gebieten besonders zu schützende Arten profitieren langfristig von den ökologischen Flutungen, z. B. Eisvogel, Bechsteinfledermaus sowie verschiedene Fisch-/ Neunaugenarten.

Die Ökologischen Flutungen bewirken zudem die Durchströmung des im Polder herzustellenden zusammenhängenden Gewässernetzes mit Rheinwasser (s. u.).

- Herstellung eines zusammenhängenden durchströmten Gewässersystems in der Aue und im Polder

Der Vorhabensbestandteil dient zur größtmöglichen Vermeidung stagnierender Bedingungen bei Flutungen des Polders. Stagnierende Bedingungen führen zu stärkeren Schädigungen von Gehölzen als Überflutungen mit fließendem Wasser. Die Überflutungstoleranz von Tieren, die einige Zeit unter Wasser überleben, ist bei Überflutungen mit fließendem Wasser wegen des Sauerstoffgehalts deutlich höher als bei Überstauung mit stehendem Wasser.

Hiervon profitieren neben den charakteristischen Arten im Polder vorhandener/ sich künftig ausbildender Lebensraumtypen (Auwälder, Hochstaudenfluren u. a.) auch Arten wie z. B. Hirschkäfer und - im Falle einer Ansiedlung - Großer Feuerfalter.

- Überquerungshilfen an binnenseitigen Gräben

Mit dem Vorhabensbestandteil wird die Barrierewirkung der an den Böschungsoberkanten ca. 10 m breiten, 2,5 m tiefen und ständig wasserführenden Gräben 2 und 3 für landlebende Tiere gemindert, ebenso das Risiko für (bei Flutungen) aus dem Polder flüchtende Tiere, in den Gräben zu ertrinken. Dies mindert mögliche Beeinträchtigungen für charakteristische Arten der (Land-)Lebensraumtypen im Gebiet sowie der landlebenden, im Gebiet besonders zu schützenden Arten.

- Leiteinrichtungen und Unterquerungshilfen in der Hermann-Schneider-Allee

Der Vorhabensbestandteil dient zur Vermeidung betriebsbedingt erhöhter Tötungsrisiken von Tieren auf der Hermann-Schneider-Allee (v. a. Amphibien, aber auch zahlreiche Wirbellose sowie Säugetiere bis hin zum Dachs und der Wildkatze). Durch Flutungen werden Tiere aus ihren Lebensräumen abgedrängt. Wenn sie sich auf die Hermann-Schneider-Allee zurückziehen, unterliegen sie höheren Risiken als z. B. auf Gehölzen oder Geschwemmsel. Dies mindert mögliche Beeinträchtigungen für charakteristische Arten der (Land-)Lebensraumtypen im Gebiet sowie der landlebenden, im Gebiet besonders zu schützenden Arten.

- Verschluss des Grabens zum Ententeich

Der Vorhabensbestandteil vermeidet den Zutritt von Rheinwasser bereits bei schwachen Ökologischen Flutungen in den Ententeich, wo es die vom Aussterben bedrohte und europäisch geschützte Zierliche Moosjungfer erheblich

beeinträchtigen könnte. Hierdurch wird die mögliche Eutrophierung des Ententeichs (LRT 3140) gemindert bzw. verzögert.

- Maßnahmen zur Wildrettung

Im Polder werden elf Wildrettungshügel mit einer 100 m² großen, bei Retention über dem Wasserspiegel liegenden Fläche angelegt.

Ab einem prognostizierten Wasserstand von 8,00 m am Pegel Maxau (entspricht einem Rheinabfluss von 3.370 m³/s) werden die überwiegenden Teile des HWD XXV gesperrt und stehen störungsempfindlichen Tieren zur Verfügung. Dies mindert mögliche Beeinträchtigungen für charakteristische Arten der (Land-)Lebensraumtypen im Gebiet sowie der landlebenden, im Gebiet besonders zu schützenden Arten.

- Verzicht auf Grundwasserhaltung am Zusammenfluss von Fritschlachwasser und Altem Federbach

Am Zusammenfluss vom Fritschlachwasser und dem Alten Federbach im Gewinn Insel Aubügel befinden sich vier Wohnhäuser mit einem Nebengebäude. Vom Errichten und Betreiben von Einrichtungen zur Grundwasserhaltung wird abgesehen, weil dies zu erheblichen Beeinträchtigungen im angrenzenden Naturschutzgebiet „Fritschlach“ führen würde. Im Umkreis des Vorhabensbestandteil befinden sich Gewässer des Lebensraumtyps 3150, die hierdurch vor Beeinträchtigungen geschützt werden.

- Optimierung der Flächendrainage im Rheinpark

Durch platzsparende Bauweise und Optimierung der Trassierung wird erreicht, dass die Sammelleitung der Flächendrainage nicht zum Verlust eines Brutbaumes und von 21 Potentialbäumen des Heldbocks führt. Die Drainagen können mit Kurven verlegt werden; dadurch wird die Beeinträchtigung wertvoller Bäume vermieden. Bei der flächigen Absenkung des Geländes um 0,5 m zum Aufbringen einer Dränschicht aus Kies werden die Abgrabungen im Bereich von Baumwurzeln per Hand vorgenommen.

Die Maßnahme dient insb. der Minderung von Beeinträchtigungen des Heldbocks. Durch den Erhalt der Bäume werden auch Beeinträchtigungen weiterer Arten gemindert, bspw. Bechsteinfledermaus, Spechte und Hirschkäfer.

- Schonung besonders bedeutender Bäume bei der Rheinpark-Umschließung

Bei der Rheinpark-Umschließung wird an der Nordostseite das Trägergerät zum Einbau der Spundwand in der Achse der Spundwand bewegt; damit wird die Fällung von neun Potentialbäumen des Heldbocks vermieden.

Die Vorhabensoptimierung dient insb. der Minderung von Beeinträchtigungen des Heldbocks. Durch den Erhalt der Bäume werden auch Beeinträchtigungen weiterer Arten gemindert, bspw. Bechsteinfledermaus, Spechte und Hirschkäfer.

- Optimierung des tiefliegenden Grabens zum Schutz der Ortslage Neuburgweier vor schädlichen Grundwasseranstiegen

Die Optimierung dient zur Vermeidung von bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme in besonders sensiblen Bereichen. Der Graben befindet sich größtenteils außerhalb des FFH-Gebiets; die Optimierung hat keine direkte Relevanz für Bestandteile der NATURA 2000-Gebiete. Die vorgesehene Überdeckung des Grabens vermindert jedoch mögliche Individuenverluste (u. a. Kammolch).

- Steuerung der Gräben zur Binnenentwässerung

Die Auswirkungen der Gräben auf die Grundwasserstände in der Umgebung werden über die Pumpwerke gesteuert, die ihre Vorflut bilden. Das Pumpwerk Neuburgweier wird so gesteuert, dass im Naturschutzgebiet „Lettenlöcher“ die bis zu zweijährigen Grundwasserhochstände unvermindert bleiben. Das Pumpwerk Nord wird so gesteuert, dass Beeinträchtigungen im an den Graben 3 grenzenden Naturschutzgebiet „Fritschlach“ sicher ausgeschlossen sind. Beide Naturschutzgebiete sind auch Bestandteil des FFH- und des Vogelschutzgebiets, die Optimierung dient damit auch der Vermeidung von Beeinträchtigungen der NATURA 2000-Gebiete.

Beim Pumpwerk Süd befinden sich nur kleinflächige Feuchtgebiete; hier werden weitere Minderungen der Auswirkungen im Rahmen der Ausführungsplanung entwickelt (bei der Eingriffsermittlung noch nicht berücksichtigt).

- Verlegung von zwei Teichen zur Grundwasserhaltung im Kleingartengebiet Fritschlach

Die Teiche, auf die sich diese Optimierung bezieht, befindet sich außerhalb des FFH-Gebiets. Die Anpassung der Planung hat allenfalls geringe Auswirkungen auf das FFH-Gebiet (durch Erhaltung von Lebensraum charakteristischer Arten der Grünland- und Waldlebensraumtypen).

- Verzicht auf Asphaltdecken bei den Wegen auf den Dämmen

Die Wege auf den Dämmen werden mit Kies oder Schotter befestigt. Durch den Verzicht auf Asphaltdecken wird ihre Barrierewirkung für bodengebundene Wirbellose mit geringer Mobilität wie etwa Landschnecken eingeschränkt. Das Kollisionsrisiko für bodengebundene Kleintiere mit Fahrrädern wird verringert, weil die Fahrgeschwindigkeiten abgesenkt sind. Der Verzicht auf Asphaltdecken mindert Beeinträchtigungen charakteristischer Arten, insb. der Lebensraumtypen Magerwiese und Magerrasen.

- Landschaftliche Einbindung der Spundwände am Rheinpark

Die Vorhabensoptimierung hat keine Relevanz für die NATURA 2000-Gebiete.

- Landschaftliche Einbindung der weiteren baulichen Anlagen

Bei dieser Vorhabensoptimierung ist auch die Integration von Quartierstrukturen für Fledermäuse und Nistmöglichkeiten für Vögel in die baulichen Anlagen vorgesehen. Dies wirkt sich positiv auf charakteristische Arten der Lebensraumtypen aus.

- Festlegung von Baunebenflächen nach den Belangen des Naturschutzes

Die Baunebenflächen sind in Bereichen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz auf die Arbeitsbereiche im zwingend erforderlichen und nicht weiter vermeidbaren Umfang beschränkt. Größere Baunebenflächen wurden auf Bereichen geplant, wo durch sie keine zusätzlichen Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgen. Dies sind außerhalb des Polders Äcker (sowie eine angrenzende Wiesenansaat) und innerhalb des Polders Waldbestände, die durch Flutungen in besonders großem Umfang geschädigt würden (Baumschädigungen > 40%). Hierdurch werden auch Eingriffe in Lebensraumtypen bzw. in Lebensräume besonders zu schützender Arten minimiert.

9-2.5 Vorhabenswirkungen

Von dem Vorhaben gehen insb. die folgenden Wirkungen aus:

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme (45 ha)

Inanspruchnahme von Flächen für Baunebenflächen, Baustraßen etc. Die Inanspruchnahme ist temporär, die Flächen werden nach Bauabschluss wieder hergestellt.

- Bauzeitliche Störungen durch Schall/ Bewegungsunruhe/ Licht

Störungen durch von den Bauarbeiten ausgehenden Schall können sich insb. auf Vögel und Amphibien negativ auswirken, indem z. B. ihre Rufe maskiert/ übertönt werden oder wenn Vögel aufgrund der Störungen ihre Gelege/ Nestlinge verlassen.

- Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (84 ha)

Inanspruchnahme von Flächen für den Ausbau/ Neubau von Dämmen sowie der mit dem Polder zusammenhängenden Anlagen (z. B. Bauwerke in den Dämmen, Wegeanpassung etc.). Die Inanspruchnahme ist dauerhaft, die Flächen können aber größtenteils auch nach Umsetzung der Baumaßnahmen wertvolle Funktionen im Naturhaushalt erfüllen (Grünland auf den Dämmen, feuchte-/ nässegeprägte Vegetation im Bereich der Uferabsenkung Fermasee).

- Betriebsbedingte Wirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen gehen von den Flutungen des Polders aus. Dies beinhaltet sowohl die ökologischen Flutungen als auch die Retentionsflutungen. Hierdurch können Lebensraumtypen und Arten, die nicht an Überflutung angepasst sind, geschädigt werden.

Neben den oben dargestellten Auswirkungen des Vorhabens, die sich nachteilig auf Natur und Landschaft auswirken, sind mit dem Vorhaben auch günstige Auswirkungen auf Natur und Landschaft verbunden. Diese günstigen Auswirkungen sind:

- Wiederherstellung eines naturnahen Ökosystems

Günstige Auswirkungen haben insbesondere die Ökologischen Flutungen, indem sie zur Wiederherstellung eines naturnahen Auen-Ökosystems führen. Die große Naturnähe rührt hauptsächlich daher, dass

- fast jedes Hochwasser in den Polder gelangt; ausgenommen sind Ereignisse, die statistisch seltener als einmal pro Jahrzehnt auftreten,
- Rheinwasser zutritt, sobald Mittelwasser im Rhein überschritten ist,
- die Durchströmung nahezu identisch mit den Verhältnissen in der rezenten Rheinaue ist.

Die Ökologischen Flutungen entsprechen aufgrund ihrer Naturnähe einer Auenreaktivierung als einem Ziel des Naturschutzes.

Eine erhebliche Einschränkung der Natürlichkeit des künftigen Auen-Ökosystems im Polder besteht darin, dass die natürlicherweise prägende Morphodynamik nur in sehr geringen Ansätzen realisiert werden kann. Diese Einschränkung ist in der Befestigung der Rheinufer begründet und in der gesamten rezenten Rheinaue unvermeidlich gegeben.

- Entschlammung eines Abschnitts des Neuen Federbachs

Die Entschlammung eines ca. 250 m langen Abschnitts des Neuen Federbachs nahe der Kläranlage von Rheinstetten zur Verbesserung der Grundwasservorflut behebt einen aus Naturschutzsicht defizitären Zustand des Gewässers. Die Verschlammung ist Folge in der Vergangenheit höherer Nährstoffbelastungen und von Feinsediment-Einträgen. Durch die Entschlammung wird die Sohle aus Hartsubstrat als günstige Struktur für charakteristische Tierarten des Fließgewässers (LRT 3260) hergestellt. Der verstärkte Grundwasserzutritt an der Gewässersohle verbessert die Lebensmöglichkeiten für besonders seltene Arten. Die Entschlammung verbessert auch die Habitatbedingungen für u. a. die Grüne Flussjungfer.

- Dynamisierung der Grundwasserstände im Kastenwört

Für das Waldgebiet des Kastenwört werden keine Maßnahmen zum Grundwassermanagement ergriffen; binnenseitige Gräben oder Brunnen werden hier nicht angelegt. Dadurch prägt sich die durch die Ökologischen Flutungen erzeugte Dynamisierung der Grundwasserverhältnisse in die an den Polder grenzenden Teilflächen des Kastenwört durch. Es wird in Abhängigkeit von den Rheinwasserständen zu hohen Grundwasserständen und zu Druckwasseraustritten in Senken kommen. Die Lebensraumeignung des Waldes für bestandsbedrohte Arten wird dadurch erheblich verbessert. Eine Verbesserung der Lebensmöglichkeiten wird auch für das im FFH-Gebiet besonders zu schützende Grüne Besenmoos erwartet, da es von hoher Luftfeuchtigkeit profitiert. Der Aufstieg von Grundwasser bis an die Oberfläche erhöht die Luftfeuchtigkeit. Zudem kommt es vermehrt zur Bildung von Druckwassertümpeln, die der Gelbbauchunke als Laichgewässer dienen können.

- Anlage von Teichen zur Grundwasserhaltung

Die Teiche zur Grundwasserhaltung werden Funktionen nährstoffarmer naturnaher Kleingewässer (LRT 3140) erfüllen. Weil sie zum Schutz vor Verunreinigungen eingezäunt werden, können sich hier auch störungssensible Tierarten ansiedeln.

- Begrünung der Dämme

Die Dämme werden zum Schutz vor Erosion begrünt. Dem Ziel eines dichten, stabilisierenden Wurzelfilzes wird eine den Magerwiesen (LRT 6510) entsprechende Vegetation am ehesten gerecht, sie wird durch Ansaat hergestellt. Das Dammgrünland wird nicht gedüngt und zweischürig mit Abtransport des Mähguts gepflegt; dies ist zur Sicherung der wasserwirtschaftlichen Funktionen des Dammgrünlands erforderlich. Durch diese Pflege bleibt das Magergrünland auf den Dämmen erhalten. In weiten Teilen der landwirtschaftlich intensiv genutzten Rheinniederung sind die Dämme die letzten Standorte von Magerwiesen als einem stark gefährdeten Biotoptyp und Lebensraumtyp von gemeinschaftlichem Interesse lt. FFH-Richtlinie. Sie sind auch dementsprechend bedeutende Lebensräume von Pflanzen und Tieren des Magergrünlands (z. B. von Wildbienen). In Teilbereichen der Dämme wird das Grünland auch den Magerrasen (LRT 6210) entsprechen.

Die Funktionen des Dammgrünlands für den Naturhaushalt werden durch Kompensationsmaßnahmen weiter erhöht.

- Naturnahe Entwicklung des Wildgeheges auf dem Rappenwört

Das Wildgehege auf dem Rappenwört wird aufgelöst. Der Tierbestand im Wildgehege ist höher, als es natürlichen Bedingungen entspricht. Dadurch ist auf großen Flächen keine Bodenvegetation vorhanden. Nach der Auflösung des Wildgeheges kann innerhalb einiger Jahre durch Entwicklung von biotoptypischem Unterwuchs besonders bedeutender Auwald (LRT 91F0) entstehen, denn der Baumbestand des Wildgeheges entspricht großteils der Zusammensetzung im Hartholz-Auwald. Zu großen Teilen befindet sich der Bestand im starken Baumholzstadium.

9-3 NATURA 2000-Gebiete - Schutzstatus, Bedeutung, Lebensraumtypen und Arten

Der geplante Polder Bellenkopf/ Rappenwört liegt (größtenteils) innerhalb folgender Natura 2000-Gebiete (siehe auch Karte Nr. 9-3.1):

- FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341),
- Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441).

Die Natura 2000-Gebiete schließen mehrere Natur- und Landschaftsschutzgebiete ein (siehe unten).

9-3.1 FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341)

9-3.1.1 Charakterisierung des FFH-Gebiets

Das insg. 5.231 ha große FFH-Gebiet umfasst den Rhein und seine Aue zwischen Iffezheim und Karlsruhe sowie die Murg von Bad Rotenfels bis zur Mündung in den Rhein. In der rezenten Aue wird das Gebiet von Wald und Gewässern, in der Altaue von Äckern, Grünland, Streuobst, Gewässern, vor allem am Rande des Hochgestades auch von größeren Waldflächen geprägt. Vorbelastungen bestehen v. a. durch land- und forstwirtschaftliche Intensivnutzungen, Aufgabe extensiver Nutzungsformen, Einschränkungen des Biotopverbunds, Einschränkungen der Auedynamik (insb. der morphodynamischen Prozesse) sowie die abschnittsweise intensive gewässerbezogene Erholungsnutzung.

Die rheinnahen Bereiche des FFH-Gebiets sind zugleich als europäisches Vogelschutzgebiet geschützt (siehe unten).

9-3.1.2 Schutzstatus

Das FFH-Gebiet schließt im Untersuchungsgebiet folgende Naturschutzgebiete (NSG) teilweise mit ein:

- NSG „Bremengrund“,
- NSG „Altrhein Neuburgweier“,
- NSG „Fritschlach“ und
- NSG „Rheinniederung zwischen Au am Rhein, Durmersheim und Rheinstetten“.

Innerhalb des Untersuchungsraums liegen die folgenden Landschaftsschutzgebiete (LSG) im FFH-Gebiet:

- LSG „Altrhein Neuburgweier“,
- LSG „Rheinaue“,
- LSG „Rheinwald“,
- LSG „Rheinniederung zwischen Insel Aubügel und Neuburgweier“ und
- LSG „Rheinniederung zwischen Au am Rhein, Durmersheim und Rheinstetten“.

Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind in Karte 9-3.1 dargestellt.

9-3.1.3 Maßgebliche Bestandteile des Gebiets

Im FFH-Gebiet sind laut Standarddatenbogen folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie besonders zu schützen:

- Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer (3130)
- Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen (3140),
- Natürliche eutrophe Stillgewässer (3150),
- Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260),
- Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation (3270),
- Kalk-Magerrasen (6210, orchideenreiche Bestände*),
- Pfeifengraswiesen (6410),
- Feuchte Hochstaudenfluren (6430),
- Magere Flachland-Mähwiesen (6510),

- Waldmeister-Buchenwald (9130),
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160),
- Auenwälder mit Erle, Esche, Weide* (91E0),
- Hartholzauenwälder (91F0).

Die nachfolgenden Arten des Anhangs II werden im Standard-Datenbogen angegeben:

- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*),
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*),
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*),
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*),
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*),
- Maifisch (*Alosa alosa*),
- Lachs (*Salmo salar*),
- Rapfen (*Leuciscus aspius/ Aspius aspius*),
- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*),
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*),
- Groppe (*Cottus gobio*),
- Kammolch (*Triturus cristatus*),
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),

- Biber (*Castor fiber*),
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*).

Bei den vom Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56 herausgegebenen vorläufigen Erhaltungszielen (Stand 28.07.2008) werden als weitere Arten die

- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und der
- Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*)

angeführt.

Desweiteren wird vorliegend der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*) in die Betrachtung einbezogen. Für die Art gibt es Nachweise im Süden des FFH-Gebiets und sie wird als maßgeblicher Bestandteil des Schutzgebiets in den Managementplan aufgenommen werden.

9-3.1.4 Bedeutung

Die Bedeutung des Gebiets beruht maßgeblich auf den repräsentativen Auenbiotopkomplexen. Sie umfassen das gesamte Standortspektrum von permanenten Gewässern unterschiedlicher Ausprägung über Verlandungsbereiche zu Auwäldern einschließlich ausgedehnter Weichholzaunen bis zu Beständen der Hohen Hartholzaue. Das Gebiet enthält - zusammen mit dem nördlich angrenzenden FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341) sowie linksrheinischen Natura 2000-Gebieten - großflächig zusammenhängende Auwälder am Rhein. In der Altaue sind nach der Hochwasserfreilegung weitere bedeutende Lebensräume entstanden, insbesondere mageres Grünland und Eichen-Hainbuchenwälder auf vormaligen Hartholzaue-Standorten. Der Rheinhochwasserdeich ist insbesondere im Hinblick auf die besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten des Grünlands bedeutsam.

9-3.2 Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441)

9-3.2.1 Charakterisierung des Vogelschutzgebiets

Das insg. 2.144 ha große Vogelschutzgebiet ist größtenteils deckungsgleich mit den zwischen dem Goldkanal und Karlsruhe überwiegend wasserseits des Rheinhochwasserdeichs gelegenen Teilen des oben genannten FFH-Gebiets. Für das Vogelschutzgebiet prägend sind vor allem Wald und Gewässer. Die Vorbelastungen entsprechen weitgehend jenen des entsprechenden Teils des FFH-Gebiets.

Im Untersuchungsgebiet sind vor allem die Flächen wasserseits des RHWD XXV, Teile des Deichs selbst sowie im nördlichen Niederwald auch Bereiche in der Altaue als Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

9-3.2.2 Schutzstatus

Das Vogelschutzgebiet schließt im Untersuchungsraum die folgenden Naturschutzgebiete (NSG) ein:

- NSG „Bremengrund“,
- NSG „Altrhein Neuburgweier“ und
- NSG „Fritschlach“.

Innerhalb des Untersuchungsraums liegen die folgenden Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Vogelschutzgebiet:

- LSG „Altrhein Neuburgweier“,
- LSG „Rheinaue“,
- LSG „Rheinniederung zwischen Insel Aubügel und Neuburgweier“ und
- LSG „Rheinwald“.

Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind in Karte 9-3.1 dargestellt.

9-3.2.3 Maßgebliche Bestandteile des Gebiets

Laut Standarddatenbogen sind folgende Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie maßgebliche Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“:

- Blaukehlchen (*Luscinia svecica*),
- Eisvogel (*Alcedo atthis*),
- Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*),
- Grauspecht (*Picus canus*),
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*),
- Neuntöter (*Lanius collurio*),
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*),
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*),
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*),
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*),
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*).

Als weitere besonders zu schützende Vogelarten werden im Standarddatenbogen genannt:

- Baumfalke (*Falco subbuteo*),
- Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*),
- Kormoran (*Phalacrocorax carbo*),
- Krickente (*Anas crecca*),
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*),
- Wendehals (*Jynx torquilla*),
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*).

Desweiteren werden vorliegend der Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und die Hohltaube (*Columba oenas*) in die Betrachtung einbezogen. Für diese Arten gibt es Nachweise im Planungsraum und sie werden als maßgebliche Bestandteile des Schutzgebiets in den Managementplan aufgenommen werden.

9-3.2.4 Bedeutung

Das Vogelschutzgebiet "Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe" ist Lebensraum mehrerer landes-, bundes- und auch europaweit bedrohter Vogelarten. Die reichhaltige Strukturierung des Gebiets mit Wäldern, Gewässern unterschiedlicher Ausprägung und Offenland mit Wiesen, Streuobstbeständen, Feldgehölzen, Röhrichten u. ä. ermöglicht das Vorkommen von Arten mit unterschiedlichen Lebensraumansprüchen.

Der Oberrhein wurde auf baden-württembergischer und elsässischer Seite am 28. August 2008 wegen seiner überragenden Naturausstattung, seiner kulturellen Bedeutung und seiner hydrologischen Funktionen als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und weltweit 10. grenzübergreifendes Ramsar-Gebiet anerkannt. Basis für die Abgrenzung des Ramsar-Gebiets Oberrhein / Rhin supérieur sind Feuchtlebensräume in Natura 2000-Gebieten.

9-4 Nach der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie besonders zu schützende Lebensraumtypen und Arten im Untersuchungsgebiet

Die Biotoptypen - und damit die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie - wurden auf einer Fläche von 1.423 ha kartiert. Das Untersuchungsgebiet umfasst den geplanten Polder, die rezente Aue westlich des geplanten Polders bis zum Rheinufer sowie die Flächen der Altaue östlich des Polders bis zur Hochgestadekante, in denen Auswirkungen durch den Bau und Betrieb des Polders zu erwarten sind. Dementsprechend lässt sich der Untersuchungsraum in drei Teilbereiche unterteilen:

- rezente Aue (Rheinvorland) zwischen Rhein und Rheinhauptdamm (HWD XXV) westlich des geplanten Polders: Die rezente Aue wird von den Hochwässern des Rheins frei überschwemmt.
- jüngere Altaue zwischen Rheinhauptdamm und Tulla-Damm: Die jüngere Altaue wird seit 1934/ 36 durch einen Damm geschützt.
- ältere Altaue zwischen Tulla-Damm im Westen und dem Hochufer (als natürliche Grenze der Aue) im Osten: Die ältere Altaue wird seit Mitte des 19. Jahrhunderts durch einen Damm vor Rheinhochwässern geschützt, ist also rund 100 Jahre länger ausgedeicht als die jüngere Altaue.

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte in den Jahren 2002 bis 2004 mit Aktualisierungen in den Jahren 2009, 2010 und 2014 auf der Grundlage von Luftbildern im Maßstab 1:2.500. Im Gelände wurden die Pflanzengesellschaften erfasst und den Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel der LUBW (2009) zugeordnet und dann in die Lebensraumtypen nach FFH-RL umgesetzt. Im nachfolgenden Text angeführte Biotoptypen/ Biotoptypencodes beziehen sich auf den oben angeführten Kartierschlüssel.

Die Erfassung von Vögeln wurde im gesamten oben beschriebenen Gebiet durchgeführt. Für die Erfassung der Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie wurde ebenfalls das oben beschriebene Gebiet zugrunde gelegt, jedoch wurden artspezifisch entsprechend der Habitatansprüche der Art, der potentiellen Betroffenheit bzw. der Vorinformationen über ihr Vorkommen Modifizierungen des Untersuchungsraums vorgenommen.

9-4.1 Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie

Folgende im FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341) besonders zu schützende Lebensraumtypen wurden im Untersuchungsgebiet erfasst:

- LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen,
- LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen,
- LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation,
- LRT 3270 - Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation,
- LRT 6210 - Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände *),
- LRT 6410 - Pfeifengraswiesen,
- LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren,
- LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen,
- LRT 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald,
- LRT 91E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide und
- LRT 91F0 - Hartholzauenwälder.

Der Lebensraumtyp 3270 „Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation“ ist im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig ausgebildet und nicht kartographisch erfasst. Die weiteren Lebensraumtypen sind in Karte 9-4.1 dargestellt.

Die Lebensraumtypen

- LRT 3130 - Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer,
- LRT 6440 - Brenndoldenwiesen und
- LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

9-4.1.1 LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Dem Lebensraumtyp 3140 sind im Untersuchungsgebiet zwei Gewässer zuzuordnen: Der innerhalb des geplanten Polders im Bereich Kastenwört gelegene Ententeich und der südliche Abschnitt des in der rezenten Aue gelegenen Salmengrund-Altrheins. Beide Gewässer liegen innerhalb des FFH-Gebiets.

Der Ententeich (in der Biotoptypenkartierung als 34.12 „Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer“ erfasst) ist hauptsächlich von der Teichrosen-Tausenblatt-Gesellschaft bewachsen, die hier in einer für eher mesotrophe Gewässer kennzeichnenden Ausbildung mit dominantem Ährigem Tausenblatt und nur wenig Teichrose anzutreffen ist. Die Stern-Armlauchteralge *Nitellopsis obtusa*, deren Schwerpunkt in grundwasserbeeinflussten Gewässern liegt, wächst im nordwestlichen Teil des Ententeichs unmittelbar dem Röhrichtsaum vorgelagert. Bei dem Ententeich handelt es sich um einen sekundären Standort (alte Kiesentnahmestelle). Im Oberrheingebiet sind derartige Bestände vorwiegend in Baggerseen als Ersatzstandorte für tiefe Altrheine anzutreffen (OBERDORFER 1977, KRAUSE 1997).

Kleinflächig kommt im Ententeich auch die Gesellschaft des Durchwachsenen Laichkrautes (*Potamogeton perfoliatus*) vor. Mit ihm zusammen wachsen stellenweise Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*). Am Ostufer kommt in kleinen Beständen auch das Große Nixenkraut vor, im Nordwesten siedelt ein kleiner Bestand der Wassernuss. Der Lebensraumtyp 3140 ist hier mit Übergängen zum Lebensraumtyp 3150 (s. u.) ausgeprägt.

Der Salmengrund-Altrhein entspricht überwiegend dem Lebensraumtyp 3260 (s. u.), jedoch ist die Vegetation im südlichen Abschnitt aufgrund des Grundwasserzutritts neben den auch im restlichen Gewässer vorkommenden Pflanzenarten durch Vorkommen von Armleuchteralgen geprägt. In diesem Bereich entspricht der Altrhein dem Lebensraumtyp 3140. Nach der im Salmengrund durchgeführten Entschlammung zeigt der LRT hier wieder positive Tendenzen.

Außerhalb des Untersuchungsgebiets kommt der LRT im FFH-Gebiet kleinflächig sowohl in der rezenten Aue als auch in Altaue vor, wo er durch kleine Bestände submerser Armleuchteralgen vertreten ist. Vorkommen gibt es in der Rastatter Rheinaue zwischen Hüttenköpfel/ Saurhein und Unterer Hüttenkopf/ Füllergrund, in Gewässern am Auer Köpfle bei Au am Rhein, in Altarmsystemen und Kolken bei Steinmauern sowie in älteren Kiesabbaugewässern mit natürlicher Entwicklung, welche Sekundärstandorte des LRT darstellen. Zu diesen gehört neben Gewässern außerhalb des Untersuchungsgebiets (Kindelsgrund, Ochsenbuckel, Knielinger See) auch der Ententeich.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 3140 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit C angegeben. Der LRT ist im Gebiet trotz jährlicher Schwankungen als relativ stabil anzusehen.

Der LRT 3140 ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 4,5 ha ausgeprägt, alle erfassten Bestände liegen innerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.1.2 LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen

Der Lebensraumtyp 3150 wird im Untersuchungsgebiet von mehreren Biotoptypen gebildet: 13.31 „Altarm“, 13.32 „Altwasser“, 13.80 „Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs“ und 34.12 „Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer“.

Binnenseits des geplanten Polders ist der Lebensraumtyp mit mehreren Stillgewässern in der Fritschlach, mit den Lettenlächern bei Neuburgweier und dem - z. T. auch innerhalb des geplanten Polders gelegenen - Panzergraben vertreten.

Die Teiche in der Fritschlach sind u. a. der sogenannte „Baggersee“, ein wenig östlich davon im Rahmen des Life-Projekts angelegter Teich und die Saumseen im Norden der Fritschlach. Am östlichen Ufer des Baggersees bildet eine Heusenkraut-Art einen umfangreichen Bestand. Bis vor einigen Jahren wurde vermutet, es handle sich um das sehr seltene Sumpf-Heusenkraut (*Ludwigia palustris*, so z. B. im Grundlagenwerk „Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs“, Bd. 4). Es handelt sich aber um den als „Kents Heusenkraut“ (*Ludwigia x kentiana*) bezeichneten, in Kultur entstandenen Bastard des einheimischen Sumpf-Heusenkrauts und des amerikanischen Kriechenden Heusenkrauts (*Ludwigia repens*). Der Bastard gilt als invasiver Neophyt, für den das Bundesamt für Naturschutz Bekämpfungsmaßnahmen empfiehlt (NEHRING et al. 2013).

Die ehemaligen Tongruben der Lettenlöcher sind dicht von Wasserpflanzen bewachsen, insbesondere vom Rauhen Hornblatt und dem Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*). An flachen Uferabschnitten entstehen bei niedrigen Wasserständen Wasserkressefluren. Gestalt und Größe der Gewässer selbst zeigten deutliche Veränderungen, die durch ein Wegbrechen oder „Umkappen“ schwimmender Schilfröhrichte zustande kommen.

Der Panzergraben ist hauptsächlich von der nährstoffarmen Hornblatt-Gesellschaft bewachsen. Daneben ist auch die Teichrose noch vorhanden.

Im Nordwesten schließt an den Panzergraben der Fermasee an, der im Osten in den Neuburgweier Altrhein übergeht. Zusammen umfassen die beiden Gewässer eine Fläche von ca. 38 ha und stellen damit das größte Stillgewässer des Untersuchungsgebiets dar.

Die Wasserpflanzenvegetation im Fermasee beschränkt sich auf die ufernahen Bereiche. Auf sandig-kiesigen bis feinsandig-schlickigen Böden kommt im Flachwasser die Gesellschaft des Großen Nixenkrautes (*Najas marina*) vor. Die Art tritt bestandsbildend sowohl im südlichen Randbereich als auch im nördlichen Teil des Baggersees auf. Im Gegensatz dazu beschränkt sich das Vorkommen des Kleinen Nixenkrautes (*Najas minor*) nur noch auf wenige Stellen des Baggersees. Im Vergleich zu den 25 Jahre zurückliegenden Erhebungen (DICKORÉ & KRAUSE 1978 in BFANL 1984), bei denen im gesamten Flachwasserbereich des Fermasees eine Gesellschaft von Kleinem Nixenkraut (*Najas minor*) kartiert wurde, zeichnet sich beim Kleinen Nixenkraut eine regressive Entwicklungstendenz ab. In der Gesellschaft des Großen Nixenkrautes findet sich im Fermasee auch der Gewöhnliche Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*).

Entsprechend dem vergleichsweise geringen Nährstoffgehalt kommt außerdem die Gesellschaft des Spiegelnden Laichkrautes (*Potamogeton lucens*) vor, in ihr finden sich auch Schmalblättrige Laichkrautarten (*Potamogeton pusillus* agg.). Zudem kommen die Kammlaichkraut-Gesellschaft und die Gesellschaft des Durchwachsenen Laichkrauts vor.

Der Neuburgweirer Altrhein ist nur noch bereichsweise naturnah erhalten; der überwiegende Abschnitt wurde durch die Auskiesung des Fermasees zerstört. Die verbliebenen Abschnitte haben teilweise quelligen Charakter. Sie ermöglichen das Vorkommen größerer Bestände des Tannenwedels im südlichen Neuburgweirer Altrhein. Von hier liegen auch Nachweise der Wasserfeder vor. Der Abschnitt ist weit verlandet und fällt zu großen Teilen zeitweilig trocken.

Im nördlichen Neuburgweirer Altrhein bildet der Gemeine Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) stellenweise größere Bestände. Hier kam bis 1998 die Wassernuss vor, im Folgejahr war das Vorkommen nicht mehr nachweisbar. Im Jahr 2000 durchgeführte Versuche zur Wiederbesiedlung mit 900 Früchten hatten geringen Erfolg, da während der Vegetationsperiode 2001 nur 3-4 Blattrosetten festgestellt werden konnten (BOLENDER & FÜRST 2001). Während der Vegetationsperiode 2004 konnte das Vorkommen der Wassernuss mit geringer Individuenzahl bestätigt werden.

An flachen Uferabschnitten kommt die artenarme, aus locker gestellten Einzelpflanzen zusammengesetzte Gesellschaft der ausbreitungskräftigen Gemeinen Armeleuchteralge (*Chara vulgaris*) vor. Die in eutrophen Gewässern vorkommende Art ist im Vergleich zu früheren Erhebungen zurückgegangen.

Weitere Altwasser innerhalb des geplanten Polders, die dem Lebensraumtyp 3150 entsprechen, sind das Grünenwasser und der Hedel.

Im Grünenwasser bildet infolge hoher Nährstoffgehalte des Wassers das Raue Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) dichte Unterwasserbestände und verdrängt die Tausendblatt-Arten. Als Begleitarten kommen Wasserpest (*Elodea canadensis*, *Elodea nutallii*) sowie das ebenfalls für ausgeprägt eutrophe Standorte kennzeichnende Krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*) vor. Durch seine hohe Schattenverträglichkeit bildet das Hornblatt auch dichte Bestände unter Wasserlinsendecken. Das Grünenwasser ist auch von der ebenfalls stark eutrophe Bedingungen anzeigenden Kammlaichkraut-Gesellschaft besiedelt. Im Grünenwasser sind auch Wasserlinsen-Gesellschaften vorhanden, die u. a. den Algenfarn (*Azolla filiculoides*) enthalten.

Der Hedel ist durch den HWD XXV in einen größeren Teil in der Altaue und einen kleineren Abschnitt in der rezenten Aue geteilt.

Im Hedel landseitig des Hochwasserdamms durchdringt das Hornkraut die Teichrosen- und Laichkrautgesellschaften, was auf eine fortschreitende Eutrophierung hinweist. Hier finden sich flächige Bestände von Nutalls Wasserpest (*Elodea nutallii*), in denen auch Nussfrüchtriger Wasserstern (*Callitriche obtusangula*) vorkommt. Im Flachwasserbereich der nördlichen Uferzone des Hedel bildet die Seekanne (*Nymphoides peltata*) auf sehr nährstoffreichem, schlammigem Grund artenarme Schwimmblattdecken. Zu ihren Begleitarten gehören Spreizender Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Hornblatt. Eine seltenere Wasserpflanzenart im Hedel ist der Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*). Die Wassernuss kommt noch einzeln am Südwestrand vor. Wasserlinsendecken mit Algenfarn sind, wie im Grünenwasser, auch hier vorhanden.

Rheinseitig des Hochwasserdamms ist der Hedel sehr flach; teilweise wachsen innerhalb des Gewässers Silber-Weiden. Größere Teile des Gewässers liegen zeitweilig trocken und sind dann von Wasserkresse-Fluren bewachsen. Die Gelbe Teichrose bildet nur kleinere Bestände.

Den größten Bestand des Lebensraumtyps in der rezenten Aue des Untersuchungsgebiets bildet das Altwasser im Fruchtkopf. Dieses ist ein großes, seichtes und flachufriges Gewässer innerhalb der Weichholzaue und unterliegt noch einer naturnahen Hochwasserdynamik. Der Untergrund ist tonig, feinsandig bis kiesig. Größere Bestände von Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Glänzendem- und Knotigem Laichkraut (*Potamogeton lucens*, *P. nodosus*) bilden die Wasservegetation. Die Ufervegetation wird von verschiedenen, lückigen Seggenrieden v. a. aus Blasen- (*Carex vesicaria*), Steif- (*C. elata*) und Sumpfsegge (*C. acutiformis*) sowie großflächig vom Wasserkressen-Röhricht (*Oenanthe-Rorripetum*) geprägt. An sandigen Flachufeln sind auf

teilweise größeren Flächen Bestände der Nadelsimse (*Eleocharis acicularis*) und des Schlammlings (*Limosella aquatica*) entwickelt.

Der Rappenwörter Altrhein ist durch Abschnitte mit unterschiedlichen Strömungsverhältnissen geprägt. Diese sind teilweise dem Lebensraumtyp 3260 (s. u.) zuzuordnen, teilweise dem Lebensraumtyp 3150. Dies sind die eher träge fließenden Gewässerabschnitte des Rappenwörter Altrheins. Hier finden sich auf schlammigem Grund Übergangsbstände der Gesellschaft von Flutendem Hahnenfuß zur Tausendblatt-Teichrosengesellschaft (Myriophyllo-Nupharetum), überwiegend gekennzeichnet durch die nur kleinere Trupps bildende Gelbe Teichrose.

Bis auf einige kleine Gewässer in der Fritschlach sowie das Große Loch im Osten der Kleingartenanlage liegen die Flächen des Lebensraumtyps innerhalb des FFH-Gebiets.

Auch bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet ist der LRT sowohl in der rezenten Aue als auch in der Altaue vertreten. Die größten, dem LRT zuzuordnenden Gewässer im FFH-Gebiet (neben den oben aufgeführten Gewässern des Untersuchungsgebiets) sind u. a. der Wintersdorfer Altrhein, der Bärensee bei Plittersdorf, der Illinger Altrhein und der Altrhein in der Burgau östlich des Knielinger Sees. Daneben finden sich kleinere, natürliche Stillgewässer und Kies- und Lehmentnahmestellen mit naturnaher Vegetation im FFH-Gebiet.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 3150 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit B angegeben.

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 74,9 ha ausgeprägt, davon liegen 72,6 ha innerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.1.3 LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Die Abschnitte des bereichsweise vom Neuen Federbach durchflossenen Rappenwörter Altrheins, die einen schwachen Fließgewässer-Charakter aufweisen, sind dem Lebensraumtyp 3260 zuzuordnen. Der Fließgewässercharakter ist im Anschluss an die südliche Rappenwört-Schließe am deutlichsten ausgeprägt, was sich u. a. in seinem Bewuchs mit Fluthahnenfußgesellschaften ausdrückt. Als Kennart der Gesellschaft ist neben dem Flutenden Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) vor allem Knotiges Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) zu nennen. Hinzu kommt das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), das an strömendes Wasser gut angepasst ist. Abschnittsweise wird der Rappenwörter Altrhein auch von Beständen des Nussfrüchtigen Wassersterns (*Callitriche*

obtusangula) besiedelt. Sie kennzeichnen mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche Gewässer.

Als typische Fließgewässergesellschaft, die eher den Fluthahenfußgesellschaften als den Röhrichten zuzuordnen ist, kommt unterhalb der Einmündung des Federbachs in den Rappenwörter Altrhein auf schlammigem Grund das Pfeilkrautröhricht vor. Neben Pfeilkraut in einer Unterwasserform treten Flutender Igelkolben (*Sparganium emersum* ssp. *fluitans*) und Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) wie auch im Federbach bestandbildend auf. Zum tieferen Wasser hin ist die Gesellschaft mit der Teichrosengesellschaft (Myriophyllo-Nupharetum) und zum flacheren Uferbereich hin mit der Gesellschaft des Nußfrüchtigen Wassersterns (*Callitriche obtusangulae*) verzahnt, so dass die drei Gesellschaften in bandförmigem Nebeneinander im Rappenwörter Altrhein vorkommen.

Im Neuen und im Alten Federbach ist die Gesellschaft des Nussfrüchtigen Wassersterns (*Callitriche obtusangulae*) großflächig entwickelt. Die Bestände des Nussfrüchtigen Wassersterns (*Callitriche obtusangula*) sind teilweise dicht. Neben Nußfrüchtigem Wasserstern kommt auch der Spreizende Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) sowie Gauchheil-Ehrepreis (*Veronica anagallis-aquatica*) vor. In der Gesellschaftsbildung mit der Unterwasserform von Aufrechtem Merk (*Sium erectum submersum*) kennzeichnet sie mehr mesotroph-eutrophe Standorte und kommt im Alten Federbach vor.

Desweiteren ist das Altwasser Salmengrund als Lebensraumtyp 3260 anzuführen. An diesem wurde im Rahmen des LIFE-Projekts „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ eine oberstromige Anbindung an den Rhein hergestellt, infolge dessen ein Rheinwasserzutritt ab 2.200 m³/s am Pegel Maxau erfolgt. Außerdem wurden Teile der Sohle im Südteil des Gewässers entschlammt. Das Altwasser Salmengrund trocknet bei niedrigen Rheinwasserständen bis auf wenige Restpfützen aus. Es ist stark von Grundwasser geprägt. Das Wasser bleibt auch im Sommer kühl und klar. Die häufigste Pflanze im Altwasser ist Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*). Ihre Bestände haben sich in den vergangenen Jahren stark vergrößert. Ferner kommen das Glänzende Laichkraut (*Potamogeton lucens*) sowie Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Berchtolds Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*) vor.

Die europaweit sehr seltene Sprossende Armleuchteralge (*Tolypella prolifera*), die 2001 mit mehreren Hundert Individuen vertreten war, wurde nur 2007 mit einem einzigen Exemplar wieder gefunden. Zwei mesotrophente Arten waren nur vorübergehend vorhanden: das Dichtblättrige Laichkraut (*Groenlandia densa*), das 2005 zwei kleine Populationen bildete und seither nicht wieder gefunden wurde, und die Rauhe Armleuchteralge (*Chara aspera*), die ebenfalls nur 2007 mit einem Exemplar auftrat. Die Bestände dieser

Arten könnten sich durch die Entschlammung wieder erholen, denn der verstärkte Grundwasserzutritt entspricht ihren Standortansprüchen.

Die weiteren naturnahen Altarme der rezenten Aue sind von Wasserpflanzen nur in geringem Umfang besiedelt. In Abschnitten mit schwacher Strömung sind kleine, lückige Bestände von Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*), Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) sowie Kamm- und Knotigem Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*, *P. nodosus*) entwickelt.

Bis auf einen knapp 400 m langen Abschnitt des Neuen Federbachs bei Neuburgweier befindet sich der Lebensraumtyp innerhalb des FFH-Gebiets.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 3260 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit B angegeben.

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 28,7 ha ausgeprägt, davon liegen 27,3 ha innerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.1.4 LRT 3270 - Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation

Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation der Verbände *Chenopodium rubri* (p.p.) und *Bidens* (p.p.) finden sich im untersuchten Teil des FFH-Gebiets stellenweise an den Ufern der Altrheine in der rezenten Aue, wo sich durch die Dynamik stickstoffreiche Feinsedimente ablagern, die bei Trockenfallen vor allem unterhalb der Mittelwasserlinie dann von kurzlebigen Arten besiedelt werden. Im geplanten Retentionsraum ist dieser Lebensraumtyp nur kleinflächig an der Mündung des Federbachs in den Rappenwörter Altrhein vertreten.

Im FFH-Gebiet kommt der LRT an naturnahen Altrheinen der Rheinaue als auch an naturnahen Stellen des Rheins vor. Vorkommen gibt es am Wintersdorfer Altrhein, am Plittersdorfer Altrhein, in der Rastatter Rheinaue nördlicher der Raukehle bis zum Murgwinkel, um den Bereich Silberweidenwald Steinmauern nördlich der Murgmündung, am Illinger Altrhein sowie am Oberen Köpfle und im Veldesgrund bei Au am Rhein.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 3270 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit B angegeben.

9-4.1.5 LRT 6210 - Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände *)

Der Lebensraumtyp 6210 ist im Untersuchungsgebiet in der nicht prioritären Ausbildung vorhanden. Er beschränkt sich auf die Brennen auf dem Rappenwört und auf einzelne Abschnitte der Hochwasserdämme. Dem Lebensraumtyp entspricht der Biotoptyp 36.50 „Magerrasen basenreicher Standorte“.

Die Brennen sind hohe Kiesrücken mit nur flacher Überdeckung durch Auenlehm. Auf dem Rappenwört befinden sich vier Brennen. Zwei davon liegen wenig südlich des Ententeichs, die beiden anderen auf dem nördlichen Teil des Rappenwört (vgl. HAHNE 2008). Die Brennen waren in den vergangenen Jahrzehnten zunehmend verbuscht. Von 2005 bis 2008 wurden die Gehölze zur Wiederherstellung der Magerrasenvegetation entfernt, seitdem werden die Brennen jährlich gemäht.

Als Charakterarten der Magerrasen kommen Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumannia*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Thymian (*Thymus pulegioides*) und Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) regelmäßig vor. Orchideen sind kaum vertreten (lediglich Helm-Knabenkraut in einer Brenne südlich des Ententeichs und Zweiblättrige Waldhyazinthe in einer nördlichen Brenne). Auch die Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*) als in andernorts vielen Magerrasen bestandsbildendes Gras ist hier selten.

Auf den Brennen südlich des Ententeichs kommt die für Kiesbänke des Rheins typische Hunds-Braunwurz (*Scrophularia canina*) vor. Weitere seltene Arten der Brennen kennzeichnen den zeitweiligen Feuchteinfluss infolge Grundwasserschwankungen. Es sind dies die für Pfeifengraswiesen typischen Rote-Liste-Arten Kanten-Lauch, Nordisches Labkraut und Weiden-Alant, ferner das Rohr-Pfeifengras. In einer Brenne nördlich des Ententeichs hat der bestandsbedrohte Schlitzblatt-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemus* subsp. *polyanthemophyllos*) das wahrscheinlich größte Vorkommen Baden-Württembergs.

Teilweise ist als Brachezeiger das Land-Reitgras zahlreich vertreten. Auch breiten sich invasive Arten aus, insbesondere Berufskraut (*Erigeron annuus*), Goldruten, Robinie und Mahonie.

Auf den Dämmen fehlen wegen der zweischürigen Mahd viele charakteristische Arten des Lebensraumtyps, so dass sie lediglich als Fragmente ausgebildet sind. Vorherrschende Gräser sind die Aufrechte Tresse und die Blau-Segge. Regelmäßig ist die Vogelfuß-Segge vorhanden. Vielfach werden die Bestände vom Thymian dominiert. Regelmäßig

vorhandene Kräuter sind Hufeisenklee, Dost, Schopfige Kreuzblume, Kleine Bibernelle und Zypressen-Wolfsmilch. Größere Trupps bildet der Weiden-Alant. Regelmäßig kommen auch die Bunte Kronwicke (*Coronilla varia*) und Goldruten vor. Die Magerrasen sind Wuchsorte des Helm-Knabenkrauts und des Purpur-Knabenkrauts, sie kommen in einzelnen Exemplaren vor. Das frühere Vorkommen der Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*) nahe der Bellenkopf-Schließe ist seit über zehn Jahren erloschen.

Außerhalb des FFH-Gebiets befinden sich zwei kleine Bestände des Lebensraumtyps im Süden der Fritschlach sowie Restflächen im Bereich einer Leitungstrasse bei Rheinstetten-Forchheim.

Der LRT ist (außerhalb des Untersuchungsgebiets) auf Restflächen in der Altaue anzutreffen: Gewinn Spieß bei Ottersdorf (sehr kleinflächig und in enger Verzahnung mit trockenen Ausbildungen der Glatthaferwiesen), östlich Steinmauern auf den Rohräckern, Gewanne Hanseneck und Meeräcker (Au am Rhein). Daneben findet sich der LRT an trockenen, meist südexponierten Böschungen des HWD XXV.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 6210 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit C angegeben.

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 1,7 ha ausgeprägt, davon liegen 1,6 ha innerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.1.6 LRT 6410 - Pfeifengraswiesen

Dem Lebensraumtyp 6410 Pfeifengraswiesen entspricht der Biotoptyp 33.10 „Pfeifengras-Streuwiese“ sowie der Biotoptyp 33.24 „Nasswiese mit Molinion-Arten“.

Einzelne Nasswiesen mit Molinion-Arten sind im Nordwestteil sowie im Süden der Fritschlach ausgeprägt; die Flächen liegen nur zum Teil innerhalb des FFH-Gebiets. Sie enthalten neben den Nasswiesen-Arten seltene, bestandsbedrohte Charakterarten der Pfeifengraswiesen, z. B. Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*). Auch eine Nasswiese im Auer Grund beim Naturdenkmal „Binzenlach“ vermittelt mit Vorkommen der Filz-Segge (*Carex tomentosa*) und der Hirse-Segge (*Carex panicea*) zu den Pfeifengraswiesen und ist dem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen.

Eine ca. 2.550 m² große Pfeifengraswiese ist außerhalb des FFH-Gebiets im Südostteil der Fritschlach erhalten. Charakteristische Pflanzenarten sind Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*). Eine weitere

Nasswiese mit Molinion-Arten befindet sich außerhalb des FFH-Gebiets am HWD XXVa westlich Neuburgweier.

Bei allen Flächen des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet handelt es sich um Reliktf Flächen einst auf größerer Fläche vorkommender Pfeifengraswiesen. Der Lebensraumtyp ist durch Nutzungsänderung (Intensivierung/ Aufgabe der Nutzung) sehr stark zurückgegangen.

Von den Pfeifengraswiesen des FFH-Gebiets (außerhalb des Untersuchungsgebiets) sind einige Pfeifengraswiesen bei Wintersdorf und bei Plittersdorf besonders hervorzuheben. Im Binsfeld finden sich Grünlandkomplexe mit Übergängen zwischen überfluteten Auwiesen, die dem LRT 6440 (Brenndolden-Wiesen) nahe stehen und solchen der Pfeifengraswiesen. Hier finden sich auch Hochstaudenfluren (LRT 6430), die wohl aus Pfeifengraswiesen hervorgegangen sind und noch charakteristische Arten dieses LRT enthalten. Weitere Pfeifengraswiesen - teils im Komplex mit anderen Wiesentypen - finden sich im NSG Seitel bei Elchesheim-Iltingen, im Hanseneck und im Eisbühl westlich Au am Rhein und in der Federbachniederung (Litzelau, Langlache).

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 6410 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit C angegeben.

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 1,1 ha ausgeprägt, davon liegen 0,7 ha innerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.1.7 LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren

Der Lebensraumtyp 6430 im Untersuchungsgebiet entspricht dem Biotoptyp 35.42 „Gewässerbegleitende Hochstaudenfluren“. Er ist in Form schmaler Säume entlang einiger Bach- und Grabenabschnitte nordöstlich der Kläranlage Rheinstetten vorhanden. Sie werden hauptsächlich von Mädesüß, Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und i. d. R. auch dem Nährstoffreichtum anzeigenden Behaarten Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) gebildet. Etliche Hochstaudenfluren sind vom neophytischen Drüsigen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) durchsetzt.

Innerhalb des FFH-Gebiets sind Hochstaudenfluren sowohl in der rezenten Aue als auch in der Altaue meist als lineare Elemente in Zusammenhang mit den Säumen von Weiden an Altwässern (rezente Aue), oder Weiden und Erlen an Gräben und kleineren Gewässern der Altaue sowie an natürlichen oder anthropogen bedingten Waldgrenzen im FFH-Gebiet zu finden. Sie sind jedoch nicht weit verbreitet, was teils darauf zurückzuführen ist, dass bis an die Waldränder gemäht wird und wenig Raum für

Entwicklungen von Hochstauden verbleibt. Schwerpunkte des LRT liegen in der Rastatter Rheinaue (rezente Aue) z. B. um das Binsfeld sowie in der Altaue beim Hillenbrag, in der Rohrlach und am Gießengraben. Zudem kommen sie entlang des Federbachs, am Kunzenbach, Beilig und Breingraben vor.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 6430 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit B angegeben.

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 1.453 m² ausgeprägt, davon liegen 854 m² innerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.1.8 LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen

Der Lebensraumtyp 6510 entspricht dem Biotoptyp 33.43 „Magerwiese mittlerer Standorte“. Die Magerwiesen mit Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) als bestandsbildendem Gras sind vorwiegend auf den Hochwasserdämmen zu finden, aber kleinflächig auch an Stellen mit flachgründigem Boden in der Altaue.

Regelmäßig kommt das Zittergras (*Briza media*) vor. Weitere kennzeichnende Pflanzenarten der Magerwiesen sind Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wucherblume (*Chrysanthemum leucanthemum*), Odermenning (*Agrimonia eupatoria*), Dost (*Origanum vulgare*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gewöhnliches Leimkraut (*Silene vulgaris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*). Außerdem sind etliche Arten in die Wiesen eingestreut, die für Magerrasen charakteristisch sind: am häufigsten Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Weiden-Alant (*Inula salicina*) und Blau-Segge (*Carex flacca*). Regelmäßiger, wenn auch jeweils in geringer Anzahl sind aber die Frischezeiger der typischen Glatthaferwiese vertreten; sie bedingen die Zugehörigkeit der Bestände zu den Magerwiesen und nicht zu den Magerrasen.

Auf dem HWD XXV konzentrieren sich die Magerwiesen auf die Luftseite. Sie resultieren aus den folgenden Standortfaktoren:

- Dampfpflege: Zur Gewährleistung der Standsicherheit wird der Grünlandbewuchs des Dammes durch zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähgutes gepflegt. Eine Düngung erfolgt nicht. Die Dampfpflege entspricht der typischen Bewirtschaftung artenreicher Magerwiesen.
- Lage im Wald: Innerhalb des Waldes sind diffuse Nährstoffeinträge, z. B. durch Eintrag aus Äckern, ausgeschlossen.

- Besonnung: Die vergleichsweise flache Luftseite des Dammes wird wegen ihrer Breite und des Offenhaltens des Dammschutzstreifens trotz der Lage innerhalb von Wald vergleichsweise intensiv besonnt.
- Früheres Vorkommen der kennzeichnenden Arten in der Umgebung: Als der HWD XXV in den 1930er Jahren errichtet wurde, war mageres Grünland in der Oberrheinniederung noch weit verbreitet. Es bestanden umfangreiche Ausbreitungszentren für die charakteristischen Arten, was ihre Ansiedlung auf dem Damm begünstigte.

In den Magerwiesen des HWD XXV ist streckenweise, vor allem im südlichen Gebietsteil, der Hundszahn (*Cynodon dactylon*) innerhalb des Dammgrünlands häufig. Vielfach tritt im Frühjahr der Zottige Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) aspektbildend in Erscheinung.

Auf den rückwärtigen Dämmen (HWD XXVa, HWD XXVI) sind die Magerwiesen seit der ersten Kartierung der Biotoptypen in den Jahren 2002 bis 2004 zu großen Teilen artenärmer geworden, weil die Dampfpflege mit einschüriger Mahd im Sommer ohne Abräumen des Mähguts erfolgt. Damit werden weniger Nährstoffe exportiert, als auf dem Luftpfad eingetragen werden. Die Magerwiesen werden grasreicher und krautärmer. Als Saumart bildet die Bunte Kronwicke (*Coronilla varia*) teilweise dichte Trupps. Biotopfremde, konkurrenzstarke Arten wie die Kratzbeere und die Späte Goldrute haben sich etabliert und breiten sich aus. Streckenweise haben sich inzwischen aus vorherigen Magerwiesen artenarme Fettwiesen entwickelt. Abschnittsweise ist aber das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) noch zahlreich vertreten, seltener kommt die Zweiblättrige Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) vor.

Weitere Flächen des Lebensraumtyps befinden sich außerhalb des FFH-Gebiets in der Fritschlach und -kleinflächiger - im Bereich Grund/ Maiblümelerück/ Wieslich.

Der Lebensraumtyp ist im gesamten Gebiet der Rheinniederung verbreitet. Hinzu kommen noch Wiesen, die sich an den Böschungen der Hochwasserdämme von Süden nach Norden durch das FFH-Gebiet bandartig entlang ziehen.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 6510 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit B angegeben. Bedeutsam ist die weite ökologische Spanne in der der LRT im Gebiet vorkommen - von trockenen bis zu wechselfeuchten Ausbildungen. Diese weite Spanne bildet die Grundlage für eine hohe Artenvielfalt.

In einigen Bereichen wurden Flächen, die in der Mähwiesenkartierung der LUBW (Stand 20.10.2014; www.lubw.baden-wuerttemberg.de) als Lebensraumtyp 6510 erfasst wurden,

in der vorliegenden Kartierung nicht diesem Lebensraumtyp zugeordnet. Die entsprechenden Flächen sind in Abbildung 4.1-1 dargestellt.

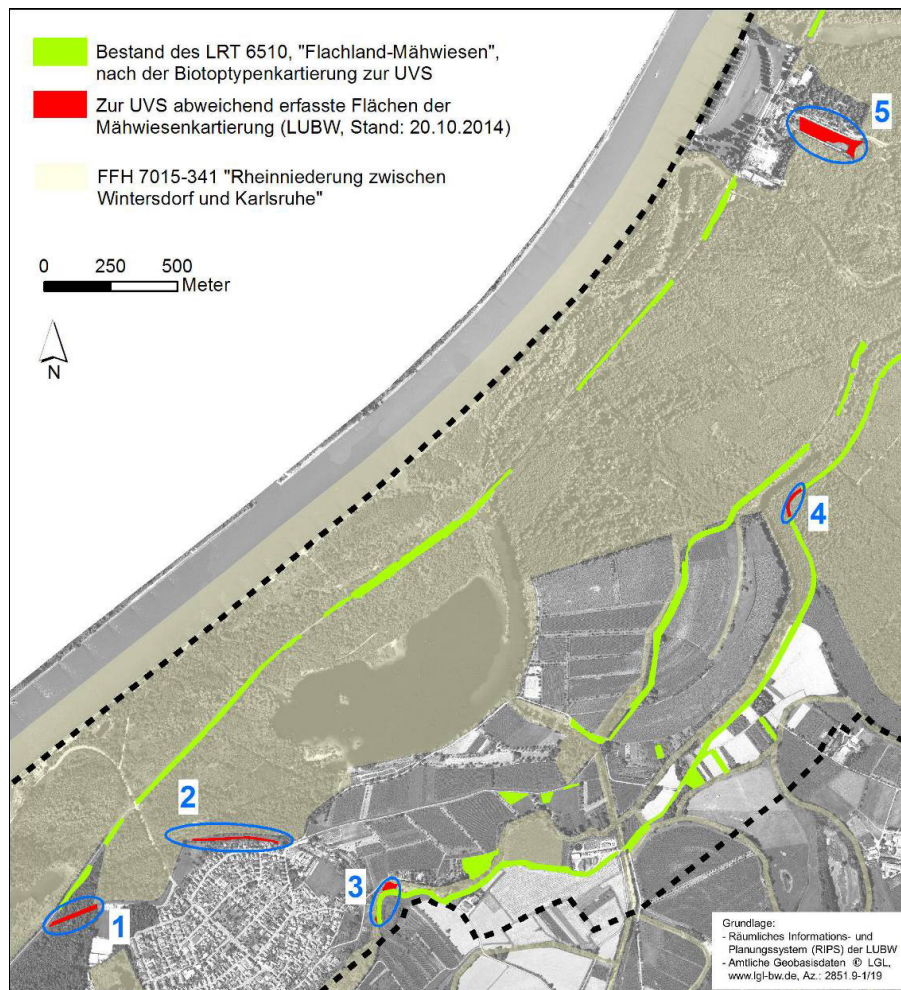


Abbildung 4.1-1: Darstellung der als LRT 6510 erfassten Flächen sowie der davon abweichenden Flächen der Mähwiesenkartierung.

Der westliche Teil des HWD XXVa (Fläche 1; außerhalb des FFH-Gebiets) wurde in der Mähwiesenkartierung 2011 als LRT 6510 erfasst. In der vorliegenden Biotypenkartierung wurde hier eine Fettwiese mit Ruderalarten erfasst. Die Veränderung des Grünlands ist vermutlich auf die oben beschriebene Dammpflege zurückzuführen. Ähnlich verhält es sich bei dem nördlich an Neuburgweier angrenzenden

Abschnitt des HWD XXVa (Fläche 2; außerhalb des FFH-Gebiets), der in der Mähwiesenkartierung 2009 erfasst wurde. Hier sind in der aktuell ausgebildeten Fettwiese noch Magerkeitszeiger enthalten, jedoch überwiegen die Arten der Fettwiesen.

Eine gegenläufige Entwicklung scheint der an den HWD XXVI nördlich angrenzende Grünlandbereich zwischen Neuburgweier und der Kläranlage Neuburgweier (Fläche 3; innerhalb des FFH-Gebiets) gemacht zu haben. Diese Fläche wurde - entgegen der Mähwiesenkartierung 2009 - nicht als Magerwiese sondern als Magerrasen basenreicher Standorte (und damit als FFH-LRT 6210; s. o.) eingestuft.

Im Kastenwört (Diersheimer Wald) ist eine etwa 130 m lange Strecke des HWD XXVI (Fläche 4; innerhalb des FFH-Gebiets) entgegen der Mähwiesenkartierung (2009) als Mesophytische Saumvegetation erfasst worden. Das Einwandern von Saumarten in das Dammgrünland wird ebenfalls durch die oben beschriebene, einschürige Dampfpflege gefördert.

Eine weitere Wiese (Fläche 5; außerhalb des FFH-Gebiets), die sich aufgrund von Nährstoffanreicherung von einer Magerwiese in eine Fettwiese umgewandelt hat, ist die Eiswiese vor dem Rheinpark Rappenwört. Wie die Pflege der Wiese in den letzten Jahren aussah ist dem Verfasser nicht bekannt, weshalb vorliegend keine Aussagen zur Ursache des Wandels gemacht werden können.

Ohne die Errichtung des Polders wird der HWD XXV ausgebaut werden. Dies wird in ähnlicher Form wie bei der Errichtung des Polders zu einer Inanspruchnahme der hier vorhandenen Mähwiesen führen.

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 22,5 ha ausgeprägt, davon liegen 8,2 ha innerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.1.9 LRT 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

Die Hainbuchen-Eichen-Bestände (Biotoptyp 56.10 „Hainbuchen-Eichen-Wald mittlerer Standorte“) sind ehemalige Eichen-Ulmen-Wälder (Hartholzauenwälder), die seit der Hochwasserfreilegung des geplanten Polders in den 1930er Jahren nicht mehr überflutet werden. Sie entwickeln sich in Richtung von Hainbuchen-Eichen-Wäldern, entsprechen ihnen aber größtenteils (noch) nicht. Dementsprechend sind auch nur einige Bestände des Biotoptyps dem Lebensraumtyp 9160 zuzuordnen, so ein Waldbereich im Schonwald „Rappenwört - Großgrund“ nördlich der NATO-Straße und ein Waldbestand im Daxlander Wald (Kastenwört). Beide Bestände liegen innerhalb des FFH-Gebiets.

Die meisten charakteristischen Arten wie Lungenkraut-Arten (*Pulmonaria spec.*), Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Kriechende Rose (*Rosa arvensis*) fehlen, weil sie unter den früheren Auenbedingungen nicht wachsen konnten und - wie die meisten Krautpflanzenarten der Wälder - ausbreitungsschwach sind. Die Krautschicht wird von Arten gebildet, die in unterschiedlichen anspruchsvollen Wäldern vorkommen, z. B. auch im Waldmeister-Buchenwald, in Auwäldern oder in Schluchtwäldern. Der Bestand des Lebensraumtyps im Schonwald „Rappenwört – Großgrund“ weist wegen des feuchten, grundwassergeprägten Standorts eine größere Ähnlichkeit mit Hainbuchen-Eichen-Wäldern auf und wird dem Biotop-Subtyp Sternmieren-Hainbuchen-Stieleichen-Wald zugeordnet.

Das Alter der Eichen in den Hainbuchen-Eichen-Beständen liegt größtenteils zwischen 140 und 180 Jahren, auf kleineren Flächen auch zwischen 100 und 140 Jahren. Sie wurden früher als Mittelwälder bewirtschaftet. Mit der Überführung in Hochwald, die noch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eingesetzt hatte, sind zwischen den Eichen andere Baumarten aufgewachsen, insbesondere Eschen sowie Berg- und Spitz-Ahorn. An einigen Stellen wird die historische Mittelwaldnutzung mittlerweile aus Naturschutzgründen wieder durchgeführt, so auch in einem Teil des Lebensraumtyps im Großgrund - Rappenwört.

Schwerpunkte des Vorkommens des LRT im FFH-Gebiet sind der Bruchwald südlich Elchesheim-Illingen und südlich von Ötigheim.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 9160 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit B angegeben.

Für die Hainbuchen-Eichen-Bestände ist langfristig von einer Weiterentwicklung zu Buchenwäldern auszugehen. Die nicht überschwemmten Standorte mit nährstoffreichen Lehm Böden sind für die Rotbuche gut geeignet. Die Buche ist im Gebiet bereits vorhanden. Wegen ihrer Schattentoleranz ist sie in der Verjüngung den anderen Baumarten überlegen. Die Eiche wird ohne forstliche Förderung langfristig stark zurückgehen oder ausfallen, weil sie von Natur aus kaum verjüngt. Dass sich vor dem Übergang in Buchenwälder charakteristische, pflanzensoziologisch klar einzuordnende Sternmieren- und Labkraut-Hainbuchen-Eichenwälder entwickeln, ist wegen des Fehlens der hierfür charakteristischen Krautpflanzen und ihrer geringen Ausbreitungsdynamik nicht zu erwarten. Aber auch die Buchenwälder werden auf lange Sicht keine charakteristische pflanzensoziologische Ausprägung entwickeln, weil auch ihre charakteristischen Krautpflanzen im Gebiet weitgehend fehlen und nicht über Mechanismen zur Fernverbreitung verfügen.

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 14,8 ha ausgeprägt, alle erfassten Bestände liegen innerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.1.10 LRT 91E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

Der prioritäre Lebensraumtyp 91E0 entspricht dem Biototyp 52.40 „Silberweiden-Auwald“. Im geplanten Polder ist er nur noch in Fragmenten im Bereich Rappenwört und im Bereich Altrhein Neuburgweier erhalten. Durch die Wasserstandsschwankungen infolge Rückstaus des Federbachs werden die Bestände trotz der Lage in der Altaue zeitweilig überschwemmt. Die Höhe der Überschwemmungen und die Fließgeschwindigkeiten des Wassers bleiben hinter den Verhältnissen vor dem HWD XXV weit zurück. Als Folge der eingeschränkten Auendynamik dominiert unter dem lichten Silberweiden-Schirm das gegen schnelle Wasserstandsschwankungen und starke Strömungen empfindliche Schilf oder die gegen andauernde, hohe Überflutungen empfindliche Sumpfsegge (*Carex acutiformis*). Hinzu kommen ferner Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Sumpf-Rispengras (*Poa palustris*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Großer Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) und stellenweise Aufrechter Merk (*Sium erectum*). Auch das Vorkommen von Erlen, die sich erst nach der Hochwasserfreilegung ansiedeln konnten, geht auf die Einschränkung der Überflutungsdynamik zurück. Erlen tolerieren zwar lang anhaltende, aber nur flache Überstauung (< ca. 0,5 m).

Mangels offen liegenden Sandes erfolgt keine Ansamung von Silber-Weiden; sie können sich nur durch abgerissene Äste verjüngen. Hingegen kommt vielfach die der Weichholzaue am Oberrhein natürlicherweise fehlende Schwarz-Erle auf, vor allem im Bereich Bruchgrund, Sauschlag und Stangenwasser. Typische Pioniervegetation wie Wasserkresse-Fluren, die insbesondere in Hochwasserjahren weithin die Krautschicht natürlicher Weichholzauen prägen, kommen nur sehr kleinflächig vor, z. B. nahe der Federbach-Mündung in den Rappenwörter Altrhein.

Rheinseits des HWD XXV ist der Silberweiden-Auwald großflächig entwickelt. Charakteristische Arten der Krautschicht sind hier z. B. Steif-Segge (*Carex elata*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Milder Knöterich (*Polygonum mite*) und Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Die generative Verjüngung der Silber-Weide bleibt aber wegen der eingeschränkten Morphodynamik des ausgebauten Rheins und seiner Seitengerinne auf kleine Flächen beschränkt.

Schwerpunkte des LRT im FFH-Gebiet innerhalb des Waldes liegen bei Ottersdorf, gegenüber von Lauterbourg (Elsass/ F) und Elchesheim-Iltingen. Im Offenland ist der LRT

in Form lang gestreckter Galerien von Sträuchern an Fließgewässern und Gräben der Altaue zu finden.

Die erfassten Flächen des Lebensraumtyps befinden sich alle innerhalb des FFH-Gebiets. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 91E0 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit B angegeben. Innerhalb der rezenten Aue des Untersuchungsgebiets befinden sich die meisten Bestände des Lebensraumtyps in einer guten Ausprägung.

Ohne Durchführung des Vorhabens werden sich landseitig des HWD XXV jene Prozesse des Übergangs von Auen- zu Altauen-Ökosystemen fortsetzen, die mit der Hochwasserfreilegung begonnen haben. Die Weichholz-Auenwälder im Bereich des geplanten Polders werden sich zu Sumpfwäldern entwickeln, voraussichtlich mit Dominanz der Erle. Die Silber-Weide kann nicht mehr generativ verjüngen und die Erlen sind in viele Bestände bereits eingewandert und in die Baumschicht aufgewachsen. Diese Entwicklung prognostizierte PHILIPPI bereits 1978 (S. 198/199) für ausgedeichte Weichholz-Auwälder am Oberrhein (hier: Rußheimer Altrhein). Bruchwälder können auch auf den tiefsten Standorten wegen der ausgeprägten Grundwasserschwankungen nicht entstehen.

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 45,7 ha ausgeprägt, davon liegen nur kleine Teilflächen (in den Randbereichen) außerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.1.11 LRT 91F0 - Hartholzauenwälder

Der Lebensraumtyp 91F0 entspricht dem Biotoptyp 52.50 „Stieleichen-Ulmen-Auwald“. Binnenseitig des HWD XXV sind neben dem Silberweiden-Auwald auch Fragmente des Hartholz-Auwalds in der Umgebung des Südteils des Rappenwörter Altrheins erhalten. Auch sie werden durch Rückstau noch zeitweilig überschwemmt, jedoch mit geringerer Dynamik als die Bestände der rezenten Aue.

Der ungleichaltrige, mehrschichtige Baumbestand zeichnet sich durch Stieleiche (*Quercus robur*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) aus, lokal auch durch Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*). Die Esche ist fast überall gegenüber der Eiche die vorherrschende Baumart. Als schirmartiger Unterständler kommt auch Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) hinzu. In den Altbeständen findet sich stellenweise als typisches Element der Eichen-Ulmen-Wälder noch die Grau-Pappel (*Populus canescens*). Gelegentlich sind auch Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*) vertreten.

Die Krautschicht zeichnet sich durch eine Reihe von Mäßigfeuchte- und Feuchtezeigern wie Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Scharbockskraut

(*Ficaria verna*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) aus. Sie entsprechen einer Schaumkraut-Ausbildung des Eichen-Ulmenwaldes oder stehen ihr zumindest noch sehr nahe (vgl. HÜGIN 1981) und sind später auch als Hexenkraut-Ausbildung des Feld-Ulmen-Hainbuchenwaldes gefasst worden (HÜGIN & HENRICHFREISE 1992). Die stellenweise im Sommeraspekt hohe Abundanz von Gundermann (*Glechoma hederacea*), Brennessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) belegen den Nährstoffreichtum dieser noch auenähnlichen Waldbestände. Stellenweise bildet der Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*) größere Bestände.

Zu den Hartholzauwald-Fragmenten wurden neben Beständen der Eiche und der Esche im Baumholzstadium auch jüngere, durch Naturverjüngung entstandene Eschenbestände zugeordnet, ebenso Mischbestände mit hohen Pappel-Anteilen, sofern Alteichen darin enthalten sind und die Strauch- und die Krautschicht charakteristische Arten des Hartholz-Auwalds zeigen. Voraussetzung ist jeweils die wiederkehrende Überflutung des Standorts.

Der Lebensraumtyp ist relativ gleichmäßig von Nord nach Süd über das Gebiet verteilt. Schwerpunkte des Vorkommens sind bei Ottersdorf, gegenüber von Lauterbourg (Elsass/F) und bei Elchesheim-Iltingen.

Die erfassten Flächen des Lebensraumtyps befinden sich alle innerhalb des FFH-Gebiets. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 91F0 wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit B angegeben. Innerhalb der rezenten Aue des Untersuchungsgebiets befinden sich die meisten Bestände des Lebensraumtyps in einer guten Ausprägung.

Eine ähnliche Entwicklung wie für die Weichholz-Auenwälder ist ohne Durchführung des Vorhabens auch für die in der Altaue gelegenen Fragmente der Hartholz-Auenwälder zu erwarten; auch hier ist von einer Weiterentwicklung zu Sumpfwäldern auszugehen. Die Standorte kommen jenen des Waldziest-Hainbuchen-Eichenwaldes nahe. Weil die Eiche aber kaum verjüngt, sind typische Gesellschaftsausprägungen nicht zu erwarten. Wahrscheinlicher sind Bestände mit Dominanz der Erle und ggf. der Esche, sofern sie nicht durch das Eschentriebsterben zurückgeht.

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 39,4 ha ausgeprägt, davon liegen nur kleine Teilflächen (in den Randbereichen) außerhalb des FFH-Gebiets.

9-4.2 Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

9-4.2.1 Fledermäuse

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mit den folgenden, sich gegenseitig ergänzenden Methoden:

- Erfassungen mit Detektoren und Recordern,
- Netzfänge,
- Nistkastenkontrollen,
- Quartiersuche an Bäumen.

Im Rahmen der vorliegenden Umweltplanung wurden im Bereich des HWD XXV im Jahr 2010 entsprechende Erfassungen durch J. TAUCHERT durchgeführt. Im Jahr 2013 erfolgte eine weitere Erfassung der Fledermausvorkommen durch E. RENNWALD. Im Winter 2013 / 2014 wurden zudem durch E. RENNWALD innerhalb des Baufeldes potentielle Fledermausquartiere (Baumhöhlen, Baumspalten sowie Nistkästen) kartiert.

Darüber hinaus wurden folgende Datenquellen ausgewertet:

- BRÜNNER (2005): Fachgutachten Fledermäuse zum Retentionsraum Bellenkopf/ Rappenwört: Dieses Gutachten wurde ohne gesonderte Geländeerfassungen auf der Basis von Literaturlauswertungen erstellt.
- BRÜNNER (2006): Fachgutachten Säugetiere Anhang II und IV der FFH-Richtlinie zur FFH-VP Retentionsraum Bellenkopf/ Rappenwört. Dieses Gutachten wurde ebenfalls ohne gesonderte Geländeerfassungen auf der Basis von vorhandenen Daten erstellt.
- BRÜNNER (2009a): Umweltverträglichkeitsstudie für den IRP-Hochwasserrückhalteraum Bellenkopf/ Rappenwört bei Karlsruhe. In dieses Gutachten wurden bereits die im Zuge der UVS zum geplanten Wasserwerk Kastenwört erhobenen Fledermausdaten eingearbeitet.
- BRÜNNER (2009b): Für den überwiegenden Teil des geplanten Polders einschließlich der binnenseitigen Begrenzung konnten die umfassend erhobenen Daten aus der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Wasserwerk Kastenwört aus den Jahren 2006 und 2007 verwendet werden.
- Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341).

Ferner wurden Daten aus den folgenden Erfassungen integriert:

- Erfassung von Säugetieren im LIFE-Projektgebiet „Lebendige Rheinaue bei Karlsruhe“ (BRÜNNER 2010): Diese Untersuchungen wurden im Mai 2008/Sept. 2009 auf sieben Untersuchungsflächen durchgeführt. Zwei dieser Untersuchungsflächen liegen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben Bellenkopf/Rappenwört. Die Untersuchungen erfolgen per Verhör mit Fledermausdetektor und Rufanalyse sowie durch Netzfänge.
- Erfassungen von Fledermäusen im Zuge der Umweltplanung zum Ausbau des HWD XXV (IUS 2012): Die Untersuchungen wurden im Jahr 2010 durchgeführt.
- Sonstige Daten Dritter, bereits in die Untersuchungen zum Wasserwerk integriert BRÜNNER (2009b):
 - BRÜNNER & RENNWALD (2005): Birkenhof in Karlsruhe-Daxlanden,
 - RENNWALD (2006): Feuerwehrhaus Rheinstetten,
 - Jahresabschlussberichte der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden an das Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 „Naturschutz und Landschaftspflege“ (1996-2007),
 - Daten, die im Rahmen des Grundlagenwerks „Wildlebende Säugetiere Baden-Württembergs“ erhoben wurden (Bereitstellung durch Frau M. BRAUN und Frau P. HAUSER, beide Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden, KFN),
 - BATBASE-Daten der KFN (Bereitstellung durch KFN),
 - KALKO & BRAUN (1988); MEIER (2002, 2003). Berichte zu Fledermauserfassungen und
 - ARNOLD & RENNWALD (2002): Ergebnisse einer Fledermausexkursion am „GEO-Tag der Artenvielfalt“ in Rheinstetten.

Bestand und Bedeutung

Die Vorkommen der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs sind in Karte 9-4.2 dargestellt.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Nach BRAUN & DIETERLEN (2003) weist die Art eine enge Bindung an den Lebensraum Laubmischwald auf. Bevorzugt werden vor allem naturnahe, frische bis feuchte Wälder mit kleinen Wasserläufen, Blößen, Lichtungen und höhlenreichem Altbaumbestand. Die Art gilt hinsichtlich Waldstruktur und Höhlenangebot als anspruchsvoll. Weitere geeignete Lebensräume sind Streuobstwiesen.

Als Sommerquartiere und Wochenstuben werden hauptsächlich Baumhöhlen und -spalten in Höhen von 0,4 - 18 m über dem Boden genutzt. Die Seltenheit von Nachweisen überwinternder Bechsteinfledermäuse in unterirdischen Quartieren lässt darauf schließen, dass oft Baumquartiere zur Überwinterung genutzt werden. Die meisten Quartiere befinden sich mehrere Meter über dem Boden. Die Nahrung wird häufig von der Vegetation abgesammelt, daneben auch in der Luft erbeutet. Die Nahrungsaufnahme am Boden bildet die Ausnahme. Als Art mit häufigem Quartierwechsel ist die Bechsteinfledermaus auf eine hohe Quartierdichte in Wäldern angewiesen. Neben Baumhöhlen nimmt sie - in regional unterschiedlicher Intensität - auch Kastenquartiere an. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art jedoch nicht in Kästen nachgewiesen.

Bei den Erfassungen im Jahr 2013 wurden in folgenden drei Bereichen Quartiere der Bechsteinfledermaus festgestellt:

- Südwestliche/ westliche Umgebung von Neuburgweier (Bremengrund - Niederwald - Fruchtkopf; acht Quartiere)
- Westlich des Fermasees (ein Quartier)
- Rheinpark - Bruchgrund (drei Quartiere).

Die Bechsteinfledermaus führt immer wieder Quartierwechsel durch; dies gilt auch für Wochenstubenkolonien. Daher ist davon auszugehen, dass die drei genannten Bereiche jeweils einen Quartierverbund darstellen. Es ist weiterhin davon auszugehen, dass westlich des Bellenkopfs noch weitere Quartiere existieren, die trotz der hohen Untersuchungsintensität nicht ermittelt werden konnten, denn ein Einzelquartier wäre für die Bechsteinfledermaus untypisch.

Die Quartierbäume in der südwestlichen / westlichen Umgebung von Neuburgweier sind alte Eichen, Silber-Weiden und Pappeln.

Der Quartierbaum westlich des Fermasees ist eine Kiefer mit ca. 80 cm Durchmesser.

Die Quartierbäume beim Rheinpark / im Bruchgrund waren nicht eindeutig zu identifizieren (wahrscheinlich Berg-Ahorn, Esche und/ oder eine Flatter-Ulme mit 30 cm Durchmesser).

Vor den 2013 durchgeführten Erhebungen lag nur ein sicherer Nachweis der Bechsteinfledermaus aus dem Untersuchungsgebiet vor: Bei den Umweltuntersuchungen zur Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+020) sowie des rechten Murgdamms (Murg-km 5+070 bis 4+085) im Jahr 2010 fing Dr. Andreas Arnold im Nordteil des Niederwalds westlich von Neuburgweier ein im Erfassungsjahr geborenes Männchen. Bei den Untersuchungen 2013 wurden in diesem Bereich keine weiteren Fortpflanzungsnachweise erbracht. Es wurden zwar - außer zwei Männchen - zwei Weibchen mit Netzfängen erfasst, aber sie laktierten nicht.

Entsprechend dem < 1,5 - 2 km betragenden Aktionsradius sind alle Waldbestände des Untersuchungsgebiets als Jagdhabitate für die Bechsteinfledermaus in unterschiedlichem Maß geeignet. Westlich / südwestlich von Neuburgweier jagte die Bechsteinfledermaus hauptsächlich in der rezenten Aue, auch von in der Altaue stehenden Quartierbäumen aus. Hier erwies sich die rezente Aue als der hauptsächliche Lebensraum.

Der geplante Polder wird von einer lokalen Population der Bechsteinfledermaus besiedelt. Es wird davon ausgegangen, dass zwischen den drei Bereichen mit Quartieren ein gelegentlicher Austausch durch Männchen oder abwandernde Jungtiere besteht und hierbei auch der nachweisfreie Kastenwört durchquert wird; er stellt zumindest keine Barriere dar.

Die Habitatbedingungen im geplanten Polder sind günstig. Der Anteil mehrschichtiger, alter Laub- und Laubmischwaldbestände im Aktionsraum der lokalen Population liegt zwischen 40 und 60 %. Hierzu zählen neben den Hainbuchen-Eichen-Wäldern und den Auwäldern auch die strukturreichen Edellaubbaum-Bestände und die Silberweiden-Bestände der Altaue. Die Baumhöhlendichte in über 80jährigen Laub- und Laubmischwaldbeständen liegt nach den Kartierungen in Teilflächen (bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme) bei rund 20 Höhlen / ha.

Nach Nordwesten wird die lokale Population durch den Rhein begrenzt, nach Norden durch die Ortslage Karlsruhe, nach Osten / Südosten durch Offenland. Grundsätzlich denkbar wäre eine Fortsetzung der lokalen Population nach Südwesten im rheinnahen Wald, jedoch wurde bei den Untersuchungen zum RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+020) und dem rechten Murgdamm (Murg-km 5+070 bis 4+085) im Jahr 2010 außer dem Nachweis im Niederwald (außerhalb des FFH-Gebiets gelegen) bis zur Murgmündung kein weiterer Nachweis erbracht. Insofern bestehen keine Hinweise auf

eine Fortsetzung der lokalen Population entlang des Rheins resp. in die südlich angrenzenden Teilflächen des FFH-Gebiets; allerdings wurde der rheinnahe Wald nur nahe des Damms und nicht in seiner gesamten Ausdehnung untersucht.

Im weiteren Umfeld liegen - bezogen auf das betroffene FFH-Gebiet - Beobachtungen der Art aus dem Wörtwald/ Strietwald bei Ötigheim vor. Es ist anzunehmen, dass der Batcordernachweis der Art im Waldgebiet Große Brufert (außerhalb des FFH-Gebiets) bei den Untersuchungen zum RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+020) sowie des rechten Murgdamms (Murg-km 5+070 bis 4+085) im Jahr 2010 diesem Vorkommen zuzuordnen ist (Nutzung als Jagdgebiet).

Ansonsten ist die Kenntnislage über die Verbreitung der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet sehr dürftig. Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand als gut (B) eingestuft; eine genauere Beurteilung von Verbreitung, Isolation und Erhaltungszustand ist jedoch aufgrund der dürftigen Datengrundlage schwierig.

Durch die sich abzeichnende „Eichenlücke“ (Mangel nachwachsender Eichen bei Verlust der bestehenden Altbäume) infolge nur geringer forstlicher Förderung der Eichen in vergangenen Jahrzehnten ist eine Verschlechterung der Habitatbedingungen für die Bechsteinfledermaus absehbar.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr nutzt überwiegend Gebäude als Sommerquartiere und Wochenstuben. Männchen nutzen als Einzelgänger auch regelmäßig Baumhöhlen als Sommerquartier.

Die Überwinterung erfolgt in Felshöhlen, Stollen u. ä. Das Große Mausohr jagt vorzugsweise in offenen Waldgebieten in Beständen ohne bzw. mit nur wenig krautiger Vegetation. Auch Grünlandgebiete werden zur Jagd genutzt, wobei die Jagd z. T. strukturgebunden stattfindet. Nahrungsorganismen sind vorwiegend Schmetterlinge und Käfer. Vor allem flugunfähige, bodenlebende Arten spielen eine große Rolle im Nahrungsspektrum des Großen Mausohrs. Die Nahrung wird dicht über dem Boden, z. T. mit Landung auf dem Boden, gesammelt.

Bei den Erfassungen im Jahr 2013 wurde das Große Mausohr sechs Mal durch Netzfänge nachgewiesen. Die Nachweise erfolgten im Nordteil des geplanten Polders (Großgrund, Rappenwört) und außerhalb des geplanten Polders südwestlich von Neuburgweier. Bei den Netzfängen wurden jeweils Weibchen gefangen.

Bei den Erfassungen im Jahr 2009 wurde das Große Mausohr vor allem im Inneren und Äußeren Kastenwört sowie im Rappenwört nachgewiesen. Bei den Umweltuntersuchungen zur Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+020) und des rechten Murgdamms (Murg-km 5+070 bis 4+085) im Jahr 2010 war im Niederwald südwestlich von Neuburgweier ein laktierendes Weibchen gefangen worden.

Die Nachweise stehen mit der Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen in Zusammenhang (ca. 4 km südöstlich der geplanten Poldergrenze im Kastenwört). Die Größe dieser Kolonie wird im Managementplan für das FFH-Gebiet 7016-341 „Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm“ mit rund 100 reproduzierenden Weibchen angegeben. In der NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das Wasserwerk Kastenwört werden für das Jahr 2008 150 Exemplare (ohne Jungtiere) genannt, in der Umweltverträglichkeitsstudie zu diesem Vorhaben für das Jahr 2005 ebenfalls 150 Exemplare und für den Juni 2006 50 Weibchen.

Das Untersuchungsgebiet dient dem Großen Mausohr als Teil des Nahrungshabitats. Nach BRÜNNER (2009b) entsprechen insbesondere die Wälder an den beiden Fangstellen im Rappenwört beim Naturschutzzentrum und besonders der Innere Kastenwört den allgemeinen Vorstellungen eines idealen Jagdhabitats (Hallenwälder mit gering ausgeprägter Strauch- und Krautschicht).

Männchen wurden zwar nicht nachgewiesen, aber es ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet auch von Männchen in geringer Dichte als Teil des Sommerlebensraums genutzt wird.

Die Art nutzt die Waldbereiche des Untersuchungsgebiets (sowie der südlich angrenzenden Rheinaue) als Jagdrevier. Das nächstgelegene Wochenstubenquartier des Großen Mausohrs befindet sich in Rheinstetten-Silberstreifen. Die geringste Entfernung zu Waldbeständen im geplanten Polder beträgt ca. 4 km. Durch diesen Zwischenraum verläuft die vierspurige B 36 als eine trennende Struktur mit Kollisionsrisiko für die Tiere; weiterhin enthält der Zwischenraum kaum Leitstrukturen. Die hauptsächlichen Jagdhabitats der zur Wochenstubenkolonie zählenden Weibchen sowie auch der Männchen und subadulten Tiere befinden sich im ausgedehnten Hardtwald, der unmittelbar an Rheinstetten-Silberstreifen anschließt. Daraus und aus der vergleichsweise geringen Lebensraumeignung des Untersuchungsgebiets (nur wenige Hallenwälder vorhanden) erklärt sich die geringe Präsenz des Großen Mausohrs in diesem Bereich.

Nach BRÜNNER (2009b) ist das Untersuchungsgebiet wahrscheinlich von essentieller Bedeutung für die Mausohr-Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen. Es ist

nach BRÜNNER (2009b) anzunehmen, dass die Tiere die Rheinniederung als Ausweichhabitat aufsuchen, wenn im Sommer die Hardtwälder der Niederterrasse zu trocken und zu unproduktiv werden.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet als gut (B) eingestuft. Im Hinblick auf die Qualität des Jagdgebiets liegen jedoch ungünstige Bedingungen vor. Im FFH-Gebiet 7016-341 „Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm“ mit dem an das Quartier angrenzenden Waldgebiet liegt der Anteil strukturell geeigneter Laubwälder (insb. Hainsimsen-Buchen-Wald und bodensaure Eichenwälder) bei insgesamt lediglich ca. 10 %.

Im Hinblick auf das Große Mausohr können - auch bei Beibehaltung der forstlichen Praxis - invasive Pflanzenarten (wie Späte Traubenkirsche, Kermesbeere) zu strukturellen Veränderungen der Waldbestände im Gebiet führen (dichtere Kraut-/ Strauchschicht). Die weitere Ausbreitung dieser Arten wird die Nahrungssuche des Großen Mausohrs erschweren.

9-4.2.2 Biber (*Castor fiber*)

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Zur Erfassung des Bibers wurden an geeignet erscheinenden Gewässerabschnitten Fraßspuren, Biberrutschen und Biberburgen / -baue gesucht.

Bestand und Bedeutung

Der Biber kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Untersuchungen/ Begehungen zum Managementplan des FFH-Gebiets von 2009/ 2010 konnten ebenfalls keine Nachweise der Art für das FFH-Gebiet erbringen. Außer älteren Einzelnachweisen liegen damit aktuell keine Nachweise im Gebiet vor.

Eine Besiedlung des Gebiets durch Einwanderung aus den rheinaufwärts liegenden, bereits besiedelten Bereichen erscheint möglich. Insbesondere in der rezenten Aue besteht ein gutes Lebensraumpotential für die Art.

9-4.2.3 Fische/ Rundmäuler

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Die Bestandserhebungen im Untersuchungsgebiet erfolgten mit Hilfe von Elektrobefischungen und wurden i. d. R. vom Boot aus durchgeführt. Durch Gleichstrom wurden die Fische betäubt und in vielen Fällen über den „anodischen Reflex“ von der Stromquelle angezogen (sog. Galvanotaxis). Sie können dann leicht entnommen, bestimmt und gezählt werden. Bei den Elektrobefischungen kam ein stationärer Gleichstromgenerator (7 kW Ausgangsleistung) der Firma EFKO (Leutkirch) zum Einsatz.

In seichten Gewässern, die den Einsatz eines Bootes nicht erlaubten, wie z. B. Federbach und Alter Federbach, wurde die Befischung watend durchgeführt. Stets wurde mit einer beweglichen Anode und einem Hilfskescher gegen die Strömung gefischt. Die Längen der Probestrecken wurden den individuellen Gegebenheiten der Gewässerabschnitte angepasst und betrugen zwischen 50 m und 500 m.

Die im Zuge des geplanten Vorhabens durchgeführten Befischungen im Untersuchungsgebiet erfolgten in den Jahren 2002 und 2004 (TROSCHER 2006).

Darüber hinaus wurden folgende Daten berücksichtigt:

- Befischungen im Rahmen der Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört im Jahr 2006.
- Mündliche Mitteilung PÄTZOLD (2011):
 - Befischung von PÄTZOLD (24.05.2002) im Panzergraben außerhalb des FFH-Gebiets im Auftrag der Gemeinde Rheinstetten
 - Befischungen von PÄTZOLD (16./17.07.2009) im Neuburgweierer Altrhein sowie im Panzergraben westlich des HWD XXVI
- Zusätzlich wurden im Rahmen der UVS Untersuchungen zum Kraftwerksneubau am Standort des Rheindampfkraftwerkes (RDK) bei Rhein-km 359,25 von KRAMER (2008, Untersuchungen aus 2007) und IUS (2008) ausgewertet, die die Fischfauna des Rheins beschreiben.
- Im Rahmen des Projektes „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ wurden von DETZEL et al. (2010) Bestandskontrollen an Fischen in folgenden Gewässern durchgeführt:
 - Lettenlöcher
 - Schlute am Salmengrund/ Bellenkopf.

Im Untersuchungsgebiet sind unterschiedliche Gewässertypen vorhanden, die im Rahmen der Bestandserfassungen an repräsentativen Abschnitten beprobt wurden. Folgende Gewässer bzw. Gewässertypen bilden aus Sicht der Fische typologische Einheiten:

- Rhein
- Bei Rheinhochwasser stark bis eingeschränkt durchströmte Schluten und Altarme der rezenten Aue
- Altarme der Altaue (temporär über Bauwerke mit dem Rhein in Verbindung stehend oder von Fließgewässern der Altaue durchströmt)
- Nährstoffarme, grundwassergeprägte, größere Stillgewässer (Fermasee, Ententeich)
- Isolierte Altwasser, Weiher und Teiche der Altaue
- Panzergraben
- Sommerwarme Bäche der Altaue (Neuer Federbach)
- Sommerkühle, grundwassergespeiste Bäche der Altaue (Alter Federbach)
- Gräben (mit bzw. ohne permanente Wasserführung).

Rhein

Die prägenden Umweltfaktoren im Rhein sind aus Sicht der Fische die hohe Strömungsgeschwindigkeit und damit verbunden der hohe Sauerstoffgehalt des Wassers. Aufgrund des hohen Standards der Abwasserbehandlung ist die Nährstofffracht im Rhein vergleichsweise gering. Jedoch hat der Ausbau zur Bundeswasserstraße dazu geführt, dass die strukturelle Vielfalt an Ufern und Sohle stark beeinträchtigt ist. Verbaute und mit Flussbausteinen gesicherte, relativ steile Ufer führen zu Einschränkungen in der Lebensraumeignung für die ursprünglich im Rhein vorhandene Fischfauna. Die im Rahmen der Rheinregulierung erfolgte Abtrennung der Altarme hat die Verfügbarkeit geeigneter Laichgewässer für zahlreiche Aue-Fischarten eingeschränkt. Dennoch stellt der Rhein in Mitteleuropa für viele zur Fortpflanzung in die Flussoberläufe aufsteigende anadrome Arten (z. B. Fluss- und Meerneunauge, Lachs) bzw. in den Oberläufen lebenden und zum Laichen ins Meer abwärts wandernde katadrome Arten (z. B. Aal) einen international bedeutsamen Hauptwanderweg dar.

Bei Rheinhochwasser stark bis eingeschränkt durchströmte Schluten und Altarme der rezenten Aue

Die Gewässer der rezenten Aue sind in Abhängigkeit von Abflussdynamik und Wasserstandsschwankungen mehr oder weniger stark an den Rhein angebunden. Prägender Umweltfaktor ist eine zumindest zeitweise morphodynamisch wirksame Wasserströmung. Die Ufer sind strukturreich, in der Sohle wechseln kiesig-sandige Abschnitte mit schlammigen Bereichen ab. Meist ist dieser Gewässertyp arm an Wasserpflanzen. Zu diesem Typ zählen

- Altarm/ Altwasser Salmengrund
- Auer Altrhein

Altarme der Altaue (temporär über Bauwerke mit dem Rhein in Verbindung stehend von Fließgewässern der Altaue durchströmt)

Zu dem Gewässertyp zählen im Untersuchungsgebiet die Altarme und Altwasser in der Altaue. Sie sind geprägt durch zumindest zeitweiligen Stillwassercharakter, nährstoffreiches Wasser und überwiegend von Feinsedimenten bedeckte Sohlen, die den Kontakt mit dem Grundwasser einschränken. Die Wasserstandsschwankungen sind aber durch die Lage in der Altaue stark eingeschränkt. Die Wasserpflanzenvegetation, insbesondere Schwimmblatt-Decken, sind meist stärker als in der rezenten Aue entwickelt. An flachen Ufern wachsen bei ausreichender Besonnung Schilfröhrichte; die für die rezente Aue typischen Rohrglanzgras-Röhrichte und Seggenriede bleiben auf halbschattige Abschnitte mit eingeschränkter Vitalität des Schilfs konzentriert.

Zu dem Gewässertyp zählen drei Untersuchungsgewässer innerhalb des geplanten Polders:

- **Rappenwörter Altrhein:** Der ca. 4 km lange und bis zu 45 m breite Rappenwörter Altrhein steht zeitweilig mit dem Rhein durch Schließen in Verbindung. Oberhalb eines Rheinwasserstandes von 5,04 m (Mittelwasser) am Pegel Maxau werden die Schließen geschlossen, dann hat der Altrhein Stillgewässercharakter. Der Altrhein ist von lückigen Schwimmblattpflanzenbeständen besiedelt. Die steilen, vom Wald beschatteten Ufer weisen nur lokal Seggenriede und Röhrichte auf.
- **Neuburgweirer Altrhein:** Er steht über die Bellenkopf-Schließe zeitweise mit den Gewässern der rezenten Aue in Verbindung. Die Sohle ist teils sandig bis kiesig. Am flachen Westufer wachsen verschifft Steifseggenriede, am steilen Ostufer grenzt zumeist unmittelbar Wald an. Die Wasservegetation ist reich entwickelt; neben Teichrosen, Laichkräutern und Ährigem Tausendblatt kommen auch Wassernuss, Wasserschlach und Armleuchteralgen vor.

- **Grünes Wasser/ Grünenwasser:** Das bis 3 m tiefe Altwasser liegt in Nordteil des geplanten Polders. Es wird vom Neuen Federbach durchflossen. Wegen seiner Größe und der demgegenüber geringen Wassermenge des Neuen Federbachs hat es Stillwassercharakter und ist von großen Beständen der Teichrose bewachsen. Das Ostufer ist als Prallhang mit überhängenden Ufergehölzen ausgeprägt, das Westufer als Gleithang mit Seggenrieden und Röhrichten.

In weiteren Gewässern dieses Typs, wie z. B. dem Hedel, wurden keine Fische erfasst.

Nährstoffarme, grundwassergeprägte, größere Stillgewässer (Fermasee, Ententeich)

Der ca. 30 ha große Fermasee entstand durch Kiesabbau. Er weist wegen der Grundwasseranbindung eine vom Rhein abhängige Wasserstandsdynamik auf. Der Fermasee steht über den Neuburgweier Altrhein und die Bellenkopf-Schließe zeitweilig mit der rezenten Aue in Verbindung. Die Sohle ist weitgehend schlammig. In grundwassergeprägten Abschnitten wie im Südwesten des Sees, der quelligen Charakter aufweist, ist reich an Wasserpflanzen, u. a. Tannenwedel. Das nördliche Ufer des Sees ist mit Gehölzen, meist Weiden, bestanden, überwiegend flach und stark verschlammt. Am steileren Südufer erfolgt im Sommer Badenutzung.

Isolierte Altwasser, Weiher und Teiche der Altaue

Zu dem Gewässertyp zählen kleine Altwasser, Abgrabungsgewässer, teilweise mit Prägung durch Grundwasser, sowie Weiher und Teiche. Sie sind mesotroph bis eutroph, teilweise auch polytroph. Soweit Grundwassereinfluss vorhanden ist, herrschen sandig-kiesige Sohlbereiche vor und das Wasser ist meist klar. Nicht bzw. wenig grundwasserbeeinflusste Gewässer sind stark verschlammt und trüb. Die Gewässer sind pflanzenreich (v. a. Hornblatt, in klaren Gewässern Tausendblatt). Neben weit verbreiteten Wasserpflanzen sind lokal auch seltene und gefährdete Arten vorhanden. Der Grundwasserkontakt, soweit vorhanden, bedingt einen teils quelligen Charakter.

Panzergraben

Der Panzergraben ist ein langgestreckter, künstlicher Graben, dessen nordwestlicher Abschnitt vom Fermasee durch eine Aufschüttung getrennt ist. Er ist geradlinig und weist keine Breiten- und Tiefenvarianz auf. Der mittlere Teil des Panzergrabens wird vom Neuen Federbach gequert.

Der Panzergraben ist ein nährstoffreiches (eutrophes) und relativ sauerstoffarmes Gewässer. Die Eutrophierung zeigt sich insbesondere im südlichen Teil des Panzergrabens, welcher häufig über weite Strecken mit Wasserlinsen zugewachsen ist.

Sommerwarme Bäche der Altaue (Neuer Federbach)

Der Neue Federbach ist ein sommerwarmer Bachabschnitt in der Altaue. Er wurde an zwei Abschnitten im Bereich der Brücke „Rheinstraße/ Waldweg“ untersucht. Der Bach weist eine eingeschränkte Breiten-, Tiefen- und Strömungsvarianz auf. Die Sohle ist überwiegend sandig; Feinsedimente konzentrieren sich an den strömungsarmen ufernahen Abschnitten. Das Wasser des Neuen Federbachs ist vergleichsweise nährstoffreich, was sich u. a. in den großen Beständen des Nussfrüchtigen Wassersterns als dominanter Wasserpflanze ausdrückt. An den Ufern gibt es teilweise Röhrichtsäume mit geringer Breite. Der Neue Federbach wird dort, wo er nicht innerhalb von Wald verläuft, von Gehölzen gesäumt, weshalb er zumindest zeitweilig beschattet ist.

Sommerkühle, grundwassergespeiste Bäche der Altaue (Alter Federbach)

Der Alte Federbach ist als ca. 2,5 m breiter Graben mit einem Trapezprofil ausgebaut und dementsprechend strukturarm. Wegen der Lage unmittelbar am Hochuferfuß ist er hauptsächlich durch Grundwasser geprägt und dementsprechend vergleichsweise nährstoffarm und kühl. Die Wasserführung ist weitgehend konstant; die Tiefe des Grabens liegt bei ca. 40 cm. Die Sohle ist - mit Ausnahme der strömungsarmen ufernahen Abschnitte - sandig bis kiesig. Die untersuchten Abschnitte sind überwiegend beschattet. Die Wasserpflanzenvegetation mit vorherrschendem Wasserstern ist wesentlich schwächer als im Neuen Federbach entwickelt. Die Grabenböschungen sind von Ruderalvegetation bewachsen. Es wurden vier Abschnitte befischt:

- westlich Dammfeldsiedlung in Forchheim
- südlich Fritschlacher Schleife
- nördlich Fritschlacher Schleife
- Höhe Umspannwerk Rheindampfkraftwerk (EnBW)

Gräben (mit bzw. ohne permanente Wasserführung)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zahlreiche, unterschiedlich ausgeprägte Grabensysteme. Bei permanenter Wasserführung bieten sie weit verbreiteten, zumeist ungefährdeten Fischarten Lebensräume.

Bei temporärer Wasserführung erfüllen sie keine dauerhaften Lebensraumfunktionen für Fische.

Bestand und Bedeutung

Die Nachweise der Fische und Rundmäuler sind in Karte 9-4.3 dargestellt

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Der Bitterling lebt gesellig in stehenden und langsam fließenden Gewässern mit Pflanzenbewuchs. Er ernährt sich vorwiegend von pflanzlichem Material und zusätzlich von Kleintieren. Eine Besonderheit dieser Art ist das Ablaichen in Großmuscheln (*Unionidae*). Zur Laichzeit (April bis Juni) werden die Eier von den Weibchen über eine Legeröhre in diese Muscheln gelegt. Die geschlüpften Jungfische verbleiben dort bis gegen Ende ihres Dottersackstadiums. Die Bestände des Bitterlings sind u. a. durch die zurückgehenden Muschelbestände bedroht, an die sie obligat gebunden sind.

Bitterlinge wurden als Einzelfunde in den Gewässern der rezenten Aue im Salmengrund sowie der südlich anschließenden Schlute im Salmengrund ermittelt (DETZEL et al. 2010) und darüber hinaus selten im Rahmen der Fischerfassungen am RDK nachgewiesen (KRAMER 2008). Im geplanten Polder wurden in den vergangenen Jahren keine Bitterlinge festgestellt (auch gemäß pers. Mtlg. HARTMANN 2005).

Der Bitterling findet im Projektgebiet Lebensräume, sofern diese zugänglich sind und Großmuschel- und Wasserpflanzenbestände vorhanden sind. Derzeit könnte er - neben den Vorkommen in der rezenten Aue - auch in Gewässern der Altaue vorkommen, wie insbesondere im Hedel und im Fermasee.

Gemäß den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ausgewerteten Daten liegen Nachweise des Bitterlings für folgende südlich bzw. nördlich des Untersuchungsgebiets gelegene Gewässer vor: Illinger Altrhein, Baggersee im Kindelsgrund, Grenzsee bei Ottersdorf, Wintersdorfer Altrhein bzw. Gewässerverbund Alter Federbach/ Knielinger See.

Der Bitterling konnte im FFH-Gebiet - vergleichbar den Ergebnissen der Bestandserfassungen im Untersuchungsgebiet - bisher nur in wenigen Gewässern mit i. d. R. geringen Individuenzahlen (ausgenommen Vorkommen im Knielinger See) nachgewiesen werden. Hinzu kommt die isolierte Lage der Gewässer. Durch Wanderhindernisse ist es dem Bitterling nicht möglich, alle potentiell als Lebensraum geeigneten Gewässer(-abschnitte) im FFH-Gebiet zu besiedeln. Darüber hinaus bestehen Beeinträchtigungen für die zur Reproduktion erforderlichen Großmuscheln (Fraßschäden durch den Bisam, Aufwuchs durch Zebrauscheln, sommerliche Sauerstoffdefizite in den Gewässern).

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Bitterlings im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Groppe (*Cottus gobio*)

Die Groppe als Charakterart der oberen Forellenregion besiedelt vor allem saubere, rasch fließende Bäche und Flüsse mit kiesigem bis steinigem Substrat und gut strukturiertem Gewässerbett.

Sie wurde im Untersuchungsgebiet in den zeitweise strömungsbeeinflussten Schluten des Rheinvorlandes (Salmengrund, siehe TROSCHER 2006), im Rhein im Rahmen der Bestandserfassungen am RDK (KRAMER 2008, IUS 2008) sowie im Alten Federbach auf Höhe des Umspannwerkes am RDK und im Neuen Federbach an der Querung der „Rheinstraße“ (TROSCHER 2006) nachgewiesen. Der kleine, jedoch reproduktive Bestand im Neuen Federbach an der Brücke bewohnt die betonierte Gewässersohle mit wenigem, freiliegendem Geröll. Darüber hinaus wurde die Art im oberen Abschnitt des Auer Altrheins nachgewiesen (TROSCHER 2003).

Gemäß den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ausgewerteten Daten besiedelt die Groppe innerhalb des FFH-Gebiets die Murg, den Rheinstrom sowie die angebundenen und durchströmten Nebengewässer; darüber hinaus wurde sie im Schmidbach bei Bietigheim sowie im Riedkanal nachgewiesen.

Während die Art in der Murg in einer höheren Individuendichte und mit insgesamt guten Reproduktionsbedingungen nachgewiesen wurde, sind die Vorkommen im Rhein und den angebundenen Nebengewässer aufgrund der suboptimalen Habitatvoraussetzungen nur mit geringer Individuendichte besiedelt. Dies trifft auch auf die Vorkommen im Untersuchungsgebiet zu. Im Rhein stellen lediglich die Blocksteinschüttungen geeignete Ersatzlebensräume dar; die Nebengewässer sind oft nur bei höheren Abflüssen an den Rhein angebunden und fallen im Sommer zeitweise trocken.

Der Rhein und die rezenten Auengewässer haben für die Kohärenzsicherung bzw. Ausbreitung der Art eine hohe Bedeutung. Eine weitere Expansion des kleinen Bestands im Neuen Federbach (an der Brücke) ist aufgrund des unter den gegebenen Rahmenbedingungen geringen Angebots an geeigneten Hartsubstraten wenig wahrscheinlich.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand der Groppe im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Lachs (*Salmo salar*)

Wie Meer- und Flussneunauge lebt der Lachs als erwachsenes Tier im Meer und sucht zur Fortpflanzung geeignete Laichgebiete in den Flussoberläufen auf. Laichgewässer des Lachses sind die Ober- und Mittelläufe der ins Meer mündenden Flüsse und ihrer größeren Nebengewässer. In Deutschland sind dies der Rhein mit seinen größeren Nebenflüssen und deren Mittelgebirgszuflüssen. Der Lachs bevorzugt den Übergangsbereich von der Äschenregion zur Bachforellenregion mit klarem, sauberem und sauerstoffreichem Wasser über kiesigem Untergrund. Großer Strukturreichtum und kühlere Wassertemperaturen bis etwa 15 °C zeichnen diese Fließgewässerabschnitte aus.

Die Jungtiere entwickeln sich in den Laichgebieten, verbleiben dort zwei bis drei Jahre und wandern dann ins Meer. Lachse sind bundes- und landesweit „vom Aussterben bedroht“. Die Bestände in den baden-württembergischen Lachsgewässern werden durch das regelmäßige Aussetzen von Junglachsen in den Flussoberläufen gestützt.

Abwandernde Lachse wurden als Einzeltiere bzw. selten im Rahmen der Untersuchungen am RDK im Rhein nachgewiesen (KRAMER 2008, IUS 2008). Im Untersuchungsgebiet selbst konnten in den letzten Jahren keine Lachse nachgewiesen werden. Potenzielle Laichplätze sind im Untersuchungsgebiet in der rezenten Aue vorhanden (insb. Salmengrund). Die vom Hauptstrom bzw. von der Schifffahrtsrinne getrennten Rheinschluten können für frühzeitig aufgestiegene Laichtiere ein Ruhe- oder Schutzrefugium sein, von dem aus sie ihre Wanderungen z. B. in die Murg fortsetzen.

An der Kontrollstation des Fischpasses der Staustufe Iffezheim werden in den letzten Jahren regelmäßig, jedoch selten mehr als 70 adulte Lachse jährlich gezählt. Durch Besatzmaßnahmen in der Alb, der Murg, der Oos, in der Rench etc. werden bei Untersuchungen auch immer wieder Junglachse nachgewiesen. Aus dem Jahr 2005 existiert zudem der Nachweis einer Laichgrube in der Murg bei Bad Rotenfels (außerhalb des FFH-Gebiets).

Im Untersuchungsraum konnte sich jedoch trotz intensiver Bemühungen bisher keine sich selbst erhaltende Lachspopulation etablieren. Vielerorts verhindern insbesondere die fehlende Durchgängigkeit, ungenügend mit Wasser versorgte Restwasserstrecken, hohe Wassertemperaturen und das Fehlen dynamischer, die Sohlsubstrate umlagernder Prozesse eine Wiederansiedlung. Dessen ungeachtet sind sämtliche, für die Art relevante Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet bedeutsam.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Lachses im FFH-Gebiet noch als gut (B) eingestuft.

Maifisch (*Alosa alosa*)

Die bis maximal 80 cm langen Langdistanz-Wanderfische ziehen zur Fortpflanzung (in den Monaten Mai bis Juni) aus dem marinen Bereich in größere Flüsse sowie Ströme und legen dort in turbulent überströmten kiesigen Abschnitten ihre Eier im freien Wasser ab. Danach sterben sie in der Regel. Maifische ernähren sich überwiegend von planktischen Kleinkrebsen. Sie wandern gegen Ende ihres ersten oder zweiten Sommers in die Flussmündungen ab.

Die im Rhein bis zu den Stromschnellen bei Laufenburg (Hochrhein) aufsteigenden Maifische gehörten bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts zu den wichtigsten Ertragsquellen für die Berufsfischerei. Die Bestände brachen dann im Verlauf der 1920er und 1930er Jahre weitgehend zusammen.

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Maifische nachgewiesen.

Am Fischpass der Staustufe Iffezheim werden regelmäßig einzelne adulte Maifische gefangen. Im Spätsommer 2013 und 2014 wurden auf der Höhe von Philippsburg auch abwandernde Jungfische festgestellt (IUS 2013, IUS 2014).

Gemäß den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ausgewerteten Daten fehlt jedoch bisher ein Reproduktionsnachweis der Art im Untersuchungsraum.

Ein zeitweiser Aufenthalt in der rezenten Aue des Untersuchungsgebiets gilt als sehr wahrscheinlich, geeignete Laichgelegenheiten im Untersuchungsgebiet dürften jedoch unterrepräsentiert sein.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Maifischs im FFH-Gebiet als gut (B) eingestuft.

Rapfen (*Leuciscus aspius*/ *Aspius aspius*)

Der Rapfen besiedelt größere Bäche, Flüsse, Seen und Haffe, wobei schnellfließende Bereiche nötig sind. Die Eiablage erfolgt an strömenden Flussabschnitten mit kiesigem Substrat. Die bis zu 100 cm großen Rapfen ernähren sich als einzige räuberisch lebende Cyprinidenart von Fischen (piscivor) und anderen Kleintieren. Zur Laichzeit (April bis Juni) ziehen sie stromaufwärts und laichen kollektiv über Kiesgrund ab. Die ursprüngliche Verbreitung des Rapfens im Rheinsystem ist bisher nicht sicher rekonstruierbar. Aufgrund der von GRIMM (1993) zusammengestellten Literaturangaben ist anzunehmen, dass diese Art in der Vergangenheit im Rhein weitaus seltener als heute war. Die in den letzten

Jahren zu verzeichnende starke Zunahme der Bestände wird auf Besatzmaßnahmen zurückgeführt.

Der Rapfen wurde im Rahmen der Untersuchungen am RDK im Rhein nachgewiesen (KRAMER 2008, IUS 2008). Die Art wurde zudem in den zeitweise strömungsbeeinflussten Gewässern des Rheinvorlandes (Bellenkopf-Schlute, Salmengrund, Altwasser „Am Fruchtkopf“, Auer Altrhein, Neuburgweierer Altrhein) erfasst (TROSCHER 2006, DETZEL et al. 2010, PÄTZOLD bei Befischung 2009). Darüber hinaus liegen Nachweise für die Gewässer der Altaue vor (zeitweise strömungsbeeinflusster Rappenwörter Altrhein, Grünenwasser, das vom Neuen Federbach durchströmt wird; TROSCHER 2006). Die Art wurde in den genannten Gewässern regelmäßig zu allen Befischungsterminen gefangen. Weiterhin erfolgte ein Nachweis in geringer Dichte im Alten Federbach südlich der Hermann-Schneider-Allee (TROSCHER 2006).

Gemäß den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ausgewerteten Daten besiedelt der Rapfen innerhalb des FFH-Gebiets - in zum Teil hoher Dichte - den Rheinstrom, die angebundenen Nebengewässer und Baggerseen sowie den Unterlauf der Murg.

Aufgrund des unklaren Indigenats der Rapfenvorkommen werden Bestände dieser Art im Rheinsystem als „nicht signifikant“ im Sinne der FFH-Richtlinie angesehen.

Die Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet werden deshalb im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der Schlammpeitzger ist ein nachtaktiver Bodenbewohner stehender und langsam fließender Flachgewässer mit Weichsubstraten, die einen hohen organischen Anteil aufweisen. Schlammpeitzger kommen in vergleichsweise nährstoffreichen und sauerstoffarmen Lebensräumen vor, an die sie durch die Fähigkeit der Darm- und Hautatmung angepasst sind. Durch Aufsuchen des schlammigen Gewässergrundes können sie auf diese Art auch ein zeitweises Trockenfallen der Gewässer überleben. Seine Nahrung besteht aus bodenbewohnenden wirbellosen Kleintieren. Während der Laichzeit in den Monaten April bis Juli werden die Eier an Wasserpflanzen abgelegt.

Der Schlammpeitzger wurde im Rahmen der Untersuchungen am RDK nachgewiesen (KRAMER 2008, IUS 2008). Schlammpeitzger kommen im Untersuchungsgebiet in den Lettenlöchern vor, wo Einzelexemplare im Rahmen der Effizienzkontrollen einer LIFE-Maßnahme 2009 festgestellt wurden (DETZEL et al. 2010). Im Panzergraben nordöstlich von Neuburgweier wurde die Art 2002 von PÄTZOLD ebenfalls nachgewiesen. Da

zumindest eine temporäre Verbindung (Verschlussbauwerk) des Panzergrabens mit dem Federbachsystem besteht, ist ein Vorkommen auch dort wahrscheinlich.

Gemäß den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ausgewerteten Daten wurde die Art im Grabensystem in der Burgau bei Knielingen, im angrenzenden Alten Federbach, im Federbachsystem zwischen Daxlanden und Würmersheim, in Altmurg nordwestlich von Steinmauern sowie im Wintersdorfer Altrhein nachgewiesen - mit i. d. R. geringen Individuenzahlen (ausgenommen Vorkommen in den Burgaugraben). Die Vorkommen sind weitgehend isoliert. Der ausgebauter Rhein wird vom Schlammpeitzger mit großer Wahrscheinlichkeit gemieden und steht so als Wandertrasse nicht zur Verfügung.

Die Altaue des Untersuchungsgebiets mit ihren z. T. stark verschlammten Gewässern (insb. Lettenlöcher, Panzergraben) hat einen hohen Stellenwert für den Schlammpeitzger.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet noch als gut (B) eingestuft.

Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Der Steinbeißer besiedelt flache, langsam fließende und stehende Gewässer der Niederungen mit vorzugsweise sandigen Substraten. Die Ansprüche an die Beschaffenheit des Gewässerbodens sind hoch. Bevorzugt wird Sand mit Korngrößen von 0,1 - 1,0 Millimetern und einem gewissen Anteil an feinen, organischen Beimengungen. Der Boden muss so locker sein, dass sich das Tier mühelos in Sekundenschnelle eingraben kann. Im Hinblick auf die Wasserqualität scheint diese Art dagegen vergleichsweise tolerant zu sein. Die idealen Wassertemperaturen liegen um 15°C. Sauerstoffarme Zeiten überbrückt der Steinbeißer mit Hilfe von Darmatmung.

Der Steinbeißer wurde im Rahmen der Untersuchungen am RDK nachgewiesen (KRAMER 2008, IUS 2008). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art im Rahmen der Bestandskontrollen zum LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen“ im Rheinvorland in der Schlute am Salmengrund festgestellt (DETZEL et al. 2006). Weitere Nachweise in der rezenten Aue befinden sich im Auer Altrhein und im Altwasser Fruchtkopf (TROSCHER 2006). In der Altaue wurden größere Bestände im Grünenwasser, im Neuburgweier Altrhein und im Fermasee sowie Einzelexemplare in den Lettenlöchern nachgewiesen (TROSCHER 2006, DETZEL et al. 2006, PÄTZOLD bei Befischung 2009). Der Steinbeißer kommt zudem im Alten Federbach südlich (in geringer Dichte) und nördlich (in hoher Dichte) der Hermann-Schneider-Allee vor (TROSCHER 2006).

Gemäß den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ausgewerteten Daten werden die angebundenen Altrheinarme flächendeckend vom Steinbeißer besiedelt. Besiedelt werden zudem angebundene Baggerseen mit geeigneten Uferstrukturen, wie der Knielinger See, der Goldkanal oder der Illinger Baggersee, aber auch die Mündungsbereiche der Zuflüsse, wie der Murg oder des Neuen Federbachs sowie der Alte Federbach bei Daxlanden. Nachweise im Rheinstrom sind selten. Der Rhein stellt wohl überwiegend einen Wanderkorridor dar.

Der Steinbeißer kommt flächendeckend in den Altrheinzügen, im Rheinstrom und in den angeschlossenen Baggerseen vor; in allen Teilgebieten wurden eine erfolgreiche Reproduktion und eine zum Teil hohe Bestandsdichte nachgewiesen. Hierbei ist der Steinbeißer mit einer bedeutenden Teilpopulation im Projektgebiet vertreten.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Steinbeißers im FFH-Gebiet als gut (B) eingestuft.

Bachneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

Das Bachneunauge führt im Gegensatz zu seinen größeren Verwandten nur kurze Laichwanderungen stromaufwärts durch und verbringt sein ganzes Leben stationär in Bächen und kleinen Flüssen. Mitunter werden auch noch kleinste Bäche mit geringer Wasserführung besiedelt. Als Charakterart der Forellenregion der Fließgewässer ist das Bachneunauge oft mit der Bachforelle und der Groppe vergesellschaftet.

Die besiedelten Gewässer weisen eine hohe Strukturvielfalt auf, denn die augenlosen Larven und die ausgewachsenen Tiere haben unterschiedliche Ansprüche an den Lebensraum. Die Larven sind auf ruhig fließende Gewässerabschnitte mit sandigem Feinsubstrat, meist Flachwasserbereiche, angewiesen, die erwachsenen Exemplare benötigen rascher fließende Gewässerbereiche mit kiesigen und steinigen Strecken zum Ansaugen und zur Fortpflanzung.

Es verbringt den Hauptteil seines vier- bis fünfjährigen Lebens in sandigen Sedimenten verborgen. Dort ernährt sich der augenlose „Querder“ durch Filtration. Nach vier Jahren Entwicklung und einer maximalen Größe von 20 cm werden die Bachneunaugen geschlechtsreif und verlassen das Sediment im späten Frühjahr, um auf kiesigen Arealen in selbst gegrabenen Laichgruben gruppenweise abzulaichen. Danach verenden sie.

Die Art wurde im Untersuchungsgebiet lediglich im unteren Auer Altrhein (siehe TROSCHEL 2006) als Einzelexemplar sowie an das Untersuchungsgebiet angrenzend im Rhein nachgewiesen (KRAMER 2008, IUS 2008). Potentiell kann das Bachneunauge bei geeignetem Substrat in weiteren gut durchströmten Bereichen des Untersuchungsgebiets

vorkommen (z. B. Salmengrund, Verbindungsgewässer vom Rappenwörter Altrhein zum Grünenwasser, Neuer Federbach, siehe TROSCHER 2006).

Gemäß den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ausgewerteten Daten besiedelt das Bachneunauge im FFH-Gebiet zudem den sand- und kiesgeprägten Unterlauf der Murg. Besonders häufig wurde es im Mündungsbereich nachgewiesen. Funde von Bachneunaugen außerhalb des FFH-Gebiets liegen für die Murg aufwärts bis in den Schwarzwald hinein, den in die Murg mündenden Ooser Landgraben sowie den Mittel- und Oberlauf der Alb vor. Vorkommen von Bachneunaugen im als Habitat sehr gut geeigneten Sandbach oder den in diesen mündenden Schwarzwaldbächen sind nicht bekannt.

Die o. g. Gewässer mit Nachweisen der Art resp. mit günstigen Habitatbedingungen sind für das Vorkommen des Bachneunauges im FFH-Gebiet bedeutsam.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Bachneunauges im FFH-Gebiet als gut (B) eingestuft.

Flussneunauge (*Lampetra planeri*)

Das Flussneunauge lebt in größeren Flüssen und deren Mündungen sowie in den küstennahen Meeresgebieten. Als anadromer Wanderfisch schwimmt er zum Laichen aus dem Meer die größeren Flüsse und Bäche hinauf und sucht saubere, kiesige und gut mit Sauerstoff versorgte Laichbiotope in den Oberläufen und mittleren Abschnitten der Gewässer auf. In der Umgebung der Laichplätze müssen lockere Feinsubstrate als Lebensraum für die Larven vorhanden sein. Solche Laichplätze finden sich an sonnigen Stellen, vor allem am Beginn und am Ende von Gleithängen. Im Rhein wurden Flussneunaugen in den feinsedimentreichen, strömungsberuhigten Bereichen von Inseln, Hafenbecken oder Bühnenfeldern gefunden.

Nach dem Abbläichen sterben die Elterntiere. Die Jungen entwickeln sich in Sand- und Schlammflächen der Laichgewässer. Nach ca. drei bis vier Jahren wandern die Flussneunaugen zum Meer.

Die Vorkommen des Flussneunauges sind in Baden-Württemberg auf das Rheinsystem beschränkt.

Flussneunaugen konnten im Rahmen der Untersuchungen am RDK in mehreren Einzelexemplaren nachgewiesen werden (KRAMER 2008, IUS 2008). Im Untersuchungsgebiet selbst konnten Flussneunaugen in den letzten Jahren nicht

nachgewiesen werden. Potenzielle Laichplätze sind im Untersuchungsgebiet in der rezenten Aue (insb. Salmengrund) und südlich davon im oberen Auer Altrhein vorhanden.

Gemäß den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ausgewerteten Daten wurde das Flussneunauge bisher überwiegend im Rhein und in der Murg nachgewiesen. Für das Flussneunauge stellt der Rhein im FFH-Gebiet wohl überwiegend den Wanderweg von den Rheinzufüssen zum Meer und umgekehrt dar. In der Murgmündung wurden bereits mehrfach hohe Dichten an Querdern nachgewiesen.

Im Untersuchungsgebiet besteht ein Potenzial (Gewässer in der rezenten Aue) zur neuerlichen Etablierung dieser stark gefährdeten Art. Wichtigste Voraussetzung hierfür ist die Erreichbarkeit der Laichplätze in Verbindung mit nahe gelegenen stabilen Sandsedimenten.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Flussneunauges im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

Das Meerneunauge lebt je nach Entwicklungsstadium in größeren Flüssen und deren Nebengewässern sowie an den atlantischen Meeresküsten Europas und Nordamerikas. Als anadromer Wanderfisch schwimmt es zum Laichen vom Meer aus die größeren Flüsse bis in die Oberläufe hinauf. Dabei sucht es saubere, kiesige und gut mit Sauerstoff versorgte Laichbiotope mit stärkerer Strömung (1 - 2 m/s) und 40 bis 60 Zentimeter Wassertiefe auf. Fließgewässerbereiche, die als Lebensraum für die Larven des Meerneunauges geeignet sind, zeichnen sich durch ruhigere Strömungsverhältnisse aus und einen hohen Feinsandanteil, dem organische Reste wie zum Beispiel Laub beigemischt sind. Im Untersuchungsraum finden sich entsprechende Strukturen vor allem im Bereich der Buhnen im Rhein, in den Kiesbänken der Murg sowie in durchströmten Altrheinzügen. Die Larvalstadien (Querder) verbringen etwa sechs bis acht Jahre in diesem Lebensraum und wandern nach Erreichen der Geschlechtsreife ins Meer.

Meerneunaugen konnten im Rahmen der Untersuchungen am RDK in mehreren Einzelexemplaren bzw. selten im Rhein nachgewiesen werden (KRAMER 2008, IUS 2008). Im Untersuchungsgebiet selbst wurden Meerneunaugen in den letzten Jahren nicht nachgewiesen. Potenzielle Laichplätze sind im Untersuchungsgebiet in der rezenten Aue (insb. Salmengrund) und südlich davon im oberen Auer Altrhein vorhanden.

Gemäß den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ausgewerteten Daten legen Funde junger, frisch umgewandelter Meerneunaugen in den Buhnengebieten des Rheins sowie in einigen stärker durchströmten, kiesigen und

abwechslungsreichen Rheinnebenarmen die Vermutung nahe, dass sich das Meerneunauge dort auch fortpflanzt. Beobachtungen des Laichgeschehens wurden wiederholt in der Murg bei Rastatt sowie an der Murgmündung (im Oktober 2009) gemacht.

Das Meerneunauge nutzt den Rhein heute wieder als Wanderweg zu den im Süden liegenden Laicharealen. Im FFH-Gebiet finden sich größere Flächen mit Habitateignung, deren Verbund bereits heute gegeben ist. Die Bestandsgröße hat sich im Verlauf der vergangenen Jahre stets erhöht, was insbesondere die wachsende Zahl von Nachweisen am Fischpass in Iffezheim verdeutlicht.

Die an den Rhein angebundenen Nebengewässer des Untersuchungsgebiets sind als potentielle Habitate der Art von Bedeutung.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Meerneunauges im FFH-Gebiet als gut (B) eingestuft.

Status-quo-Prognose (Nullvariante)

Unter der Voraussetzung, dass der geplante Polder nicht gebaut wird (Nullvariante), werden in den Gewässern der rezenten Aue (Salmengrund, Altwasser „Fruchtkopf“, Auer Altrhein) keine Veränderungen für den Fischbestand eintreten (hier insb. Steinbeißer, Bitterling, Groppe, Potential für Neunaugen). In den isolierten Gewässern der Altaue wie z. B. Grünenwasser werden langfristig ungünstige Auswirkungen für die im Gebiet vorhandenen Fische erwartet (hier insb. Steinbeißer). Allochthoner und autochthoner Nährstoffeintrag wird eine Zunahme der Eutrophierung und damit der Verlandungstendenz bewirken. Zehrungsbedingte sommerliche Sauerstoffdefizite am Gewässergrund bzw. Sauerstoffübersättigungen an der Gewässeroberfläche schränken die Lebensraumeignung für viele Fischarten ein.

Die Entwicklungen in den teilweise angebundenen Altrheinarmen der Altaue (Rappenwörter Altrhein, Neuburgweirer Altrhein) werden sich gegenüber der bestehenden Situation langfristig verschlechtern (hier insb. Steinbeißer). Der positive Einfluss des zeitweise zuströmenden, vergleichsweise nährstoffarmen und sauerstoffreichem Rheinwassers kann zwar, wie bisher auch, zu Verbesserungen der Wasserqualität beitragen. Ein umfangreicher Wasseraustausch, wie er im Rappenwörter Altrhein durch die verstärkte Zufuhr von Rheinwasser beim Bau des Polders zu erwarten wäre, wird jedoch nicht eintreten. Langfristig wird eine Zunahme der Ablagerungen von schluffig-schlammigem Material im Sohlbereich der Gewässer erwartet. Durch die kontinuierliche Zufuhr von Nährstoffen aus dem Neuen Federbach werden langfristig die Eutrophierung

und die Verlandungstendenz zunehmen. Morphodynamisch aktive Prozesse werden durch das Ausbleiben größerer Mengen Rheinwassers weder im Rappenwörter Altrhein noch im Neuen Federbach auftreten.

Eine Überbauung von Abschnitten des Neuen Federbachs wird durch den Verzicht auf das Vorhaben unterbleiben. Die Durchgängigkeit des Gewässers bleibt ganzjährig erhalten. Durch die vergleichsweise hohe Nährstoffbelastung im Neuen Federbach wird ein weiterer Rückgang der Wasserqualität sowie der Gewässerstrukturgüte erwartet. Langfristig wird es zu einer Abnahme der Lebensraumeignung für rheophile Fischarten kommen. Eine Ausbreitung bzw. Ansiedlung von z. B. Groppen oder Bachneunaugen wird erschwert.

Durch den Erhalt des Panzergrabens werden sich die bereits fortgeschrittenen Eutrophierungstendenzen verstärken. Die Eignung des Gewässers als Lebensraum für Schlammpeitzger bleibt erhalten.

9-4.2.4 Amphibien

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Die Erfassung der Amphibien erfolgte mit den folgenden Methoden:

- Vollständige Erfassung des Artenspektrums aller potentiellen Laichgewässer in den Jahren 2001, 2004 und 2005 durch jeweils vier bis sechs Begehungen (mindestens zwei Begehungen bei Nacht) im Zeitraum von Anfang März bis Mitte September.
- Aktualisierung der Erfassungen aus den Jahren 2001 und 2004, ergänzende Erfassung der Abundanzen an 67 repräsentativen Gewässern sowie flächen-deckende Erfassung der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Amphibienarten mit sechs Begehungen zwischen März und August 2010 (jeweils zwei Nachtbegehungen).

Ferner wurden Daten aus den folgenden Erfassungen integriert:

- Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit zum geplanten Wasserwerk Kastenwört in den Jahren 2006 und 2007 durch LAUFER (2007) an 187 Gewässern bzw. Gewässerkomplexen, darunter 159 innerhalb des geplanten Polders. In 116 der 159 Gewässer wurden Amphibien nachgewiesen.
- Im Fachgutachten zum geplanten Wasserwerk Kastenwört erwähnte Nachweise der Gelbbauchunke und des Moorfroschs, die nicht im Zuge der dazugehörigen Kartierungen erbracht wurden (Nachweise durch P. ZIMMERMANN in LAUFER 2007).
- Effizienzkontrollen zum LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ durch LAUFER et al (2005 bis 2010) an drei Maßnahmengewässern im Untersuchungsgebiet.
- Erfassungen durch A. HAFNER und P. ZIMMERMANN in den Jahren 1990 - 1992 und 2000 - 2002 im NSG „Fritschlach“ im Rahmen der Veröffentlichung „Das Alb tal - Natur und Kultur vom Schwarzwald bis zum Rhein“ (LFU 2005).

Es wurden alle potentiellen Laichgewässer innerhalb des Untersuchungsgebiets auf das Vorkommen von Amphibien hin untersucht. Die daraus resultierenden 139 Gewässer- bzw. Gewässerkomplexe können wie folgt klassifiziert werden:

- Altarm (hier: Neuburgweirer Altrhein und Rappenwörter Altrhein als zeitweilig mit dem Rhein verbundene und dann meist schwach strömende Altläufe; der Auer Altrhein und der Altrhein Salmengrund als stärker durchströmte Altarme wurden wegen ihrer offenkundig geringen Eignung für Amphibien nicht untersucht).
- Altwasser (und altwasserartige Abgrabungsgewässer)
 - (nicht oder nur bei stärkerem Hochwasser überfluteter oder durchströmter Altlauf, der vom Rhein abgetrennt ist; Grünenwasser, Hedel, Fruchtkopf-Altwasser).
- Bach
 - (hier: Alter und Neuer Federbach als überwiegend nach technischen Gesichtspunkten ausgebaute Bäche mit lokalen Stillwasserbereichen in Ufernähe).
- Druckwasserbereich (bei anhaltend hohen Rheinwasserständen flach durch austretendes Grundwasser überschwemmte Senken in der Altaue ohne Zufluss durch Oberflächengewässer; die in der rezenten Aue liegenden und auch von Oberflächenwasser beeinflussten Senken werden in der vorliegenden UVS den Tümpeln zugeordnet).
- Graben bzw. zusammenhängendes Grabensystem (künstlich angelegte, nach technischen Gesichtspunkten gestaltete Rinnen mit vielfach nur temporärer Wasserführung. Das Untersuchungsgebiet weist insbesondere in Abschnitten der Wälder dichte Grabennetze auf).
- Naturfernes Kleingewässer (Künstliche angelegtes Gewässer mit Sohlabdichtung aus Beton, Kunststoffolie etc.).
- Schlute (vom Rhein abgetrenntes, langgestrecktes Seitengerinne. Die Schluten im zukünftigen Polder haben Stillwassercharakter und führen nur temporär Wasser. Permanent wasserführende Schluten werden hier den Weihern zugerechnet).
- See (Fermasee; ausgedehntes Stillgewässer, dessen Tiefe eine zeitweilige Schichtung des Wasserkörpers ermöglicht. Im Untersuchungsgebiet durch Kiesgewinnung entstanden).
- Teich (künstlich angelegtes Stillgewässer mit natürlicher Sohle, dessen Tiefe keine Schichtung des Wasserkörpers erlaubt).

- Tümpel
 - (natürliche oder naturnahe, temporäre Kleingewässer in Geländevertiefungen, die sich häufig über wasserstauendem Untergrund ausbilden).
- Weiher (natürlich entstandenes Stillgewässer, dessen Tiefe keine Schichtung des Wasserkörpers erlaubt; hier i. d. R. Schluten mit permanenter Wasserführung).

Das Arteninventar der Gewässer wurde durch Verhören der arteigenen Rufe der Männchen, Fangen mit dem Kescher sowie Sichtbeobachtung der Adulten, der Laichballen und -schnüre sowie der Larven festgestellt. Am Ufer wurden Tagesversteckmöglichkeiten (Holzteile usw.) abgesucht. In **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** sind die jeweils angewandten Methoden aufgeführt.

Tabelle 4.2-1: Angewandte Methoden bei der Amphibienerfassung.

Art(en)	Methode
Molche (<i>Triturus</i>)	Fangen mit Reusen Nächtliche Sichtbeobachtung mit Lampe Fangen mit Kescher
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Sichtbeobachtung bei Tag Zählen der Laichballen Verhören rufender Männchen

Quantitative Angaben zu Populationsgrößen können aufgrund von Untersuchungen der Amphibien-Laichgewässer nicht gemacht werden, da nicht alle Tiere einer Population an der Fortpflanzung teilnehmen. Vorliegend werden die Abundanzangaben der verschiedenen Arten basierend auf unterschiedlichen Nachweismethoden geschätzt.

Bestand und Bedeutung

Die Nachweise von Gelbbauchunke und Kammmolch sind in Karte 9-4.2 dargestellt.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke ist eine typische Bewohnerin der Flusstäler und der angrenzenden Hügellandschaften, der Schwerpunkt ihrer Höhenverbreitung liegt zwischen 200 und 400 m ü.NN. Die ursprünglichen Lebensräume sind die dynamischen Überschwemmungsaue großer Bäche und Flüsse. Bevorzugte Laichplätze sind Kleingewässer in frühen Sukzessionsstadien mit geringem Bewuchs und hoher Sonnenexposition. Im Umfeld der Gewässer benötigen Gelbbauchunken deckungsreiche, nicht oder nur extensiv genutzte Landlebensräume wie beispielsweise Feuchtwiesen, Laub- und Mischwälder sowie Ruderalflächen mit einer mäßig bis üppig entwickelten Krautschicht.

Die Gelbbauchunke wurde innerhalb des FFH-Gebiets an drei der 139 Gewässer mit Amphibienpräsenz (Gewässer Nr. 77, Nr. 126 und Nr. 135) nachgewiesen.

Alle Nachweise liegen außerhalb des geplanten Polders (d. h. kein Nachweis im unmittelbaren Wirkraum des Vorhabens). Im Gewässer Nr. 126 (Tümpel im Südteil des Kastenwört) wurden drei adulte Individuen sowie im Gewässer Nr. 135 (Wildschweinsuhle im Wildpark bei Forchheim) ein rufendes Exemplar kartiert. Für den Bereich des Gewässers Nr. 77 (mit Schilf bewachsene Senke unmittelbar östlich des HWD XXVI zwischen der Hermann-Schneider-Allee und dem Kleingartengebiet Fritschlach) wurde eine Beobachtung von P. Zimmermann (RP Karlsruhe) mitgeteilt (wiedergegeben in dem Untersuchungsbericht zum Wasserwerk Kastenwört).

Aufgrund der Bevorzugung von Kleinstgewässern wie Wagenspuren, Wildschweinsuhlen und Wasseransammlungen unter Wurzeltellern, die einer hohen Dynamik unterliegen, sind weitere Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich. Sie können sich sowohl im Wald als auch im Offenland befinden (z. B. in Ackersenken oder zeitweilig überschwemmten Nasswiesen). Während der Amphibienkartierung im Jahr 2010 konnte außerhalb des Untersuchungsgebiets eine subadulte Gelbbauchunke an einem von Gehölzen freigestellten temporären Tümpel nordwestlich des Sportplatzes von Rheinstetten nachgewiesen werden. Knapp südlich des Gebiets hatte sich die Gelbbauchunke an neu geschaffenen Kleingewässern in der Feldflur angesiedelt; bei einer Prüfung der Situation im August 2013 zeigte sich jedoch, dass die Gewässer mittlerweile in hoher Dichte von Kamberkrebse besiedelt sind. Sie sind Prädatoren der Gelbbauchunke. Es ist unwahrscheinlich, dass die Gelbbauchunke die Gewässer noch nutzen kann.

Die Nachweise und Beobachtungen der Art über einen Zeitraum von neun Jahren hinweg zeigen, dass sich die Gelbbauchunke im Untersuchungsgebiet fortpflanzt. Die drei Vorkommen der Gelbbauchunke sind jeweils als eigenständige lokale Individuengemeinschaften zu werten. Zwar befinden sich zwischen ihnen keine trennenden Strukturen, aber die Distanz zwischen den beiden Vorkommen im Kastenwört beträgt mit rund 500 m etwa jener Entfernung, bei der nach RUNGE et al. (2010) unterschiedliche Individuengemeinschaften zu differenzieren sind, und das Vorkommen in der Fritschlach ist von den beiden anderen Vorkommen mehr als 2 km entfernt.

Bei den Untersuchungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans zum FFH-Gebiet konnte die Gelbbauchunke im südlichen FFH-Gebiet bis auf die Höhe von Au am Rhein noch mit relativ vielen Vorkommen nachgewiesen werden. Die Vorkommen beschränken sich im Wesentlichen auf Wälder in verinselter Lage, so dass kein regelmäßiger Austausch zwischen den Vorkommen stattfinden dürfte.

Bei den Vorkommen im Untersuchungsgebiet handelt es sich um Bestände mit einer geringen Populationsgröße. Es ist aber davon auszugehen, dass zumindest in manchen Jahren und in geringem Umfang eine Reproduktion stattfindet. Die Distanz der Vorkommen zueinander ist geringer als die jährliche Wanderleistung der Art und zwischen den Vorkommen befinden sich keine Barrieren, so dass ein Austausch untereinander stattfinden kann. Die Habitatqualität der Wasser- und Landlebensräume weisen jedoch Beeinträchtigungen auf (insb. Beschattung, fortschreitende Sukzession, Mangel an Rohbodenstellen, Prädationsdruck durch Wildschweine).

Insgesamt betrachtet haben die Vorkommen der Gelbbauchunke im Untersuchungsgebiet innerhalb des FFH-Gebiets - aufgrund der geringen Nachweisdichte - dennoch eine hohe Bedeutung.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet als hervorragend (A) eingestuft.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch ist der seltenste Molch in Baden-Württemberg. Sein Vorkommen ist auf das Tiefland begrenzt; einer seiner Verbreitungsschwerpunkte liegt in der nördlichen Oberrheinebene. Die Art bevorzugt größere stehende Gewässer wie Weiher, Teiche, Altarme und Gewässerkomplexe in Auwäldern mit starker Sonneneinstrahlung und submerger Vegetation. Typische Kammolchgewässer sind fischfrei und werden nicht oder nur selten von Bächen oder Flüssen überflutet. Als Landhabitate nutzt die Art extensiv genutztes Feuchtgrünland, Waldränder, Gehölzbestände sowie Laub- und Mischwälder.

Kammolchnachweise liegen aus 16 der 139 Gewässer mit Amphibienpräsenz vor; sie liegen sämtlich innerhalb des FFH-Gebiets.

Innerhalb des unmittelbaren Wirkraums konnte der Kammolch in zwölf Untersuchungsgewässern nachgewiesen werden:

- Weiher östlich des Naturschutzzentrums (Gewässer Nr. 12 - Nachweis von zwölf Adulten),
- Graben im Robustatod-Westteil (Gewässer Nr. 15 - Larvennachweis),
- Schlute am Otto-Faber-Weg (Gewässer Nr. 20 - Larvennachweis und Eier),
- nordwestlicher Grabenabschnitt des Stangenwassers (Gewässer Nr. 23 - Larvennachweis),
- weiherartige Ausweitung des Stangenwassers (Gewässer Nr. 26 - zahlreiche Larven sowie Eier),
- Abschnitt des Stangenwassers zwischen der Ahornrichtstätt und dem Rheinstraße (Gewässer Nr. 27 - ein Adulttier sowie Larven),
- vier Tümpel zwischen dem Stangenwasser und dem Neuen Federbach (Gewässer Nr. 28 - 70 Adulte, Gewässer Nr. 29 - zwei Adulte, Gewässer Nr. 30 - ein Adulttier und Gewässer Nr. 31 - 159 Adulte sowie Larven),
- Tümpel im Faschinenwald (Gewässer Nr. 50 - Larvennachweis),
- weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweiher (Gewässer Nr. 51 - Larvennachweis).

Die weiteren vier Nachweisgewässer liegen außerhalb des unmittelbaren Wirkraums in den folgenden Bereichen:

- Grabenabschnitt innerhalb der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk (Gewässer Nr. 61 - ein Adulttier),
- Lettenlöcher im NSG „Altrhein Neuburgweiher“ (Gewässer Nr. 67 - ein Adulttier, zahlreiche Larven),
- Tümpel im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees (Gewässer Nr. 110 - zahlreiche Larven),

- Weiher in der Stromschneise im NSG „Fritschlach“ (Gewässer Nr. 114 - Larvennachweis).

Die aufgrund der Größe, Tiefe, Besonnung und der Vegetation am besten geeignet erscheinenden Gewässer sind die weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier (Gewässer Nr. 51) und die Lettenlöcher (Nr. 67). Typischen Kammolch-Gewässern entsprechen weiterhin v. a. die Gewässer Nr. 26 und 31. Die Gewässer Nr. 12, 15, 20, 23, 27, 29 sowie 30 und 50 sind wegen der geringen Größe und Beschattung nicht günstig, ermöglichen aber Vorkommen der Art.

Außerhalb des Untersuchungsgebiets zum Polder Bellenkopf / Rappenwört wurden Kammolche in vier Gewässern im Hammloch nördlich von Mörsch nachgewiesen (drei Gewässer mit Larvennachweisen, ein Gewässer mit dem Nachweis von fünf Adulten).

Gemäß den Untersuchungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans ist der Kammolch im FFH-Gebiet zwar weit verbreitet, aber mit Verbreitungslücken (z. B. auf der Höhe von Steinmauern) und nur ausnahmsweise häufig. Er kommt vor allem in den feuchteren Laubwäldern mit vielen Gewässern vor.

Die Nachweise des Kammolchs im Untersuchungsgebiet sind für das Vorkommen der Art innerhalb des FFH-Gebiets von hoher Bedeutung. Besonders hervorzuheben sind dabei die Gewässer Nr. 28 und Nr. 31 (zwei Tümpel zwischen Stangenwasser und Neuem Federbach), Nr. 51 (weiherartige Aufweitung eines Grabens nördlich von Neuburgweier), Nr. 67 (Lettenlöcher) und Nr. 110 (Tümpel im Daxlander Wald südwestlich des Baggersees).

Innerhalb der beiden Populationen kommen jeweils unterschiedlich strukturierte Gewässer vor. In der Umgebung der Fortpflanzungsgewässer befinden sich u. a. bodenfeuchte, z. T. auch alte und strukturreiche Wälder als günstige Landlebensräume für den Kammolch; diese eignen sich gleichermaßen als Überwinterungshabitate. Eine Ausnahme bildet hier der Gewässerkomplex der Lettenlöcher, der unmittelbar an die Bebauung von Neuburgweier bzw. an die Tennisplätze angrenzt.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet als hervorragend (A) eingestuft.

Status-quo-Prognose (Nullvariante)

Unter der Annahme, dass keine wesentlichen Veränderungen sowohl der Landlebensräume als auch der Fortpflanzungsgewässer stattfinden, ist davon auszugehen, dass sich die Populationsgrößen der beiden besonders zu schützenden Amphibienarten nicht über das Maß natürlicher Populationsschwankungen hinaus verändern. Die an nur drei

Gewässern ausschließlich durch einzelne, adulte Individuen nachgewiesene Gelbbauchunke unterliegt innerhalb des Untersuchungsgebiets allerdings einem hohen Aussterberisiko.

9-4.2.5 Schmetterlinge

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Die Erfassung der Tagfalter erfolgte mit den folgenden Methoden:

- vollständige Erfassung des Artenspektrums durch fünf Begehungen von sieben Probeflächen zwischen April und August 2002,
- gezielte Erfassung der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge *Maculinea nausithous* und *M. teleius* durch zweimalige Begehung der Dämme zwischen 20. Mai und 5. August 2010,
- gezielte Suche nach Eiern des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) an spezifischen Ampfer-Arten im Sommer 2010,
- gezielte Erfassung der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge *Maculinea nausithous* und *M. teleius* durch dreimalige Begehung geeigneter Lebensräume im Jahr 2013 durch E. RENNWALD sowie
- zweimalige Suche nach Eiern der ersten sowie zweimalige Suche nach Eiern der zweiten Generation des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) an spezifischen Ampfer-Arten im Jahr 2013 durch E. RENNWALD.

Ferner wurden Daten zum Vorkommen von Tagfaltern aus den folgenden Erfassungen integriert:

- Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit zum geplanten Wasserwerk Kastenwört in den Jahren 2006 und 2007 durch AUER (2008) auf elf Probeflächen, darunter drei innerhalb des geplanten Polders,
- Erfassungen im Bereich der HWD des geplanten Polders von Rennwald & Doczkal in den Jahren 2002 und 2003 für den Musterpflegeplan Karlsruhe / Rheinstetten (RENNWALD & DOCZKAL 2004),
- Erfassungen für den Managementplan für das FFH-Gebiet „Rheinniederung Wintersdorf - Karlsruhe“ (2009, in Bearb.).

Bestand und Bedeutung

Die Nachweise der FFH-relevanten Schmetterlinge (Großer Feuerfalter und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) sind in Karte 9-4.2 dargestellt.

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Als Lebensraum werden Feucht- und Nasswiesen, Niedermoore und Feuchtstandorte in Auenbereichen der Ebenen bevorzugt. Die Eiablage erfolgt auf der Blattoberseite von nicht sauren Ampfer-Arten (*Rumex obtusifolius*, Stumpfbältriger Ampfer; *Rumex crispus*, Krauser Ampfer; *Rumex hydrolapathum*, Fluss-Ampfer). Jungraupen fressen Höhlungen in die Blätter und können während der Überwinterung in diesen eine mehrwöchige Überflutung ihrer Pflanze überleben. Die Überwinterung erfolgt als Raupe an der Fraßpflanze, die Verpuppung findet an der Fraßpflanze oder in deren Nähe statt. Die flugstarke Art ist manchmal weitab von den Larvalhabitaten zu finden, auch in Gebieten, die für eine Fortpflanzung ungeeignet sind (z. B. in Hausgärten).

Der Große Feuerfalter kommt innerhalb eines Jahres zumeist in zwei Generationen vor. Die erste Generation tritt als Imago von Mitte Mai bis Ende Juni auf, die zweite Generation fliegt von Ende Juli bis August. Selten kommt es zur Entwicklung einer 3. Generation, die dann im August/ September anzutreffen ist.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Große Feuerfalter ausschließlich anhand ausgewachsener Falter nachgewiesen, ein Bodenständigkeitsnachweis der Art fehlt.

Im Jahr 2007 erfolgte im Zuge der Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört ein Nachweis in einer Wiese im Maiblümmlerück (1 Individuum, innerhalb des geplanten Polders) sowie in der Altaue außerhalb des geplanten Polders in der Holzlache (1 Individuum). Bodenständigkeit war trotz Suche nach Eiern nicht festgestellt worden.

Bei den in 2010 durchgeführten Untersuchungen konnte der Große Feuerfalter im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden.

Im Jahr 2013 gelang am 1. Juli der Nachweis eines männlichen Großen Feuerfalters in der Holzlache nahe dem Nachweisort aus dem Jahr 2007. In der Holzlache wächst in großer Anzahl der Riesen-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) als eine Raupennahrungspflanze des Großen Feuerfalters. Die Suche nach Eiern war jedoch wieder erfolglos.

Von einem bodenständigen Vorkommen des Großen Feuerfalters im Untersuchungsgebiet ist gegenwärtig nicht auszugehen, denn es wurden keine Eigelege

oder Raupen nachgewiesen. Wegen der Präsenz im Untersuchungsgebiet und der Mobilität der Art ist eine Ansiedlung jedoch jederzeit möglich. Zwar gibt es keine Hinweise darauf, dass es in der Holzlache zur Fortpflanzung kommen könnte, denn in zwei Jahren war die Suche nach Eiern durch E. RENNWALD erfolglos geblieben. Möglicherweise ist das Fehlen der Fortpflanzung durch die sehr geringe Dichte der Art im Untersuchungsgebiet begründet: Den Tieren, die offenbar gezielt die auffälligen Ampfer-Trupps in der Holzlache anfliegen, kann lediglich ein Partner gefehlt haben.

Bei den im Zuge der Erstellung des Managementplans im Jahr 2009 durchgeführten Untersuchungen konnte die Art trotz intensiver Suche im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Die in diesem Rahmen durchgeführte Datenrecherche ergab folgende Ergebnisse: Für die Erfassungen im Rahmen des LIFE+-Projekts „Rheinauen bei Rastatt“ wurden im Juni 2011 an der Hofwaldschlut auf einer ruderalisierten Grünlandfläche und im Gewann Neue Matten in der Überflutungsau südlich des Teilergrunds jeweils ein Ei bzw. eine Eihülle des Großen Feuerfalters gefunden. Während einer Begehung in den Bruchwiesen südlich Rastatts im Juli 2013 wurde ein Weibchen des Großen Feuerfalters festgestellt. Das Tier hielt sich direkt neben dem Graben in einer Wiese auf.

Bei Untersuchungen zum Vorhaben Sanierung des RHWD XXV/ rechten Murgdamms wurden 2010 zerstreut Eigelege und adulte Tiere des Großen Feuerfalters am und um den Damm von der Murg bis nach Au am Rhein gefunden (IUS 2012).

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Der charakteristische Lebensraum des Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings sind extensiv genutzte, wechselfeuchte Wiesen. Zu feuchte oder regelmäßig für längere Zeit überflutete Standorte werden offenbar gemieden. Voraussetzung für das Vorkommen des Bläulings ist der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als Futter- und Eiablagepflanze sowie Kolonien von Knotenameisen (v. a. *Myrmica rubra*) für die Entwicklung der Raupen.

Wichtig für das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings ist, dass besiedelte Vegetationsbestände mit dem Großen Wiesenknopf im Zeitraum zwischen Mitte Juni und Mitte September nicht gemäht werden. Bereits eine Mahd in diesem Zeitraum kann ein Vorkommen erlöschen lassen. Weil die Art vergleichsweise standorttreu ist, können bis zu einer Wiederbesiedlung langjährige Zeiträume vergehen. Bei isolierten Vorkommen ist eine natürliche Wiederbesiedlung nach dem Erlöschen wegen der gerin-

gen Ausbreitungsdynamik des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings nahezu ausgeschlossen.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling konnte im Untersuchungsgebiet und innerhalb des FFH-Gebiets in der Vergangenheit (u.a. durch RENNWALD & DOCZKAL 2004) an den folgenden Standorten nachgewiesen werden:

- im Auer Grund,
- am Hochwasserdamm XXV an drei Abschnitten
 - nordwestlich von Neuburgweier
 - westlich von Neuburgweier und
 - nordwestlich des Fermasees,
- am HWD XXVa im Kastenwört südlich des Rheinsträßles und
- am HWD XXVa auf Höhe des Panzergrabens.

Die Vorkommen an diesen Standorten können jeweils getrennten lokalen Individuengemeinschaften zugeordnet werden.

Am HWD XXV nordwestlich von Neuburgweier sowie am HWD XXVa wurde der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling noch im Jahr 2010 nachgewiesen. Das Vorkommen nordwestlich des Fermasees konnte hingegen bei den Aktualisierungen im Jahr 2010 nicht bestätigt werden. Die Lebensräume haben sich aber nicht erkennbar verschlechtert, deshalb ist ein Vorkommen nach wie vor möglich.

Bei den Erfassungen 2013 konnte nur das Vorkommen im Auer Grund bestätigt werden, welches individuenarm war. Die weiteren Vorkommen im Untersuchungsgebiet konnten nicht mehr bestätigt werden.

Außerhalb des Untersuchungsgebiets wurde in rund 2.300 m Entfernung zum Vorkommen im Auer Grund ein individuenstarkes Vorkommen im Gewann „Riegelstrumpf“ wenig nördlich der L 566 zwischen Neuburgweier und Mörsch nachgewiesen.

Bei den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet im Jahr 2007 durchgeführten Untersuchungen wurden vier Populationen von *M. nausithous* nachgewiesen (im Raum Plittersdorf/ Steinmauern, Elchesheim, Bietigheim und Wintersdorf; zusätzlich evtl. noch im Raum Ötigheim).

Die in diesem Rahmen darüber hinaus erfolgte Datenrecherche brachte folgende Ergebnisse: Erfassungen im Rahmen des LIFE+-Projekts „Rheinauen bei Rastatt“ haben 2011 und 2012 auf weiteren Flächen Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings erbracht. So wurden im Juli 2011 auf einem Damm am Riedkanal auf der Höhe der Hofwaldschlut vier Individuen beobachtet; ebenfalls im Juli 2011 wurden

zwei Falter am Gieseграben nur wenig nördlich der Hofwaldschlut beobachtet und zur selben Zeit ein Falter am RHWD etwas nördlich des Teilergrunds. Im Juli und August 2012 wurden südlich Würmersheim und westlich von Durmersheim mehrfach Falter in den Bruchwiesen und im Gewinn Röstlich beobachtet.

Bei den Untersuchungen zum Vorhaben Sanierung des RHWD XXV/ rechten Murgdamms wurde die Art regelmäßig auf dem RHWD XXV nördlich des Riedkanal-Schöpfwerks bis nördlich von Au am Rhein nachgewiesen (meist nur Einzeltiere, Ius 2010).

Vor dem Hintergrund der wenigen, meist individuenschwachen Nachweise und der ungünstigen Verbundsituation im FFH-Gebiet sind die Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet bedeutsam.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*)

Der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling konnte im Untersuchungsgebiet trotz gezielter Nachsuche bei keiner der Erfassungen nachgewiesen werden.

Bei den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet im Jahr 2007 durchgeführten Untersuchungen wurde nur eine einzige kleine Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings bei Plittersdorf nachgewiesen.

Bei den Untersuchungen zum Vorhaben Sanierung des RHWD XXV/ rechten Murgdamms wurde auf einer kleinen, brach liegenden Teilfläche auf Höhe des Gewanns Auer Grund ein Weibchen des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings bei der Eiablage beobachtet (Ius 2012). Ein weiteres möglicherweise von der extrem individuenschwachen und sicher isolierten Population genutztes Habitat (ohne Nachweis) befindet unmittelbar am Dammfuß bei km 11+350 (verbrachte Pfeifengras-Streuwiese außerhalb des FFH-Gebiets gelegen).

Ein räumlich-funktionaler Bezug der genannten Vorkommen zum Projektgebiet besteht nicht.

Status-quo-Prognose

Ohne die Durchführung des Vorhabens zeichnen sich nur wenige konkrete Veränderungen der Schmetterlingsfauna ab. Eine Einwanderung und Etablierung des Großen Feuerfalters ist aufgrund seiner seit etlichen Jahren bestehenden Ausbreitung und dem Vorhandensein geeigneter Lebensräume im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Generell ist, entsprechend den großräumigen Trends, ein Rückgang der Tagfalter des Magergrünlands möglich. Die tatsächliche Entwicklung hängt jedoch maßgeblich von der künftigen Bewirtschaftung und Pflege des Grünlands ab (insb. günstige Mahdtermine im Hinblick auf den Großen Wiesenknopf).

9-4.2.6 Libellen

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Die Erfassung der Libellen erfolgte mit den folgenden Methoden:

- Vollständige Erfassung an 13 repräsentativen Gewässern an jeweils fünf Terminen zwischen Mitte Mai und Anfang August 2002 (vier Fließ- und neun Stillgewässer)
- Erfassung von Libellenlarven im Zuge der MZB-Untersuchungen zur vorliegenden UVS
- Flächendeckende Erfassung der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Libellenarten an fünf Terminen zwischen Mitte Mai und August 2010
- Erfassung der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Libellenarten an fünf Terminen zwischen Mitte Mai und August 2013

Ferner wurden Daten aus den folgenden Erfassungen integriert:

- Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit zum geplanten Wasserwerk Kastenwört durch AUER (2008) an zehn repräsentativen Gewässerabschnitten, darunter vier innerhalb des geplanten Polders
- Erfassungen für den Managementplan für das FFH-Gebiet „Rheinniederung Wintersdorf - Karlsruhe“ durch SCHIEL (2009)
- Erfassungen im Rahmen des FFH-Stichprobenmonitorings durch SCHIEL (2009)
- Effizienzkontrollen zum LIFE-Natur-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ durch SCHIEL & HUNGER (2010) an drei Maßnahmengewässern im Untersuchungsgebiet

- Erfassungen durch P. ZIMMERMANN und A. HAFNER in den Jahren 1990-1992 und 2000-2002 im NSG „Fritschlach“ im Rahmen der Veröffentlichung „Das Albtal – Natur und Kultur vom Schwarzwald bis zum Rhein“ (LFU 2005),
- Daten des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg.

Ebenso wurden frühere Untersuchungen insbesondere zu den nach der FFH-Richtlinie besonders zu schützenden Libellenarten ausgewertet.

Untersuchungsgewässer

Die untersuchten Gewässer sind in der folgenden Abbildung 4.2-1 wiedergegeben.

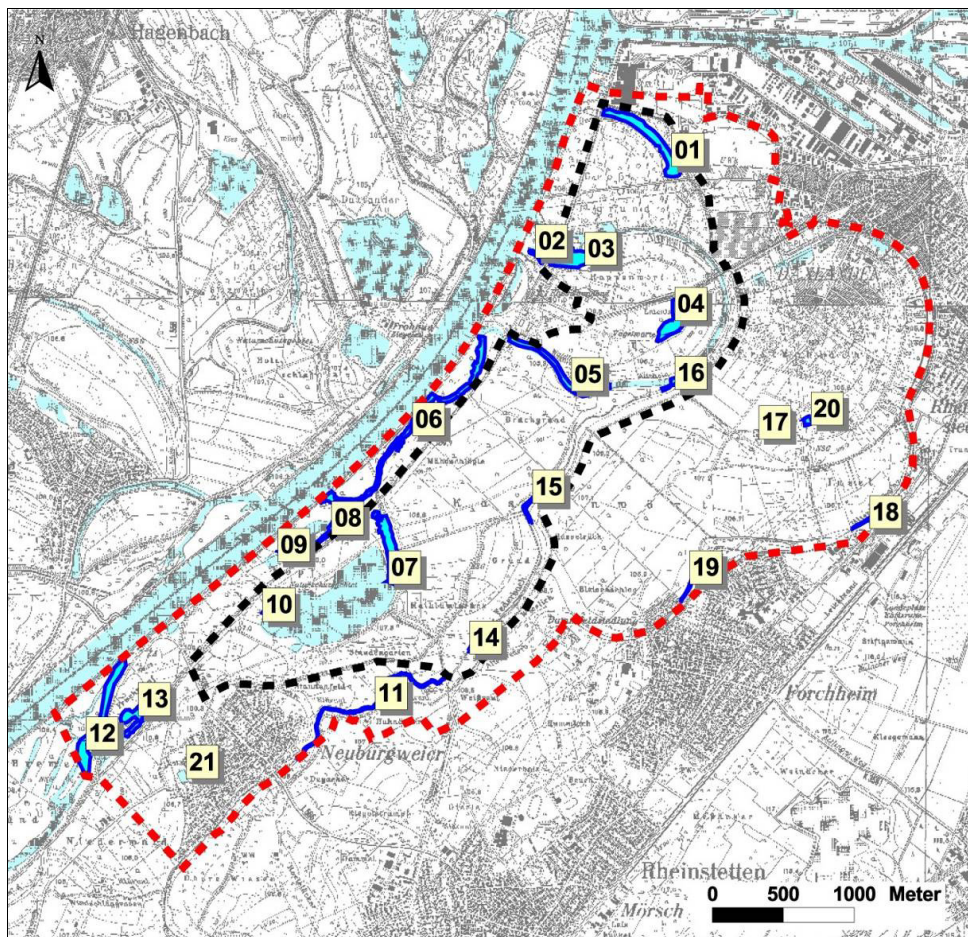


Abbildung 4.2-1: Untersuchungsgewässer zur Erfassung der Libellen.

Die insgesamt 21 Untersuchungsgewässer können wie folgt typologisiert werden:

- Durchströmte Altarme mit Rheinanbindung
- Flache Weiher der rezenten Aue allenfalls mit stark eingeschränkter Rheinanbindung, bei mittleren Wasserständen stehend oder nur langsam fließend
- Pflanzenreiche, nährstoffreiche Weiher der Altaue mit stehendem oder langsam fließendem Wasser
- Pflanzenreiche, mäßig nährstoffreiche Weiher der Altaue mit stehendem, klarem Wasser
- Sommerwarme Bäche der Altaue
- Im Sommer kühle Bäche der Altaue (grundwassergeprägt).

Die Gewässer 1 - 13 wurden für die UVS zum Polder Bellenkopf/ Rappenwört untersucht, die Gewässer 14 - 19 für die UVS zum Wasserwerk Kastenwört, die Gewässer 20 und 21 im Rahmen des LIFE-Projekts.

Erfassungsmethoden an den repräsentativen Gewässern

Die Erhebungen erfolgten überwiegend vom Boot aus. Im Einzelnen wurden die folgenden Erfassungen vorgenommen:

- Exuviensuche (für die Flussjungfer-Arten mit quantitativer Auswertung)
- Sichtbeobachtung entwickelter Tiere mit Dokumentation von Verhalten, das auf Bodenständigkeit schließen lässt (z. B. Eiablage, Beobachtung frisch geschlüpfter Tiere)

Bestand und Bedeutung

Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Die Art besiedelt gut besonnte, quell- oder grundwasserbeeinflusste Bäche und Gräben mit krautiger Vegetation. Außerdem tritt sie in Rinnsalen von Kalkquellmooren auf. Typische Fortpflanzungsgewässer sind sehr schmal, sehr flach und häufig durch eine geringe Fließgeschwindigkeit gekennzeichnet. Die besiedelten Gräben- bzw. Bachabschnitte sind in der Regel quellnah oder grundwasserbeeinflusst und weisen ein sauberes kalkhaltig bis basenreiches Wasser auf. Eine wesentliche Voraussetzung für das Vorkommen der Art ist eine dichte wintergrüne Unterwasservegetation, hier v. a. Berle (*Berula erecta*) sowie Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*).

Ihren Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg besitzt die Helm-Azurjungfer im südlichen und mittleren Oberrheingebiet, wobei die Art über die Flusstäler von Elz und

Kinzig bis in den Schwarzwald vordringt. Weitere Vorkommen gibt es am Hochrhein sowie im Alpenvorland und an der Donau bei Ulm.

Vorkommen der Helm-Azurjungfer im Untersuchungsgebiet konnten nicht festgestellt werden.

Im FFH-Gebiet wurde die Art im Rahmen der Untersuchungen für den Managementplan in 2009 mit einem jahresweise individuenstarken Bestand südlich von Rastatt (Graben in den Bruchwiesen) nachgewiesen, der in den Folgejahren bestätigt werden konnte. Weitere Vorkommen wurden im Riedkanal im Bereich Geggenau und im Schmidtsbach südlich von Durmersheim beobachtet.

Im Untersuchungsgebiet sind keine geeigneten Lebensräume für die Helm-Azurjungfer vorhanden. Ihm kommt zudem keine Bedeutung im Hinblick auf die Kohärenzsicherung zu.

Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Grüne Flussjungfer gilt als Indikator für naturnahe Verhältnisse in Fließgewässern (REHFELDT 1986). Die Larven benötigen weitgehend unbewachsenes, sandiges Sohlsubstrat. Die Larven meiden Schlammablagerungen (z. B. MÜLLER 1995), was vermutlich ein Anzeichen dafür ist, dass sie empfindlich auf niedrige Sauerstoffgehalte reagieren (STERNBERG & BUCHWALD 2000, HÖPPNER 1993). Besonnte Gewässerabschnitte werden bevorzugt.

Die Grüne Flussjungfer galt seit den Meldungen von ROSENBOHM (1965) bis zu ihrer Wiederentdeckung durch FUCHS (1989) in der Alb als in Baden-Württemberg verschollen. Seither häufen sich die Wiederfunde (z. B. HEITZ 1993, WESTERMANN & WESTERMANN 1996). Der Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg liegt in der nördlichen Oberrheinebene zwischen Mannheim und Kehl, wobei die Populationsdichten mit Ausnahme von Vorkommen im Raum Karlsruhe stets sehr gering sind.

Die Nachweise der Grünen Flussjungfer sowie ihr (potentieller) Lebensraum sind in Karte 9-4.4 dargestellt.

Nachgewiesene Fortpflanzungsgewässer im Untersuchungsgebiet sind der Altrhein Salmengrund (Gewässer 6; u. a. Nachweis im Rahmen des Artenschutzprogramms BW) und der Unterlauf des Auer Altrheins (Gewässer 12; u. a. Nachweis im Rahmen des Artenschutzprogramms BW) als die beiden naturnahen, an den Rhein angebundenen Altarme des Untersuchungsgebiets. Am Auer Altrhein sind aus den Jahren 2002 und 2008

sechs bzw. fünf Exuvienfunde belegt. Am Altrhein Salmengrund wurden drei Exuvien im Jahr 2002 und vier Exuvien im Jahr 2008 gefunden.

Eine Exuvie wurde am 14. Juli 2010 im Pflaster des Rheinufer auf Höhe des Bellenkopfs gefunden. Die Besiedlung des Rheins durch die Grüne Flussjungfer wurde auch an anderen Stellen nachgewiesen, u. a. durch Exuvienfunde am Rheinufer bei Ludwigshafen und an den kiesigen Ufern von Rheininseln bei Bingen.

In geringer Anzahl kommt die Grüne Flussjungfer auch am Neuen Federbach zwischen Neuburgweier und der Kläranlage Rheinstetten sowie im Kastenwört vor (Gewässer 11 und 15). Hier besteht kein Fortpflanzungsnachweis. Eine Bodenständigkeit ist aber wahrscheinlich. Nachdem bei den vorherigen Erfassungen nur einzelne Nachweise erbracht wurden, deutet die Beobachtung von mindestens fünf männlichen Tieren mit Revierverhalten bei der Erfassung im Jahr 2010 auf eine einsetzende Besiedlung hin. Die Larven der Grünen Flussjungfer haben eine Entwicklungszeit von zwei bis vier Jahren; insofern sind im Anfangsstadium einer Besiedlung nur sehr wenige entwickelte Tiere und Exuvien zu finden. Strukturell sind einige Bereiche des Neuen Federbaches für die Art geeignet. Neben dem langsam fließenden Bereich östlich von Neuburgweier bieten besonders der kiesige Abschnitt nordöstlich von Neuburgweier und der von breiten Schilfzonen gesäumte Bereich innerhalb des Kastenwört gute Lebensbedingungen.

Ein Einzeltier flog 2007 an einem Teich östlich des Baggersees im Südwestteil der Fritschlach (Gewässer 20).

Bei der gezielten Erfassung der Art im Jahr 2013 innerhalb des geplanten Polders wurden Bodenständigkeitsnachweise an den folgenden Gewässern erbracht:

- Neuer Federbach zwischen Neuburgweier und der Kläranlage Rheinstetten (Einzelfund; Gewässer Nr. 11 bei den vorhergehenden Erfassungen)
- Neuer Federbach im Kastenwört (Einzelfund; Gewässer Nr. 15 bei den vorhergehenden Erfassungen)
- Neuer Federbach nahe der Mündung in den Rappenwört-Altrhein (Einzelfund)
- „Indianergraben“ zwischen den Rappenwört-Altrhein und dem Grünenwasser (zwei Exuvien)

Die Funde nahe der Mündung in den Rappenwörter Altrhein und am Indianergraben erfolgten erstmals 2013, an den sonstigen Stellen waren die Vorkommen bereits bei der ursprünglichen Erfassung der FFH-Libellenarten im Jahr 2010 festgestellt worden; der Bodenständigkeits-Nachweis an den Gewässerabschnitten des Neuen Federbaches zwischen Neuburgweier und der Kläranlage Rheinstetten sowie im Kastenwört wurde erst im Jahr 2013 erbracht. Weil die Erfassung 2010 flächendeckend erfolgte, könnten die

Neunachweise darauf hinweisen, dass die großräumige Ausbreitung der Grünen Flussjungfer in der Rheinebene auch im Untersuchungsgebiet wirksam ist.

Bei den im Zuge der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet im Jahr 2007 durchgeführten Untersuchungen/ Datenauswertungen wurden weitere Vorkommen der Art in der Alb im NSG „Burgau“, im Altrheinzug im NSG „Bremengrund“, im Unterlauf der Murg und am Federbach (vermutlich nicht bodenständig) ermittelt.

Die Grüne Flussjungfer kommt damit in allen Fließgewässern des Untersuchungsgebiets vor, deren Größe eine Lebensraumeignung zulässt; das Vorkommen ist aber sehr individuenarm. Es wurden nur wenige Exuvien gefunden (bis sieben Exuvien am Auer Altrhein, bis vier Exuvien am Altrhein Salmengrund, zwei Exuvien am „Indianergraben“, ansonsten nur Einzelfunde). Die Vorkommen können zwei lokalen Individuengemeinschaften zugeordnet werden (einerseits Rheins und seine Seitengewässer, andererseits Neuer Federbach einschließlich des durchflossenen Teils des Rappenwörter Altrheins). Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden gemeinsam eine lokale Population und stehen in Verbindung zu den südlich angrenzenden Vorkommen des FFH-Gebiets, insbesondere denen im Altrheinzug im NSG „Bremengrund“ (Entfernung zwischen den Vorkommen ist deutlich geringer als die nachgewiesene Distanz von Ausbreitungsbewegungen von 5 - 10 km und zwischen den Vorkommen befinden sich keine Barrieren).

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet sind als Teil der Populationen des FFH-Gebiets bedeutsam; neben den Fortpflanzungsgewässern selbst sind für die Vorkommen auch die angrenzenden Landlebensräume (Offenland mit hochwüchsiger Vegetation wie z. B. ungemähte Wiesen und Wiesenbrachen sowie Waldränder, Einzelgehölze im Offenland im Umkreis von < 400 m) relevant.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Status-quo-Prognose

Ohne Realisierung des geplanten Vorhabens und unter Beibehaltung der bisherigen Nutzungen sind bei den Libellen mittelfristig keine grundlegenden Veränderungen der Bestandssituation zu erwarten. Für die Vorkommen der Grünen Flussjungfer im Rappenwörter-Altrhein und im Neuen Federbach stellt allerdings die Verschlammung eine starke Beeinträchtigung dar.

9-4.2.7 Käfer

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Die Erfassung des Heldbocks erfolgte im Winter 2010 durch Feststellung der Brutbäume im geplanten Baufeld. Hier wurde eine vollständige Erfassung angestrebt. Sie erfolgte durch Absuchen aller geeignet scheinenden Eichenstämmen mittels eines Fernglases. Zur Beurteilung der lokalen Population wurden stichprobenartige Erfassungen auch an Eichen abseits des Baufelds durchgeführt. Im Jahr 2013 wurde eine weitere Erfassung der Eichen bezüglich des Vorkommens des Heldbocks bzw. des Potentials für den Heldbock durch E. RENNWALD vorgenommen.

Die Erfassung des Hirschkäfers im Bereich des geplanten Polders wurde mit den folgenden Methoden vorgenommen:

- Sichtbeobachtung fliegender Tiere
- Exposition von Lebendfallen
- Totfunde.

Die Untersuchung der Hirschkäfer erfolgte im Zeitraum vom 4. - 7. Juni 2010 während einer Schönwetterperiode. Sie war der hauptsächliche Aktivitätszeitraum des Hirschkäfers im Untersuchungsjahr. An den vier Abenden wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Sichtbeobachtung schwärmender Käfer durch 15 sachkundige Personen, die an jedem der Untersuchungsabende im Gebiet verteilt waren. Die Erfassung erfolgte jeweils von ca. 18 bis ca. 23 Uhr.
- Fang mit Lebendfallen: 50 Lebendfallen wurden hauptsächlich an großen Eichen - stellenweise auch an Kirschbäumen - an Stellen angebracht, die nicht direkt von Wegen aus einsehbar sind. Die Lebendfallen waren am 1. und 2. Juni exponiert worden, kurz vor Beginn der Schwärmzeit. Werden Fallen erst während der Schwärmzeit ausgebracht, so ist ihre Fängigkeit gering. Es wurden nummerierte 1,5 l Plastikflaschen, in die mittig eine ca. 10 x 10 cm große Öffnung geschnitten wurde und die mit ca. 100 - 150 Gramm zerquetschten Kirschen aufgefüllt wurden, an den geeignet erscheinenden Bäumen befestigt (KRENN et al. 2002). Die Flaschen wurden mittels einer Leiter in 2 bis 4 m Höhe direkt am Stamm mit der Öffnung an der Seite zum Stamm befestigt, so dass Käfer, angelockt durch die vergärenden Kirschen, vom Stamm direkt in die Falle geraten konnten. Die Fallen wurden täglich mehrmals aufgesucht und auf Besatz untersucht. Die Käfer wurden entnommen und in mindestens 10 m Entfernung an Baumstämmen ausgesetzt. Am

15. Juni wurden die Flaschen wieder entfernt, nachdem eine Woche lang keine weiteren Fänge gelungen waren.

- Suche nach Resten toter Käfer, die beispielsweise von Vögeln erbeutet oder bei Kollision mit Fahrzeugen getötet worden sind. Die Suche nach Totfunden wurde bis zum 12. Juli fortgesetzt.

In der darauf folgenden Schönwetterperiode (vom 17. Juni bis in den Juli) wurden bei Stichproben nur mehr einzelne Exemplare in den bereits im Juni als besiedelt festgestellten Bereichen beobachtet. Am 29. Juni wurde die Untersuchung beendet.

Im Jahr 2013 wurden weiterhin Erfassungen des Hirschkäfers durch E. RENNWALD durchgeführt, die in die vorliegende Studie integriert wurden.

Im Jahr 2013 wurde weiterhin der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) durch eine stichprobenartige Larvensuche im Herbst in der subrezentem Aue durch E. RENNWALD gesucht.

Ferner wurden Daten aus den folgenden Erfassungen berücksichtigt:

- Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit zum geplanten Wasserwerk Kastenwört durch C. WURST (2007),
- Effizienzkontrollen zum LIFE-Natur-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ von C. WURST (2009).
-

Bestand und Bedeutung

Die Nachweise der FFH-relevanten Käferarten (Heldbock, Hirschkäfer) sind in Karte 9-4.5 dargestellt.

Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Die Art ist vor allem in alten Eichen- und Eichenmischwäldern, sekundär auch in lichten Parkanlagen, Gärten und Alleen mit einem entsprechend hohen Anteil an absterbenden Althölzern (bevorzugt in südexponierter bzw. wärmebegünstigter Lage) zu finden. Der Heldbock besiedelt nur frei stehende, lebende Stiel- und Traubeneichen (mit einem Umfang von 2 - 5 m in einem Meter Höhe, Brusthöhendurchmesser ab 60 cm und ungehinderter Sonneneinstrahlung), bevorzugt noch lebendes, kränkendes oder frisch totes Holz zur Larvalentwicklung (Stamm und stärkere Äste ab ca. 15 cm Ø); die Stämme müssen konstant durchfeuchtet sein; ältere abgestorbene Bäume werden gemieden.

Im Untersuchungsgebiet wurden 41 Brut- und Brutverdachtsbäume des Heldbocks festgestellt. Brutverdachtsbäume sind für die Art geeignete Bäume mit Spuren, die auf den Heldbock zurückgehen können.

- entlang des HWD XXV: 19 Brut- / -verdachtsbäume,
- am HWD XXVI (Kastenwört): 11 Brut- / -verdachtsbäume,
- im Rheinpark und am anschließenden Abschnitt der Hermann-Schneider-Allee: neun Brut- / -verdachtsbäume,
- zwischen dem Rheinpark und dem Rappenwörter Altrhein: ein Brutbaum und
- nahe dem HWD XXVa: ein Brutbaum.

Weitere Brutbäume sind innerhalb der Waldbestände nicht endgültig auszuschließen, aber wegen der Beschattung der Stämme unwahrscheinlich.

Darüber hinaus wurden 108 Potentialbäume erfasst. Potentialbäume sind aufgrund ihres Alters und Zustands grundsätzlich bereits gegenwärtig oder in absehbarer Zukunft zur Besiedlung geeignete Eichen, die jedoch keine Hinweise auf eine Besiedlung zeigen. Teilweise ist Beschattung als Grund für das Fehlen einer Besiedlung erkennbar. Die Potentialbäume befinden sich in den folgenden Bereichen:

- entlang des HWD XXV bzw. in den angrenzenden Waldbeständen: 30 Potentialbäume,
- südlich der Waidwegbrücke: ein Potentialbaum,
- nördlich des Rappenwörter Altrheins am Altrheinweg: neun Potentialbäume,
- im Rheinpark Rappenwört (v.a. im Bereich des Parkplatzes): 58 Potentialbäume,
- an der Hermann-Schneider-Allee bzw. in den angrenzenden Waldbeständen: sieben Potentialbäume,
- am HWD XXVI (Kastenwört): ein Potentialbaum,
- nördlich des HWD XXVa auf Höhe von Neuburgweier: zwei Potentialbäume.

Im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet im Jahr 2009 durchgeführten Untersuchungen bzw. im Zuge der sonstigen Datenauswertungen wurden weitere Vorkommen der Art in den Rheinwäldern der Burgau sowie verstreut in den Hardtebenen, dort wo Reste ehemaliger mittelwaldartiger Bewirtschaftungsformen verblieben sind (im Wesentlichen die Waldbestände zwischen Würmersheim und Ötigheim), ermittelt. Die Vorkommen sind individuenschwach. Als Bereiche mit Brutverdachtsbäumen werden u. a. das NSG „Bremengrund“ und der Unterbusch Ottersheim erfasst.

Bei den Untersuchungen zum Vorhaben Sanierung des RHWD XXV/ rechten Murgdamms wurden südlich des Projektgebiets im Bereich Alter Wald (südwestlich von Elchesheim) in Brutverdachtsbaum erfasst. Weitere Brut-/ Brutverdachtsbäume lagen außerhalb des

FFH-Gebiets (im Bereich Oberwald westlich von Au am Rhein, in der Großen Brufert in Murgnähe).

Aufgrund der hohen Ortstreue des Heldbocks ist jeder Brutbaum als Lebensraum einer eigenständigen lokalen Individuengemeinschaft zu werten; lediglich nur wenige Meter voneinander entfernt stehende Bäume können zu einer gemeinsamen lokalen Individuengemeinschaft zusammengeschlossen werden. Lokale Individuengemeinschaften aus mehreren Brut- und / oder Brutverdachtsbäumen befinden sich im Untersuchungsgebiet

- am HWD XXV westlich des Fermasees (sieben Brutverdachtsbäume),
- am HWD XXV wenig nördlich der Bellenkopf-Schließe (drei Brutverdachtsbäume),
- am HWD XXV auf Höhe des Rheinstraße (zwei Brutverdachtsbäume),
- am HWD XXV im Nordteil des Großgrund (ein Brut- und ein Brutverdachtsbaum),
- am HWD XXV im Großgrund nahe des Waidwegs (zwei Brutverdachtsbäume),
- am HWD XXVI im Kastenwört (Sandweirer Wald, ein Brutbaum und fünf Brutverdachtsbäume),
- am HWD XXVI im Kastenwört (nahe dem Grenzweg, drei Brutverdachtsbäume),
- am Rappenwörter Altrhein bei der südlichen Rappenwört-Schließe (ein Brut- und ein Brutverdachtsbaum),
- auf dem Parkplatz am Rheinstrandbad (ein Brut- und zwei Brutverdachtsbäume) und
- östlich der Eiswiese (zwei Brutverdachtsbäume).

Die weiteren neun Brut- / -verdachtsbäume werden jeweils als eigenständige lokale Individuengemeinschaften gewertet. Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden eine lokale Population (Vorkommen weniger als 2 km voneinander entfernt), die allerdings durch eine geringe Brutbaumdichte und eine nicht optimale Habitatqualität gekennzeichnet ist.

Von den übrigen (bekannten) Vorkommen des Heldbocks im FFH-Gebiet ist die Population des Untersuchungsgebiets isoliert (mehr als 5 km vom nächstgelegenen Brutbaum im Untersuchungsgebiet entfernt). Dessen ungeachtet sind die Vorkommen im Untersuchungsgebiet als Teil der Populationen des FFH-Gebiets, die überwiegend ebenfalls sehr individuenschwach und voneinander isoliert sind, besonders bedeutsam.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Heldbocks im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer ist vor allem in alten Laubwäldern - vorzugsweise mit Eichen - sowie an Waldrändern, Parks, Obstwiesen und Gärten mit einem möglichst hohen Anteil an alten und absterbenden Bäumen zu finden. Bei der Auswahl des Bruthabitats hat das Weibchen eine ausgeprägte Präferenz für sonnig-warme, möglichst offene Standorte. Eichen mit Leckstellen stellen die bevorzugten Rendezvousplätze der Hirschkäfer dar. Brutbäume sind v. a. Eichen, sekundär auch andere Laubbäume wie z. B. Buche, Erle, Esche, Ulme, Weide etc. und nur selten Nadelbäume. Zur Entwicklung benötigen die Larven morsche Wurzelstöcke in mindestens 40 cm Tiefe.

Der Hirschkäfer ist im bewaldeten Teil des geplanten Polders weit verbreitet. Bei den Erfassungen im Jahr 2010 wurden insgesamt 240 Exemplare festgestellt. Davon entfielen 97 Exemplare auf Fänge in Lebendfallen, 72 Exemplare auf Sichtbeobachtungen schwärmender Tiere und 71 Exemplare auf Totfunde. Wahrscheinlich wurde ein Teil der Exemplare mehrfach gezählt, denn Hirschkäfer legen im Flug Luftliniendistanzen bis zu mehreren hundert Metern zurück (RINK 2006).

Eine hohe Dichte bestand auf dem Rappenwört. Die hohe Dichte von Totfunden geht hier u. a. auf Kollisionsoffer auf der Hermann-Schneider-Allee und dem Parkplatz am Rheinpark zurück (15 Exemplare). Weitere Schwerpunkte zeichnen sich im Umkreis des Neuen Federbachs, im Gewann Mahdschlägle und in der westlichen/ südwestlichen Umgebung des Fermasees ab, wo größere Alt-Eichenbestände vorhanden sind. Diese Schwerpunkträume sind auch bei den Nachweisen im Rahmen der UVS zum Wasserwerk Kastenwört erkennbar. Neben den vermodernden Stubben von Eichen sind auch die anderer Baumarten für die Entwicklung geeignet, z. B. von Birken, Kirschen und Kiefern. Die Schwerpunkträume befinden sich auf grundwasserfernen Standorten.

Der Hirschkäfer wurde auch im Rahmen der Effizienzkontrollen zum LIFE+-Projekt bei den Erfassungen in den Jahren 2008 und 2009 mit mehreren Exemplaren nachgewiesen.

2013 wurden insgesamt 89 Hirschkäfer in den folgenden Bereichen gesichtet:

- am Waidweg südwestlich des Grünenwassers: 80 Tiere (ausschließlich Weibchen),
- am HWD XXV nahe des Waidwegs: ein Weibchen,
- auf dem Parkplatz am Rheinpark: ein Weibchen,
- im Wald südlich der Eiswiese: ein Weibchen,
- am HWD VVV südlich des Rappenwörter Altrhein: ein Weibchen und ein Männchen,

- am Ostufer des Neuburgweirer Altrheins: zwei Weibchen und
- im Waldbereich westlich des Staudengartens bzw. nördlich von Neuburgweier: zwei Weibchen.

Die im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet im Jahr 2009 durchgeführten Untersuchungen / Datenauswertungen kommen zum Ergebnis, dass für die Art von einem signifikanten Vorkommen im FFH-Gebiet auszugehen ist. Die Vorkommen befinden sich insbesondere - neben dem untersuchten Poldergebiet - im inneren Kastenwört sowie in den Laubwaldbeständen auf der Niederterrasse südwestlich von Ötigheim; ansonsten sind die Lebensstätten in Form kleinerer Bestandseinheiten mehr oder weniger gleichmäßig über das FFH-Gebiet verteilt.

Bei den Untersuchungen zum Vorhaben Sanierung des RHWD XXV/ rechten Murgdamms wurden die alten Eichen-Mischbestände im Alten Wald/ Kindelsgrund landseits als auch rheinseits des RHWD XXV und die alten Eichen im Bereich Altwald als bedeutsame Habitate des Hirschkäfer innerhalb des FFH-Gebiets ausgewiesen. Die übrigen für den Hirschkäfer bedeutsamen Waldbestände (Höhe landseitige Altwaldkehle, im Westlichen Oberwald Höhe km 8+250 sowie am Südrand des Niederwalds) lagen außerhalb des FFH-Gebiets. Trotz intensiver Suche konnte in weiteren geeigneten Habitatflächen im Bereich Veldesgrund, Bremengrund und Fruchtkopf auf Gemarkung Au ein Rhein kein Nachweis erbracht werden. Lediglich landseits des RHWD XXV bei der Auer Pflanzschule (südlich Niederwald) wurde ein fliegendes Exemplar beobachtet.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein Schwerpunktorkommen des Hirschkäfers innerhalb des FFH-Gebiets. Unklar ist allerdings, ob dieses in räumlich-funktionaler Verbindung zu den südlich gelegenen Vorkommen innerhalb des FFH-Gebiets steht (Maximalausbreitung von 1.000 Metern bei Weibchen und 3.000 Metern bei Männchen).

Für den Hirschkäfer haben insbesondere die Alteichenbestände des Rappenwört und die bodentrockenen Mischwälder mit Kiefern besondere Bedeutung. Die Art kommt hier nahezu flächendeckend vor. Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand des Hirschkäfers im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Der Scharlachkäfer besiedelt die Tal- und Hanglagen von Fluss- und Bachläufen (siehe <http://www.ffh-anhang4.bfn.de>). Die Art findet sich insbesondere in Weichholzaunen, in der Hartholzaue und in Bergmischwaldgesellschaften und hier in lichten bis geschlossenen Waldbeständen. Der Scharlachkäfer ist nicht ausschließlich auf Lebensräume mit einem überdurchschnittlich hohen Totholzangebot beschränkt. Die Art kommt inzwischen auch in kleinen naturfernen Auwaldresten mit Hybridpappelkulturen und in Beständen mit einem sehr geringen Totholzangebot vor.

Besiedelt wird liegendes und stehendes Totholz mit einem Durchmesser von mindestens 20 cm (vorwiegend mit einem Bruthöhendurchmesser von 30 - 40 cm), das vor einem bis wenigen Jahren abgestorben ist. Im Larvenstadium lebt die Art zumindest teilweise räuberisch unter Rinden vor allem von Laubhölzern, deren Rinden (Bast und Kambium) in typischer Weise blättrig-schwarzfaul zersetzt sind. Bevorzugte Bruthölzer sind in den Auen Pappel-Arten (außer Balsam-Pappel) und Silberweide, untergeordnet auch Stieleiche, Esche und Ulme; in Bergmischwäldern werden hauptsächlich Buche und Berg-Ahorn besiedelt.

Die Art konnte im Untersuchungsgebiet auch durch gezielte Larvensuche nicht nachgewiesen werden.

Grundsätzlich sind im Untersuchungsgebiet alle Waldbereiche, die mit Bruthölzern der oben genannten Arten bestanden sind und ausreichende Feuchteverhältnisse für die typische schwarzfaul-blättrige Zersetzung der Kambiumschicht aufweisen, als potentielle Lebensstätten des Scharlachkäfers einzustufen.

In den vergangenen Jahren wurde die Art auch am Oberrhein bei Rastatt/ Muggensturm/ Kuppenheim nachgewiesen (vgl. REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2012). Im FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ wurde die Art ebenfalls erfasst. Die Art scheint im Augenblick auf die Wälder und grabenbegleitenden Gehölze östlich der Rheinniederungswälder beschränkt zu sein und hier insbesondere im Federbachsystem weiter verbreitet. Funde im FFH-Gebiet liegen auf Rastatter / Ötigheimer und Bietigheimer Gemarkung (LKr. Rastatt) sowie auf Gemarkung Sandweiler (LKr. Baden-Baden) und wurden jeweils unter Pappelrinde getätigt (hier bislang nur Hybridpappeln).

Aufgrund des hohen Angebots an besiedlungsgerechten Weichhölzern und anderen Laubbäumen auf bodenfeuchten Standorten, die zumindest teilweise über Grabensysteme vernetzt oder vernetzbar sind, ist im FFH-Gebiet (wie auch im Untersuchungsgebiet) von prinzipiell günstigen Lebensraumbedingungen für den

Scharlachkäfer auszugehen. Aufgrund des aktuell sehr geringen Kenntnisstands über die Verbreitung der Art im Untersuchungsraum ist eine Bewertung des Erhaltungszustands schwierig.

Der Scharlachkäfer ist im Standarddatenbogen bisher noch nicht berücksichtigt worden.

Status-quo-Prognose

Für den Heldbock und den Hirschkäfer ist die Prognose ungünstig, weil sich ein Mangel an alten Eichen abzeichnet. Im geplanten Polder sind kaum Eichen im Alter zwischen 40 und 100 Jahren vorhanden. Die unter 40jährigen Eichen bieten dem Heldbock keine und dem Hirschkäfer kaum Lebensmöglichkeiten. Wenngleich sich Hirschkäfer in unterschiedlichen Hölzern entwickeln können, kommt dennoch den Eichen eine höhere Bedeutung als anderen grundsätzlich geeigneten Hölzern zu, da der Verrottungsprozess besonders langsam verläuft und die einzelnen Stubben etliche Jahre lang zur Fortpflanzung nutzbar bleiben. Mit jeder verloren gehenden Eiche verschlechtern sich die Lebensbedingungen. Ohne das Belassen einer ausreichenden Zahl von Eichen weit über das forstliche Erntealter hinaus wird der Heldbock im geplanten Polder verschwinden und der Hirschkäfer einem hohen Aussterberisiko unterliegen.

Für den Scharlachkäfer sind keine Veränderungen im Vergleich zur aktuellen Situation zu erwarten. Im Rahmen der regulären Forstwirtschaft werden auch weiterhin größere Stammabschnitte, insbesondere von Pappeln, ungenutzt auf der Fläche bzw. auf Holzlagerplätzen stets auch nicht versteigertes Lagerholz verbleiben.

9-4.2.8 Schnecken

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Die Erfassung der Landschnecken erfolgte mit den folgenden Methoden:

- Vollständige Erfassung der Landschnecken an sieben Probestellen im Jahr 2002 sowie an sechs Probestellen im Jahr 2004 (Nr. 1 - 13, WWF Auen-Institut),
- Gezielte Nachsuche nach einzelnen naturschutzfachlich bedeutsamen Arten an weiteren 7 Probestellen (Nr. 13 - 20, WWF Auen-Institut),
- Gezielte Nachsuche nach den in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Schneckenarten an 12 zusätzlichen Probestellen, IUS (2010),
- Stichprobenerfassungen an 13 Probestellen bezüglich der Windelschnecken in Silberweiden-Beständen innerhalb des geplanten Polders mit Seggen- und Röhrichtbeständen als Unterwuchs, IUS (2010).

Die Erfassung der Wasserschnecken erfolgte mit den folgenden Methoden:

- Vollständige Erfassung an 48 Probestellen zur Untersuchung des Makrozoobenthos in den Jahren 2001 und 2002.

Ferner wurden Daten aus den folgenden Erfassungen integriert:

- Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit zum geplanten Wasserwerk Kastenwört durch KLEMM (2007) an 40 ausgewählten Probestellen zur Erfassung der Landschnecken, darunter zwölf innerhalb des geplanten Polders bzw. an 32 ausgewählten Probestellen zur Erfassung der Wasserschnecken, darunter neun innerhalb des geplanten Polders,
- Erfassungen für den Managementplan für das FFH-Gebiet „Rheinniederung Wintertsdorf - Karlsruhe“ durch IUS (2009),
- Effizienzkontrollen zum LIFE-Natur-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ durch GROH & RICHLING (2010) an drei Maßnahmengewässern im Untersuchungsgebiet.

Insgesamt konnten hierüber Daten von 102 Probestellen für die Schmale Windelschnecke und die Bauchige Windelschnecke sowie von 84 Probestellen für die Zierliche Tellerschnecke ausgewertet werden.

Die Erhebungen der Bauchigen Windelschnecke und der Schmalen Windelschnecke wurden in potentiell geeigneten Lebensräumen überwiegend mit folgenden Erfassungsmethoden vorgenommen:

- Gezieltes Absuchen der Vegetation, der Bodenstreu und der oberen Bodenschicht,
- Ausklopfen der Vegetation über einer Auffangschale,
- Entnahme von Bodenproben zum Nachweis von Leerschalen.

Die Erhebungen zur Erfassung der Zierlichen Tellerschnecke erfolgten an ausgewählten Gewässerabschnitten. Die Gewässer wurden mit Kescherfängen untersucht, wobei Gewässersediment, Wasserpflanzen und Freiwasser beprobt wurden.

Im Jahr 2012 erfolgte darüber hinaus eine erneute Erfassung der *Vertigo*-Arten sowie der Zierlichen Tellerschnecke durch K. GROH und Dr. I. RICHLING. Die Erhebungen wurden mit folgenden Erfassungsmethoden vorgenommen:

Vertigo angustior: Neben intensiver Handsuche vor Ort wurden Substratproben von 1/10 m² Größe in Form von vier vereinigten Teilproben entnommen und diese mit einer Siebmaschine nach GROH (vgl. DEICHNER et al. 2004) fraktioniert geschlämmt (4, 2, 0,7 mm-Siebe), die Siebrückstände getrocknet und die darin befindlichen Schnecken und Muscheln unter Lupen- bzw. Binokular-Kontrolle aussortiert. Die erhaltenen Mollusken wurden in ihrer Artzusammensetzung und den quantitativen Anteilen analysiert.

Vertigo moulinsiana: Neben der Handsuche vor Ort wurde die Klopfmethode auf 1 m² eingesetzt. Dazu wird die höhere Vegetation in eine Weißschale ausgeklopft und die abgefallenen Tiere werden nach Arten differenziert und gezählt. Die Fläche ergibt sich summarisch aus meist 9 Teilproben à 1/9 m², die repräsentativ die Vegetationsausprägung der Probefläche widerspiegeln.

Anisus vorticulus: Neben intensiver manueller Suche vor Ort wurde an den Probestellen jeweils eine Mischprobe aus flottierendem Material und Bodensubstrat auf ca. 1 m² Fläche genommen. Die Probe wurde mit einer Siebmaschine nach GROH (vgl. DEICHNER et al. 2004) fraktioniert geschlämmt (4, 2, 0,7 mm-Siebe), der Siebrückstand getrocknet und die darin befindlichen Schnecken und Muscheln unter Lupen- bzw. Binokular-Kontrolle aussortiert. Die erhaltenen Mollusken wurden in ihrer Artzusammensetzung und den quantitativen Anteilen analysiert.

Bestand und Bedeutung

Die Nachweise der FFH-relevanten Schneckenarten (Bauchige und Schmale Windelschnecke, Zierliche Tellerschnecke) sind in Karte 9-4.6 dargestellt.

Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Die Bauchige Windelschnecke besiedelt kalkreiche Moore und Sümpfe oder Uferbereiche mit Schilf und Seggen. Aktuelle Funde stammen aus Schilfröhrichten, Großseggenrieden und Pfeifengraswiesen. Die Landschnecke lebt in unmittelbarer Gewässernähe, vor allem an Fließgewässern, sowohl auf abgestorbenen als auch lebenden Stängeln von Pflanzenarten wie Wasserschwaden, Seggen oder Schilf in 30-100 cm Höhe über dem Boden beziehungsweise der Wasseroberfläche. In Schilfröhrichten, Großseggenrieden und Pfeifengraswiesen kann sie teilweise hohe Siedlungsdichten erreichen. *Vertigo moulinsiana* benötigt ein ausreichend feuchtes und warmes Mikroklima, meidet aber Staunässe. Die Art erträgt ein gewisses Maß an Beschattung und kommt in geringer Dichte auch an Feuchtwaldstandorten bzw. in Feuchtstandorten innerhalb des Waldes vor.

Bei den Erfassungen 2012 konnten fast alle bereits bekannten Vorkommen innerhalb des geplanten Polders bestätigt werden. Zudem wurde ein weiteres, sehr weitläufiges Vorkommen im Silberweiden-Auwald, der östlich an den Hedel anschließt, nachgewiesen (Probestelle 37, 38, 39 und 46). Dieses neu nachgewiesene Vorkommen ist nach der Einschätzung von GROH & RICHLING (2012) mit Abstand das individuenreichste, ausgedehnteste und somit bedeutendste innerhalb des geplanten Polders.

Die weiteren Nachweise innerhalb des geplanten Polders erfolgten:

- in einem Seggensumpf und an einem Kleingewässer mit randlichem Schilf-Seggen-Röhricht im Silberweiden-Wald im Robustatod unweit des südlichen Rappenwörter Altrheins (Probestellen 8 und 9),
- an einer Schlute im Robustatod südlich des Rappenwörter Altrheins (Probestelle 10),
- flacher Bereich einer Schlute innerhalb von Silberweiden-Wald mit lichtem Schilf und Großseggen im Buchgrund (Probestelle 19),
- Schlute im Buchgrund innerhalb von Sumpf- und Auwald mit Großseggen und Schilf (Probestelle 22),
- Schilfsaum am Neuen Federbach wenig nördlich des Auer Grunds (Probestelle 24),

- Großseggen in grabenartiger Senke im Sulzschlag (Probestelle 27),
- Teilbereich entlang der Schlut mit lichten Beständen von Großseggen am Stangenwasser (Probestelle 29),
- Senke im Südteil des Maiblümleirück westlich des HWD XXVa (Probestelle 30),
- Großseggen-Riede im Naturdenkmal „Binzenlach“ im Auer Grund (Probestelle 31 und 32).

Mit Ausnahme des Nachweises an Probestelle 31 handelt es sich in allen Fällen um rezente Vorkommen; das Vorkommen an Probestelle 31 ist subrezent.

Bei den Untersuchungen im Jahr 2012 konnten die folgenden, bei den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört innerhalb des geplanten Polders nachgewiesenen Vorkommen nicht bestätigt werden (nachfolgende Nummerierung der Probestellen gemäß den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört):

- Vorkommen an der Probestelle 21 - Abschnitt des Stangenwassers im Buchgrund und Vorkommen an der Probestelle 24 - Senke im Bereich Stumpendeich im Kastenwört: möglicherweise trocknen die Senken mittlerweile zwischenzeitlich zu stark aus.
- Vorkommen an Probestelle 23 - Neuer Federbach nördlich der Rheinstraße-Brücke: durch die Lage der Probestelle im Schwankungsbereich des Federbachs ist ein temporäres Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke denkbar; bei den Erfassungen 2012 schien der Lebensraum nicht geeignet.

In der Altaue außerhalb des geplanten Polders erfolgten Nachweise in den folgenden Bereichen (Untersuchungen/ Probeflächen Wasserwerk Kastenwört):

- in einer Nasswiese südlich der Saumseen in der nördlichen Fritschlach (ein Nachweis, alte Leerschalen),
- in einem Erlen-Bestand im Osten der Fritschlach (ein Lebendnachweis),
- in Nasswiesen in der südlichen Fritschlach (zehn Nachweise [sieben Lebensnachweise, ein rezenter Totfund, zwei Nachweise mittels frischer Leerschalen]),
- in Sumpfwäldern im Kastenwört (sechs Nachweise [fünf Lebensnachweise und ein Nachweis mittels frischer Leerschalen]),
- in der Holzlach östlich der Kläranlage Rheinstetten (ein Nachweis, frische Leerschalen).

In der rezenten Aue des Untersuchungsgebiets wurde an 15 Probestellen nach der Art gesucht (Probeflächen der Erfassungen von 2012 sowie von 2002/ 2004). Dabei konnten keine Nachweise erbracht werden. Typische Lebensräume der Bauchigen Windelschnecke sind hier nicht vorhanden.

Bei den im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet im Jahr 2009 durchgeführten Untersuchungen konnten zudem Nachweise der Art in Großseggenrieden entlang des Federbachs südwestlich von Ötigheim sowie in Feuchtwiesen am Segelfluggelände nördlich Rastatt erbracht werden. Weitere, jedoch isoliertere Vorkommen befinden sich in einer Feuchtwiese westlich von Wintersdorf und in einem Großseggenbestand südlich Steinmauern.

Die Bauchige Windelschnecke hat innerhalb des FFH-Gebiets - soweit bisher bekannt - ihren Verbreitungsschwerpunkt im Untersuchungsgebiet (mit zum Teil sehr hohen Individuendichten) und hier insbesondere im südlichen Bereich des NSG „Fritschlach“, im nördlichen Rappenwört und im Äußeren Kastenwört. Hier werden neben Nasswiesen und Großseggen-Riede des Offenlands auch Seggen-Bestände innerhalb von Waldstandorten besiedelt (insb. Erlen- und Eschen-Sumpfwald, Weichholz-Auwald). Die Siedlungsdichten reichen von wenigen Individuen pro m² bis zu 200 lebenden Tieren/ m². Das individuenstärkste Vorkommen findet sich im Silberweiden-Auwald, der östlich an den Hedel anschließt; darüber hinaus weisen die Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke an einer Schlute im Äußeren Kastenwört sowie im Süden der Fritschlach und an den Saumseen sehr hohe Bestandsdichten auf.

Die Art ist wenig mobil; ihr Aktionsradius ist entsprechend der Körpergröße gering. Die isolierte Lage und geringe Flächengröße der Habitate ist charakteristisch für die Vorkommen. Die Verbreitung erfolgt überwiegend durch Drift (bei Überflutung entlang von Fließgewässern), aber auch durch Säuger und Vögel als Verbreitungsvektoren, so dass die kleinen, voneinander getrennten Kolonien Metapopulationen bilden können.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Schmale Windelschnecke bevorzugt kalkhaltige Feucht- und Nassbiotope, wobei sie in Zentral-Europa an Lebensräume mit hoher und konstanter Feuchtigkeit gebunden ist, z. B. Nasswiesen, Seggenriede und Verlandungszonen von Gewässern. Teilweise kommt sie auch in Erlensümpfen und Weidengebüsch vor. Die Art lebt vorzugsweise in der Bodenstreu sowie in den bodennahen Vegetationsschichten. Daher ist es für sie von Bedeutung, dass die Vegetation nicht zu dicht steht, so dass ausreichend Licht und Wärme zum Boden durchdringen kann.

Bei den Erfassungen im Jahr 2012 erfolgte ein Nachweis von *Vertigo angustior* innerhalb des geplanten Polders (Probestelle 31). Ein lebendes Exemplar wurde in einem Seggen-Ried im Naturdenkmal „Binzenlach“ im Auer Grund zwischen dem HWD XXVa und dem HWD XXVI gefunden. Das Fehlen weiterer Nachweise ist auf die großflächige Bewaldung des geplanten Polders zurückzuführen; es existieren keine geeigneten Offenlandbiotope für die Schmale Windelschnecke. Potentielle Habitate sind weiterhin auch lichte und feuchte Waldbereiche, in denen jedoch kein Nachweis erfolgte.

Bei den vorhergehenden Untersuchungen wurden an zehn Probestellen Nachweise der Schmalen Windelschnecke erbracht. An neun Stellen handelte es sich um Lebendfunde, an einer Probestelle wurden nur Leerschalen gefunden. Sämtliche Nachweise wurden in der Altaue außerhalb des geplanten Polders in den folgenden Bereichen erbracht:

- in einer Nasswiese südlich der Saumseen in der nördlichen Fritschlach (zwei Lebendnachweise),
- in Nasswiesen in der südlichen Fritschlach (sieben Lebendnachweise),
- in einem Feuchtgebüsch in der südlichen Fritschlach (ein Nachweis, Leerschale).

In der rezenten Aue des Untersuchungsgebiets konnte kein Vorkommen der Art dokumentiert werden.

Außer den genannten Vorkommen im Untersuchungsgebiet liegen derzeit keine Kenntnisse über weitere Vorkommen der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet vor.

Als einzige derzeit bekannte Vorkommen der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet sind die Nachweise im Untersuchungsgebiet von besonderer Bedeutung.

In den Nachweisflächen konnten überwiegend nur geringe Individuenzahlen angetroffen werden. Die Teilflächen der Lebensstätten sind relativ klein und von Sukzession betroffen. Zudem sind die Bestände durch sommerliche Trockenheit der obersten Bodenschichten gefährdet.

Wie die Bauchige Windelschnecke ist auch die Schmale Windelschnecke wenig mobil; ihr Aktionsradius ist entsprechend der Körpergröße gering. Die Verbreitung erfolgt über Verdriftungen durch Wasser, durch Huftiere, Kleinsäuger und vermutlich auch durch Winddrift, so dass größere Distanzen zwischen den Lebensstätten nicht ungewöhnlich sind.

Die Schmale Windelschnecke besiedelt hier Nasswiesen. Die hydrologischen Verhältnisse sind meist sommerlich zu trocken und demnach für die Art nur suboptimal. Die Vegetationsstruktur ist so beschaffen, dass sie stellenweise genug Licht und Wärme zur gut ausgebildeten Streuschicht durchlässt.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet als durchschnittlich (C) eingestuft.

Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

Anisus vorticulus besiedelt meist kalkreiche bis ausnahmsweise schwach saure, klare, wasserpflanzenreiche, stehende und langsam fließende Gewässer unterschiedlichster Art von Grundwasserquellen und Quellmooren über Gräben und Kleinstgewässer bis hin zu Altwässern in Flussauen, Teichen und Seen. Sie bevorzugt Flachwasserzonen, die sich rasch erwärmen und meidet stärker beschattete Bereiche. Wasserspiegelschwankungen und gelegentliches Austrocknen (ohne Durchtrocknung des Gewässerbodens) werden toleriert. Als eine Gefährdungsursache wird die fehlende Fließgewässerdynamik genannt, so dass ihre Wohngewässer in der Aue verlanden und als Lebensraum für die Art verloren gehen.

Bei den Untersuchungen im Jahr 2012 wurde die Zierliche Tellerschnecke innerhalb des geplanten Polders ausschließlich im Randbereich des südlichen Neuburgweirer Altrheins in drei von Druckwasser geprägten Kleingewässern wiedergefunden. Die Kleingewässer sind Bestandteile eines kleingekammerten, nässegeprägten Biotopmosaiks, das auch Röhrichte und Silberweiden-Auwald umfasst. Der gesamte Bereich wird bei hohen Wasserständen im Fermasee flach überschwemmt. Zwei der Gewässer sind nur wenige Dezimeter tief, aber permanent; der dritte Lebensraum fällt mit Ausnahme kleiner Senken kurzzeitig trocken und entspricht vegetationskundlich einem verschilften Großseggen-Ried (bzw. einem großseggenreichen Schilfröhricht).

Die vorherigen Nachweise an verschiedenen Stellen im Fermasee und im Buchgrund nahe dem Otto-Faber-Weg konnten in nicht mehr bestätigt werden.

GROH & RICHLING (2012) vermuten, dass der Fermasee nicht das eigentliche Habitat von *Anisus vorticulus* ist, sondern es sich um temporäre Populationen handelt, die bei hohen Wasserständen im Fermasee aus den Kleingewässern und dem Sumpfgebiet im Westen eingespült werden.

Die ausgebliebene Bestätigung des Nachweises im Buchgrund nahe dem Otto-Faber-Weg erklärt sich wahrscheinlich durch die fortschreitende Sukzession und somit Verlandung, denn im eigentlichen Bereich des Nachweises war aktuell nur noch ein Großseggen-Ried ohne offene Wasserflächen zu finden, was einen zu starken Temporärcharakter für ein Vorkommen von *Anisus vorticulus* haben dürfte. Im wasserführenden Bereich sind aufgrund starker Beschattung kaum Wasserpflanzen vorhanden. Vermutlich ist das Vorkommen erloschen (GROH & RICHLING 2012).

Außerhalb des geplanten Polders liegen ältere Nachweise aus dem Salmengrund (rezente Aue) und den Lettenlöchern vor.

Das Vorkommen im Salmengrund wurde durch Veränderungen des Gewässers zur besseren Rheinanbindung von einem ehemals flächigen Vorkommen auf einen Punkt im nördlichen Bereich reduziert. Eine Überprüfung des Vorkommens durch GROH & RICHLING (2012) ergab jedoch keinen Nachweis („Standort des letzten Nachweises von *Anisus vorticulus* ganz ausgetrocknet und ohne Totholz“).

Das Vorkommen in den Lettenlöchern besteht weiterhin (Life+-Projekt „Lebendige Rheinauen“, Schlussbericht für die Jahre 2005 - 2010 zum Malakozoologischen Fachbeitrag).

Die beiden rezenten Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet liegen mehr als 1.100 m voneinander entfernt und bilden daher eigenständige lokale Individuengemeinschaften/Populationen (lokale Individuengemeinschaft westlich des Fermasees und lokale Individuengemeinschaft der Lettenlöcher).

Nach den im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet 2008/2009 durchgeführten Untersuchungen liegt der Vorkommensschwerpunkt der Zierlichen Tellerschnecke im FFH-Gebiet in der rezenten Rheinaue in überwiegend druckwasserbeeinflussten, klaren Altwässern zwischen Au am Rhein und Elchesheim-Illingen (insb. Altwässer nahe Gewann Viertel bei Au am Rhein, Altwässer im Kindelsgrund bei Elchesheim-Illingen, Altwässer NW Steinmauern). Ein weiteres, in der rezenten Aue gelegenes Vorkommen befindet sich in den Fischreihergründen südlich Plittersdorf. Eine Erfassung im Bereich der Hofwaldschlut für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ hat 2012 an zwei Probepunkten Leergehäuse bzw. subrezente Gehäuse der Zierlichen Tellerschnecke nachgewiesen, weswegen eine aktuelle

Besiedelung wahrscheinlich ist (GROH & RICHLING 2012b). Darüber hinaus ist ein in der Altaue gelegenes Vorkommen der Art am Ostufer des Knielinger Sees nördlich des Karlsruher Rheinhafens bekannt.

Die beiden rezenten Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke im Untersuchungsgebiet stellen wichtige (Teil-)Populationen der Vorkommen im FFH-Gebiet dar: Das Vorkommen westlich des Fermasees weist geringe bis mittlere Individuendichten von ein bis zu 26 Tieren/ m² auf. Bei einem der Nachweisgewässer im Bereich Lettenlöcher liegt die Siedlungsdichte bei 60 bis 150 Tieren/ m². Im Hinblick auf die Populationsgröße ist bei den Vorkommen von guten bis hervorragenden Beständen auszugehen. Die Lettenlöcher stellen einen idealen Lebensraum für die Zierliche Tellerschnecke dar. Bei zwei Gewässern des Vorkommens westlich des Fermasees bestehen ebenfalls günstige Habitatbedingungen; bei einem handelt es sich jedoch um temporäres, wiederholt und zunehmend trocken fallendes Gewässer.

Die beiden rezenten Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke im Untersuchungsgebiet liegen zudem in räumlicher Nähe zum Vorkommensschwerpunkt der Art im FFH-Gebiet.

Im Standarddatenbogen wird der Erhaltungszustand der Zierlichen Tellerschnecke im FFH-Gebiet als gut (B) eingestuft.

Status-quo-Prognose

Wie für die Bauchige Windelschnecke gilt auch für die Schmale Windelschnecke, dass bei Erhalt der wichtigen Habitatstrukturen in den Nasswiesen und Seggenbeständen, die Vorkommen der Art erhalten bleiben werden. Veränderungen der Feuchteverhältnisse und Vegetationssukzession im Bereich dieser Habitate können sich negativ auswirken.

Im Hinblick auf die Lebensstätten der Zierlichen Tellerschnecke besteht die Gefahr der zunehmenden Verlandung der Gewässer.

9-4.2.9 Bachmuschel (*Unio crassus*)

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Am Fermasee wurden bei den im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet in 2005 durchgeführten Untersuchungen im mehrere frische Muschelschalen gefunden, die der Bachmuschel zugeordnet wurden (siehe Abbildung 4.2-2).

Im Zuge des Vorhabens erfolgte deshalb im Jahr 2012 eine Untersuchung zum Vorkommen der Bachmuschel am Fermasee.



Abbildung 4.2-2: Im Jahr 2012 bezüglich des Vorkommens von *Unio crassus* untersuchte Gewässerabschnitte des Fermasees (rote Bereiche) sowie Bereich des Nachweises von frischen Leerschalen von *U. crassus* durch BAUMGÄRTNER (HEITZ 2006, orangefarbene Kreuze).

Insgesamt wurden fünf Gewässerabschnitte am Fermasee (vgl. Abbildung 4.2-2) je nach Beschaffenheit und Sichttiefe visuell (mit Polarisationsbrille und stichprobenartig mit Sichtkasten) und / oder taktil inspiziert bzw. der Gewässergrund wurde abgekeschert. Zusätzlich wurden die Gewässerufer abgesucht bzw. Geniste und Bisamfraßplätze untersucht und das dort aggregierte Material ausgewertet.

Bestand und Bedeutung

Die Bachmuschel ist eine Art der Niederungsbäche sowie der Flüsse und Ströme, dringt aber auch in kleinen Bächen bis in den Oberlauf vor. Sie benötigt klares, sauerstoffreiches Wasser der Gewässergüteklasse I-II über kiesig-sandigem Grund mit geringem Schlammanteil. Da die Jungmuscheln besonders empfindlich auf Wasserverschmutzung reagieren, benötigen sie ein gut durchströmtes, sauerstoffreiches Lückensystem im Sohlsubstrat als Lebensraum. Die erwachsenen Muscheln bewohnen die ufernahen Flachwasserbereiche mit etwas feinerem Sediment, insbesondere zwischen Erlenwurzeln. Sie bevorzugen die gleichen Aufenthaltsorte wie die Fischarten, die ihnen als Wirte für ihre Entwicklung dienen (insb. Döbel, Flussbarsch, Elritze, Rottfeder, Kaulbarsch, Dreistacheliger Stichling, Mühlkoppe und Groppe). Gemieden werden lehmige und schlammige Bereiche sowie fließender Sand.

Die gezielte Suche der Bachmuschel am Fermasee durch GROH & RICHLING (2012a) erbrachte keinen Nachweis. Es wurden auch keine Leerschalen gefunden, wodurch von einem Erlöschen des Bestands auszugehen ist. Es ist anzunehmen, dass es sich bei den Nachweisen in 2005 (frische Leerschalen) um ein episodisches Vorkommen - bedingt durch den Eintrag Glochidien-tragender Wirtsfische - gehandelt hat. Die Gutachter schreiben zum Vorkommen der Bachmuschel im Fermasee: „See-Populationen von *Unio crassus* sind erfahrungsgemäß auf Vorkommen der Art in Abschnitten ein- oder auslaufenden Fließgewässer angewiesen, aus welchen ein Nachschub von Jungmuscheln über Glochidien-tragende Wirtsfische erfolgt. Das vermutlich episodische Vorkommen der Art im Fermasee könnte auf solchen Glochidieneintrag zurückgehen, welcher bei einem Hochwasserereignis über die Verbindung zum Rhein erfolgt sein könnte“.

Kenntnisse über weitere Nachweise der Art innerhalb des FFH-Gebiets liegen nicht vor.

Der Fermasee einschließlich des Neuburgweierer Altrheins ist kein typischer Lebensraum der Bachmuschel; sie ist in der Rheinebene bislang nur aus Fließgewässern bekannt, u. a. aus durchströmten Altarmen, wo sie sich infolge der verbesserten Rheinwasserqualität gegenwärtig in Ausbreitung befindet.

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet wird die Art nicht aufgeführt.

Status-quo-Prognose

Veränderungen der Lebensraumbedingungen für die Bachmuschel gegenüber der gegenwärtigen Situation sind nicht zu erwarten. Die Möglichkeit eines episodischen Vorkommens der Art im Fermasee bedingt durch den Glochidieneintrag von Wirtsfischen bei einem Hochwasserereignis besteht weiterhin.

9-4.2.10 Pflanzen

Als FFH-relevante Pflanzenart wurde das Grüne Besenmoos im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, vom Kleefarn sind Vorkommen südlich des geplanten Polders bekannt.

Das ebenfalls in Anhang II der FFH-Richtlinie geführte Moos *Orthotrichum rogeri* konnte trotz gezielter Erfassung nicht nachgewiesen werden.

Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden keine Vorkommen des Kleefarns (*Marsilea quadrifolia*) nachgewiesen. Von der Art gibt es im FFH-Gebiet nur ein bekanntes Vorkommen, welches etwa 1,5 km südlich des geplanten Retentionsraumes liegt. Dieser Standort liegt außerhalb der Wirkung der Grundwasserveränderungen durch das Projekt und auch außerhalb anderer Wirkfaktoren, so dass keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf diese Art zu befürchten sind. Die Art wird daher im Folgenden nicht weiter behandelt.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Das Grüne Besenmoos wurde in allen geeignet erscheinenden Flächen des geplanten Polders und des Äußeren Kastenwört im November 2010 erfasst. Als weitere Grundlage wurde die Erfassung der Moose im Zuge der Umweltverträglichkeitsuntersuchung für das Wasserwerk Kastenwört ausgewertet. Die Daten wurden im November 2014 durch M. Lüth, Freiburg, aktualisiert.

Die Fundpunkte des Grünen Besenmooses sind in Karte 9-4.1 dargestellt.

Dicranum viride wird manchmal auch als Grünes Gabelzahnmoos bezeichnet und gehört zu der Gruppe der Laubmoose. Es ist sehr spezialisiert und wächst nahezu ausschließlich auf der mäßig basenreichen Rinde von älteren Laubbäumen, bevorzugt auf schräg wachsenden, geneigten Bäumen. Die Art wächst meist im Stammfußbereich bis 2 m

Höhe, in einer hessischen Untersuchung wurden aber Wuchsorte der Art z. B. an Winterlinden in mehreren Fällen bis 6 m und im Extremfall bis 18 m hoch festgestellt (MANZKE & WENTZEL 2004). Dabei bevorzugt das Moos Baumarten wie Buchen, Eschen, Erlen, Eichen, Winterlinden und Hainbuchen in wenig gestörten Laubwäldern (SAUER & PREUßLING 2003) und kommt nach den selben Autoren "selten auch in Auenwäldern in ebener Lage" (S. 227) vor. Bei MANZKE & WENTZEL (2004) heißt es dazu: "Natürliche Standorte mit vergleichbaren Lichtverhältnissen, die insbesondere im Rhein-Main-Tiefland zu den bevorzugt besiedelten gehören, sind zudem in Bruch- und Auen-Wäldern auf sehr nassen Böden gegeben ..." (S. 248). Aus den Untersuchungen wird nicht klar, ob Bachauen oder Flussauen gemeint sind, bei denen ein beträchtlicher Unterschied in der Überflutungshöhe (der Stämme) und insbesondere auch der Überflutungsdauer besteht.

Das Besenmoos wurde in Deutschland in den vergangenen 100 Jahren nie fruchtend beobachtet; es vermehrt sich durch Fragmente der leicht brüchigen Blätter, die nach meist kurzem Transport zur neuen Moospflanze wachsen. Nach SAUER & PREUßLING (2003) kommt die Art „gewöhnlich in kleineren Populationen vor und ist oft nur an einzelnen Bäumen und in kleineren Polstern vorhanden, nur selten tritt sie auch in größeren Rasen auf.“

Wesentliche Gefährdungsgründe für diese Art sind Luftverschmutzung, Veränderung der Luftfeuchte (hier besonders trockenere Verhältnisse) und forstliche Eingriffe, wie das Entfernen der Trägerbäume.

Vorkommen des Grünen Besenmooses innerhalb des geplanten Polders:

Innerhalb des geplanten Polders wurde das Grüne Besenmoos im Jahr 2006 an vier Bäumen im Umkreis des Stangenwassers gefunden. 2014 konnten nur noch zwei Trägerbäume bestätigt werden. Eines der beiden noch bestehenden Vorkommen hatte 2014 nur noch < 10% des 2006 festgestellten Umfangs.

Die Fundorte innerhalb des geplanten Polders sind folgendermaßen charakterisiert (zur Lage vgl. Karte 9-4.1):

- Nr. 36: Fuß und unterer Stammabschnitt einer alten Hainbuche (Stammdurchmesser ca. 50 cm) bis in 3,5 m Höhe, von Gehölzjungwuchs vollständig beschattet. Im Jahr 2006 z. T. großflächige Rasen mit insgesamt ca. 280 cm², 2014 nur noch einzelne Polster unterschiedlicher Größe mit insgesamt 15 cm².
- Nr. 37: Fuß einer Esche (Stammdurchmesser ca. 60 cm). 2006 zwei Polster mit 3 und 4 cm², im Jahr 2014 kein *Dicranum viride* mehr. Der Stamm ist vollständig mit

Efeu bewachsen, wohl infolge Lichteinflusses vom nahen Weg her. Dadurch wurde das Moos verdrängt.

- Nr. 38: Fuß einer Silber-Pappel (Stammdurchmesser ca. 65 cm). 2006 drei lockere, von *Hypnum cupressiforme* durchsetzte Rasen mit insgesamt ca. 4 cm². 2014 6 cm².
- Nr. 39: Fuß einer Esche (Stammdurchmesser ca. 55 cm). 2006 ein < 1 cm² messendes Polster. – Der Baum ist nicht mehr vorhanden.

Im geplanten Polder beschränken sich günstig scheinende Wuchsworte auf den vom Grünen Besenmoos besiedelten Bereich um das Stangenwasser. Weitere Vorkommen sind aufgrund der intensiven Nachsuche nicht zu erwarten.

Vorkommen des Grünen Besenmooses außerhalb des geplanten Polders

Außerhalb des geplanten Polders ist das Grüne Besenmoos in einem eng begrenzten Abschnitt des Äußeren Kastenwört bei Rheinstetten-Forchheim zahlreich vertreten. Ein weiteres, sehr kleines Vorkommen (ein Trägerbaum) war bei den Untersuchungen zum Wasserwerk in einem Sumpfwald am Nordostrand des Äußeren Kastenwört festgestellt worden; es konnte im November 2010 nicht bestätigt werden. Im Jahr 2010 wurde am Westrand des Äußeren Kastenwört ein neues, sehr kleines Vorkommen (ein Trägerbaum: Hainbuche) nachgewiesen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Vorkommen von *Dicranum viride* außerhalb des geplanten Polders gelistet, ihre Lage ist in Karte 9-4.1 dargestellt.

Bei der Kartierung im Jahr 2014 wurden insgesamt 29 Vorkommen außerhalb des geplanten Polders kartiert; bei weiteren vier bekannten Vorkommen konnten die Trägerbäume nicht wiedergefunden werden; acht Vorkommen sind nachweislich seit der Kartierung 2006 erloschen. Bei der Kartierung im Jahr 2014 wurden fünf Trägerbäume (Nr. 41 bis 45) erstmals nachgewiesen.

Tabelle 4.2-2: Vorkommen von *Dicranum viride* außerhalb des geplanten Polders (vgl. Karte 9-4.1).

NR	Trägerbaum	cm² 2006	cm² 2014	Bemerkung zu den Vorkommen im Jahr 2014
1	<i>Alnus glutinosa</i>	4	?	Trägerbaum im Jahr 2014 nicht wieder gefunden
2	<i>Carpinus betulus</i>	180	500	teilweise braune Pflanzen
3	<i>Carpinus betulus</i>	420	500	teilweise braune Pflanzen
4	<i>Carpinus betulus</i>	550	1400	teilweise braune Pflanzen
5	<i>Carpinus betulus</i>	430	500	teilweise braune Pflanzen
6	<i>Fraxinus excelsior</i>	1,7	-	Vorkommen erloschen
7	<i>Fraxinus excelsior</i>	2	1	
8	<i>Carpinus betulus</i>	1,4	-	Vorkommen erloschen
9	<i>Alnus glutinosa</i>	220	1000	am ganzen Stamm verbreitet, 80% gebräunt bis abgestorben, war tendenziell auch schon 2006
10	<i>Fraxinus excelsior</i>	6	1	1 kleines Polster
11	<i>Carpinus betulus</i>	45	?	Trägerbaum im Jahr 2014 nicht wieder gefunden
12	<i>Quercus robur</i>	4,5	30	10 kleinere und größere Polster
13	<i>Crataegus monogyna</i>	1,2	-	Vorkommen erloschen
14	<i>Carpinus betulus</i>	1,8	0,5	
15	<i>Quercus robur</i>		0,5	
16	<i>Carpinus betulus</i>	0,3	1	
17	<i>Quercus robur</i>	0,5	0,5	
18	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	5	
19	<i>Quercus robur</i>	12	1	
20	<i>Fraxinus excelsior</i>	0,9	1	
21	<i>Carpinus betulus</i>	6	6	mehrere kleine Polster
22	<i>Fraxinus excelsior</i>	0,9	-	Vorkommen erloschen
23	<i>Carpinus betulus</i>	2,5	?	Trägerbaum im Jahr 2014 nicht wieder gefunden
24	<i>Alnus glutinosa</i>	2	-	Trägerbaum nicht mehr vorhanden
25	<i>Carpinus betulus</i>	22	1	nur noch sehr wenig
26	<i>Carpinus betulus</i>	13	16	mehrere Polster und kleine Rasen
27	<i>Quercus robur</i>	8	4	
28	<i>Alnus glutinosa</i>	3	-	Trägerbaum liegt am Boden
29	<i>Carpinus betulus</i>	3	2	Polster z.T. braun
30	<i>Carpinus betulus</i>	0,6	0,5	
31	<i>Carpinus betulus</i>	3	1	
32	<i>Quercus robur</i>	0,8	3	4 Polster
33	<i>Tilia cordata</i>	40	2	
34	<i>Crataegus monogyna</i>	7	-	Trägerbaum gefällt
35	<i>Carpinus betulus</i>	220	-	Vorkommen erloschen
40	<i>Carpinus betulus</i>	100	?	Trägerbaum im Jahr 2014 nicht wieder gefunden
41	<i>Tilia cordata</i>	0	0,5	
42	<i>Carpinus betulus</i>	0,5	0,5	
43	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	
44	<i>Carpinus betulus</i>	1	1	
45	<i>Alnus glutinosa</i>	500	500	

Die im Jahr 2014 kartierten Vorkommen des Grünen Besenmooses im Kastenwört haben die folgenden Größen:

- 0,5 cm²: sechs Vorkommen
- 1 cm²: neun Vorkommen
- 2 bis 6 cm²: sechs Vorkommen
- 16 cm²: ein Vorkommen
- 30 cm²: ein Vorkommen
- 500 cm²: vier Vorkommen
- 1.000 cm²: ein Vorkommen
- 1.400 cm²: ein Vorkommen

Die erbrachten Nachweise des Grünen Besenmooses befinden sich alle innerhalb des FFH-Gebiets. Der Erhaltungszustand des Grünen Besenmooses wird im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets mit C angegeben.

Aufgrund der Seltenheit der Art haben die Vorkommen und die besiedelten Wälder des Grünen Besenmooses besondere Bedeutung für den Naturschutz; es ist von einer hohen Bedeutung der erfassten Vorkommen für den Arterhalt innerhalb des Schutzgebiets auszugehen.

Veränderungen der Bestandssituation bzw. der Habitate der Art, die ohne Durchführung des Vorhabens eintreten werden, sind nicht ersichtlich.

9-4.3 Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte mit den folgenden Methoden:

- Flächendeckende Revierkartierung der bestandsbedrohten Arten (Arten der Roten Listen und der Vorwarnlisten) sowie der sonstigen Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,
- Halbquantitative Erfassung der sonstigen Arten.

Die Methode der Revierkartierung entspricht den Vorgaben des Dachverbands Deutscher Avifaunisten (SÜDBECK et al. 2005).

Die ursprüngliche Kartierung aus dem Jahr 2002 wurde in den Jahren 2007 bis 2010 fortlaufend sowie in 2013 aktualisiert. In allen Erfassungsjahren wurden auch Nahrungsgäste und Durchzügler registriert.

Ferner wurden Daten aus den folgenden Erfassungen integriert:

- Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit zum geplanten Wasserwerk Kastenwört durch BIOPLAN (2009) in den Jahren 2006 und 2007 innerhalb und landseits des geplanten Polders zur Erfassung der Brutvögel.
- Effizienzkontrollen zum LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ im Auftrag des Vereins für Vogel- und Naturschutz Dettenheim und die NABU-Gruppe Karlsruhe in den Jahren 2005 bis 2009 (Erfassungen Vögel 2008/ 2009).
- Erfassungen in den Jahren 2009/ 2010 und Datensammlung im Zuge der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet 7015-341 „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ durch das WWF-Auen-Institut (in Bearb.).
- Erfassungen in 2010 zum Vorhaben Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV sowie des rechten Murgdeichs (IUS 2012).

Durchzügler und Wintergäste

Die Durchzügler, Teilzieher und Wintergäste wurden vorliegend nicht gezielt erfasst. Folgende, zur Verfügung stehende Daten wurden ausgewertet:

- Systematische Wintervogelzählungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (OAG) Karlsruhe auf den Gewässern der (Alt-)Aue und dem Rhein. Es wurden die Daten der Winter von 2004/ 2005 bis 2009/ 2010 ausgewertet. Die Daten unterscheiden allerdings nur zwei Rheinabschnitte (km 353,5 bis 357 und km 357 bis 359,5), sowie die Gewässer bei Neuburgweier (Fermasee inkl. Bellenkopf-Altrhein, Lettenlöcher und einem Abschnitt des Neuen Federbachs) und die Gewässer im Norden des Untersuchungsgebiets (Rappenwörter Altrhein, Hedel, Ententeich, Grünenwasser, Saumseen der Fritschlach) jeweils als eine Summe.
- Beobachtungen von Durchzüglern, die bei den Erfassungen der Brutvögel (s. o.) gemacht wurden.
- Zufällige Beobachtungen von Durchzüglern und Wintergästen im Gebiet durch O. Harms zwischen 2000 und 2010.

Ferner wurden Daten aus den folgenden Erfassungen integriert:

- Erfassungen im Jahr 2009 und Datensammlung um Zuge der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet 7015-341 „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ durch das WWF-Auen-Institut (in Bearb.).

9-4.3.1 Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Die Nachweise der im Vogelschutzgebiet besonders zu schützenden Vogelarten sind in Karte 9-4.7 dargestellt.

Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

Ursprüngliche Lebensräume des Blaukehlchens sind Feuchtgebiete in den Flussauen mit hoch anstehendem Grundwasser, offenen Wasserflächen und Altschilf- oder Rohrglanzgrasbeständen, Hochstaudenfluren, dichtem Gebüsch und schütter bewachsenen oder freien Bodenflächen zur Nahrungssuche. Als Sekundärbiotop dienen Baggerseen, Dämme, Schilfgräben u. a. in Rapsanbauflächen und schilfumsäumte Weiher (Leitart für nasse Brachen und Sukzessionsflächen). Wichtig sind vegetationsarme bzw. -freie Flächen zur Nahrungssuche, deckungsreichere Flächen mit dichter, halbhoher Vegetation als Neststandorte und einzelne, aus dem Bestand herausragende Strukturen als Singwarten.

Die Art konnte im Untersuchungsgebiet nicht als Brutvogel nachgewiesen werden. Bei den Erfassungen im Frühjahr 2013 wurde sie jedoch an zwei Stellen im Untersuchungsgebiet zur Zugzeit beobachtet (am Fußweg an Schilfflecken an den Saumseen in der Fritschlach sowie in einem Vorgarten am Rande der Lettenlöcher; beide außerhalb des geplanten Polders). Eine weitere Beobachtung erfolgte in Schilfflächen im Bereich des südwestlich des Untersuchungsgebiets gelegenen Bremengrunds.

Die Beobachtungen zeigen, dass das Blaukehlchen einige Schilfbestände zumindest zur Zugzeit nutzt.

Die Erfassungen im Zuge der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet in 2009 erbrachten darüber hinaus keine weiteren Nachweise der Art im Vogelschutzgebiet.

Das Blaukehlchen ist aktuell kein Brutvogel im Untersuchungsgebiet; es liegen lediglich Beobachtungen als Durchzügler vor. Schilfröhrichte im Bereich der Fritschlach, der Lettenlöcher oder auch im Bereich Auer Grund beim Fermasee können zur Zugzeit als Habitate genutzt werden. Da notwendige Offenbodenflächen zur Nahrungssuche im Bereich der vorhandenen Schilfflächen fehlen, ist derzeit nicht von einer Wiederbesiedlung auszugehen.

Relevante Änderungen gegenüber der derzeitigen Situation sind nicht zu erwarten.

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel ist eine typische Art dynamischer Auen mit Steilufern (Prallhänge) als Nistplätzen und langsam fließenden oder stehenden, kleinfischreichen Gewässern mit Sitzwarten in weniger als 2 m über der Wasseroberfläche. Die Bruthöhlen des Eisvogels befinden sich in Steilwänden und Abbruchkanten in Höhen zwischen 0,3 und 4 m über dem Wasserspiegel. Sie können sich aber auch in mehreren hundert Metern Entfernung von den Gewässern befinden, etwa in Wurzeltellern umgestürzter Bäume. Aufgrund der Fähigkeit, mehrere Bruten pro Jahr zu absolvieren, können einzelne Verluste von Bruten beispielsweise infolge von Überschwemmungsereignissen leicht kompensiert werden. Die Fähigkeit zu mehrfachen Nachbruten ist eine Anpassung an dynamische Auen als natürlicher Lebensraum.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Eisvogel im Jahr 2013 mit drei Revieren nachgewiesen. Die Revierzentren befanden sich im Norden des Grünenwassers, am Rappenwörter Altrhein auf Höhe der Speckschlut und am Panzergraben. In den vergangenen Jahren wurden in der Nähe der Revierzentren ebenfalls Eisvögel nachgewiesen.

Nach den zum Wasserwerk Kastenwört durchgeführten Erfassungen gibt es auch am Alten Federbach ein bis zwei Brutplätze des Eisvogels. Als Nahrungsstätten dienen den dortigen Revierpaaren u. a. die Stillgewässer im Südteil des NSG „Fritschlach“.

Der Gesamtbestand innerhalb des Vogelschutzgebiets ist nicht bekannt. Bei den im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet im Jahr 2009 durchgeführten Untersuchungen bzw. im Zuge der sonstigen Datenauswertungen hierzu wurden nur wenige weitere Vorkommen der Art bestätigt. So liegen beispielsweise vom Knielinger See mehrere Beobachtungen der letzten Jahre vor. Dort wurden auch zwei Steilwände in künstlich aufgeschütteten Erhebungen am Wasser angelegt. Bei den Erfassungen im Rahmen der Umweltplanung zur Sanierung des RHWD XXV/ rechten Murgdamms in 2010 wurde südlich des Untersuchungsgebiets ein Brutvorkommen festgestellt (am Altarm im Oberen Köpfle nördlich der K 3724).

Der Eisvogel kann als regelmäßiger Brutvogel im Vogelschutzgebiet angesehen werden, dessen Bestandsgröße von extremen Wintern und dem Bruterfolg abhängt.

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population, die sich innerhalb des Vogelschutzgebiets südwestlich des Untersuchungsgebiets entlang des Rheins weiter fortsetzt. Die drei Reviere des Eisvogels können einer lokalen Individuengemeinschaft zugeordnet werden. Die Revierzentren befinden sich rund 2,0 bzw. 2,2 km voneinander entfernt.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist als gut zu bezeichnen. Im Untersuchungsgebiet sind zahlreiche langsam fließende und stehende Gewässer vorhanden, die dem Eisvogel als Jagdlebensraum dienen. Zahlreiche tief hängende Äste insbesondere entlang der Altrheine und der Schluten bieten dem Eisvogel günstige Ansitzwarten. Brutplätze in Form von Steilhängen und Böschungen sind allerdings nur begrenzt vorhanden.

Die Vorkommen des Eisvogels im Untersuchungsgebiet scheinen weitgehend stabil zu sein. Dessen ungeachtet, führen strenge Winter, in denen die Gewässer weitgehend zufrieren, immer wieder zu Bestandseinbrüchen, die erst nach einigen Jahren wieder ausgeglichen werden können. Im Überflutungsbereich kann der Bruterfolg zudem durch Hochwasser beeinträchtigt werden, was jedoch durch Nachbruten kompensiert werden kann. Die vorhandenen Nistplätze sind durch fortschreitende Sukzessions- und Erosionsvorgänge gefährdet. Aufgrund der stark eingeschränkten Auendynamik entstehen solche Strukturen naturbedingt kaum neu.

Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*)

Als natürliche Bruthabitate werden von der Flusseeschwalbe sandig-kiesige Flächen mit schütterer Vegetation an größeren, kleinfischreichen Flüssen besiedelt. Das Bodennest wird im April/ Mai ursprünglich auf Inseln, Sand- und Kiesbänken sowie Kies- und Geröllflächen angelegt. Alternativ und vor allem im Binnenland werden heute künstlich angelegte Kiesinseln oder Brutflöße genutzt. Flusseeschwalben brüten in kleinen Kolonien, wobei sich die einzelnen Tiere territorial verhalten.

Im Untersuchungsgebiet brütet die Flusseeschwalbe im Fermasee. Eine erfolgreiche Brut mit zwei Jungen erfolgte im Jahr 2009 auf einem aus dem Wasser ragenden Holzstamm. Vermutlich war die Ansiedlung von der Pfalz her erfolgt, wo zwischen Neuburg und Hagenbach ca. 30 Paare auf künstlichen Inseln in einem Baggersee brüten. Im Jahr 2010 wurde auf dem Fermasee ein Brutfloß errichtet und von den Flusseeschwalben zur Brut genutzt.

Darüber hinaus wird die Flusseeschwalbe im Untersuchungsgebiet regelmäßig als Nahrungsgast beobachtet, so seit 2002 insbesondere am Fermasee, dem Gewässer im Rheinstrandbad (Banane), dem Hedel, dem Grünenwasser, dem Rhein und den Saumseen der Fritschlach. Auch die Nahrungsgäste stammen mit großer Wahrscheinlichkeit von der Brutkolonie auf der pfälzischen Rheinseite.

Die im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet durchgeführte Datenrecherche kommt zum Ergebnis, dass die Flusseeschwalbe ein

häufiger Nahrungsgast auf nahezu allen geeigneten Gewässern, wie Baggerseen (wie auch Knielinger See), ausreichend breiten Altarmen (insb. dem Illinger Altrhein) und selbst kleineren Seen sowie dem Rhein ist.

Die vielfältigen Gewässer der rezenten Aue bieten den Flussseseschwalben, die vorwiegend aus der pfälzischen Seite einfliegen, gute Nahrungsmöglichkeiten. Auch die Gewässer der Altaue werden regelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht.

Wegen der fehlenden Dynamik sind im Untersuchungsgebiet - wie auch im übrigen Vogelschutzgebiet - keine natürlichen Brutplätze vorhanden. Zur Brut werden i. d. R. künstlich angelegte Brutflöße, wie auf dem Fermasee, genutzt. Bei den Vorkommen auf dem Fermasee handelt es nur um Einzelpaare, das eine lokale Individuengemeinschaft/Population bildet, deren Bruterfolg jedoch nicht immer gewährleistet ist (insb. durch Störungen Badender/ Angelerbetrieb). Ihr Erhaltungszustand ist deshalb als mittel bis schlecht einzustufen.

Bei günstigen Bedingungen kann sich auf den Brutflößen auf dem Fermasee eine kleine Brutkolonie der Flussseseschwalbe etablieren. Auf Brutflößen ist der Prädationsdruck durch Raubsäuger sehr gering. In der Oberrheinebene brüten zahlreiche Brutpaare erfolgreich auf Brutflößen. Allerdings werden die Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten (z. B. Kanuten, Angler) weiterhin bestehen bleiben.

Die Nahrungsbedingungen für ins Untersuchungsgebiet einfliegende Flussseseschwalben werden unverändert gut bleiben.

Grauspecht (*Picus canus*)

Der Grauspecht nistet in mittelalten und alten, lichten, totholz- und strukturreichen Laubwäldern sowohl im Tief- als auch im Bergland. Sein Lebensraumspektrum reicht von Weichholzlauen- bis zu Trockenwäldern. Als Sekundärlebensräume werden Streuobstwiesen und alte Parks besiedelt. Die Bruthöhlen werden oft in Silber-Pappeln, Eichen, Buchen und Eschen bzw. in Apfelbäumen angelegt, vor allem in anbrüchigen Bäumen. Eine wichtige Nahrungsgrundlage für den Grauspecht sind Ameisen (insbesondere die Gattungen *Formica*, *Myrmica* und *Lasius*), insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit. Sie werden am Boden aufgenommen. Dementsprechend liegen die Nahrungsstätten in mageren Wiesen und lichten Wäldern. Daneben sucht der Grauspecht auch an und unter Rinde nach wirbellosen Tieren; im Herbst und Winter werden auch Früchte gefressen. Der Grauspecht beansprucht große Reviere (50 - 200 ha).

Im Untersuchungsgebiet wurde der Grauspecht im Jahr 2013 mit zwei Revieren nachgewiesen, davon eines innerhalb des geplanten Polders auf dem Rappenwört

nördlich der Hermann-Schneider-Allee. Hier wurde der Grauspecht bereits 2006 und 2007 als Brutvogel nachgewiesen (Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört). Im Inneren Kastenwört außerhalb des Polders befindet sich ein weiteres Revier. Auch dieses Revier wurde bereits bei früheren Erfassungen dokumentiert (2006 - Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört, 2009 - Erfassungen im Zuge der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“).

Zwei weitere Reviere wurden 2013 nicht bestätigt; ihre Zentren befinden sich im Nordteil der Fritschlach nahe den Saumseen sowie wenig nördlich von Neuburgweier (im Faschinenwald, innerhalb des geplanten Polders). Die Lebensraumeignung ist in beiden Bereichen immer noch gegeben.

Es ist insgesamt davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet innerhalb eines Jahres bis zu drei Brutpaare des Grauspechts siedeln. Dass die Lebensraumkapazität für eine gleichzeitige Besetzung aller vier Reviere ausreicht, ist unwahrscheinlich.

Bei den im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet durchgeführten Erfassungen wurde der Grauspecht darüber hinaus im Westlichen Oberwald im Gemeindewald Au am Rhein rufend bzw. im Rahmen einer Sichtbeobachtung westlich des Knielinger Sees im Stadtwald Karlsruhe bestätigt.

Die Waldbestände im Bellenkopf, Kastenwört (zwischen Rhein und Federbach), Rappenwört und Großgrund zwischen Neuburgweier und dem Karlsruher Hafen stellen die räumlichen Schwerpunkte der Vorkommen/ Lebensstätten des Grauspechts im Vogelschutzgebiet dar. Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Individuengemeinschaft/ Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebiets fort (in südwestlicher Richtung). Das Untersuchungsgebiet ist durch eine hohe Siedlungsdichte und günstige Habitatbedingungen gekennzeichnet. Zahlreiche Waldbestände mit Altbäumen und Totholz sowie alte Streuobstbestände mit anbrüchigen Bäumen bieten dem Grauspecht günstige Siedlungsbedingungen. Nahrungsflächen befinden sich auf Lichtungen, entlang der Dämme und im Grünland des Offenlandes. Auch das z. T. zahlreiche Totholz liefert eine geeignete Nahrungsgrundlage. Eng begrenzte, aber besonders günstige Nahrungsstätten sind die Brennen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist als gut einzustufen.

Generell sind Beeinträchtigungen durch Störungen am Nistplatz durch Forstarbeiten möglich und können die Brut gefährden. Aktuelle Forschungsergebnisse lassen vermuten, dass die derzeitige bundesweite Bestandsabnahme des Grauspechtes durch folgende Faktoren bestimmt sind (MÜLLER 2011):

- „Verdunkelung“ der Wälder; dieser Prozess ist auch im Untersuchungsgebiet feststellbar, wo sich insbesondere Berg- und Spitz-Ahorn ausbreiten und den Waldboden verschatten, so dass u. a. Ameisen als Hauptnahrung des Grauspechtes zurückgehen.
- Mit den derzeit stattfindenden Klimaveränderungen und den einhergehenden milderen Wintern kann der Grauspecht nicht von seinem größten Konkurrenzvorteil gegenüber dem Grünspecht, der Winterhärte, profitieren. Dementsprechend breitet sich seit einigen Jahren der Grünspecht aus und verdrängt den Grauspecht aus für beide Arten geeigneten Habitaten. Diese Konkurrenzsituation besteht auch im Untersuchungsgebiet.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Der Mittelspecht ist eine Charakterart meist über 80 - 100 Jahre alter Eichenwälder. Besiedelt werden aber auch andere Laubmischwälder (z. B. Erlen- und alte Buchenmischwäldern), soweit essentielle Habitatrequisiten, wie grobborkige Baumbestände und Totholz, vorhanden sind. Neuerdings kommt er vermehrt auch in Streuobstbeständen vor. Zur Nestanlage benötigt die Art stehendes Totholz oder morsche Stämme. Zur Brut werden selbstgebaute Nisthöhlen in Stämmen oder starken Ästen von Laubhölzern (v. a. Eichen, Linde, Erle, Weide, Apfel) in einer Höhe von 1 - 10 (max. 20) m angelegt. Die Nahrungssuche erfolgt ausschließlich an den Altbäumen mit rauborkiger, aufgerissener Rinde, vorzugsweise an Eichen, seltener auch an mindestens 120-jährigen Rotbuchen und Erlen oder Hybridpappeln entsprechenden Alters. Die Brutreviere sind in günstigen Habitaten (Wälder mit 35 oder mehr Alteichen) unter 10 ha groß; in ungünstigen Habitaten können sie 20 (bis zu 40) ha erreichen. Entlang des Oberrheins erreicht der Mittelspecht eine im europäischen Maßstab besonders hohe Brutdichte.

Der Mittelspecht ist häufiger Brutvogel aller Waldbereiche des Untersuchungsgebiets von der rezenten Aue über den geplanten Polderraum bis zur Altaue östlich des Tulla-Damms.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Mittelspecht im Jahr 2013 mit 36 Revieren nachgewiesen. Innerhalb des geplanten Polders befanden sich 32 Revierzentren. Da der Mittelspecht als eine schwer zu erfassende Vogelart gilt (HENNES 2012), sind die Bestandszahlen als Mindestwerte zu sehen.

Bei den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört in den Jahren 2006/ 2007 waren innerhalb des geplanten Polders 31 und im Kastenwört außerhalb des geplanten Polders 15 Reviere nachgewiesen worden.

Es ist insgesamt davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet mehr als 50 Brutpaare siedeln.

Bei den Lebensstätten der Mittelspechts handelt es sich überwiegend um ältere Mischbestände aus Eiche, Esche, Feld- und Bergahorn mit Pappel und Weide bzw. Kiefer (im Bellenkopf). Die Art profitiert von der relativ hohen Eichendichte im Untersuchungsgebiet, wobei schon einzelne Gruppen von Bäumen je Revier ausreichen.

Bei den im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet durchgeführten Erfassungen wurde der Mittelspecht darüber hinaus südwestlich des Knielinger Sees sowie im Langengrund östlich des Knielinger Sees im Stadtwald Karlsruhe sowie im Bremengrund, Veldesgrund und Westlichen Oberwald auf Gemarkung Au am Rhein nachgewiesen. Bei den Erfassungen im Rahmen der Umweltplanung zur Sanierung des RHWD XXV/ rechten Murgdamms in 2010 wurden weitere Brutvorkommen festgestellt (bspw. am Illinger Altrhein).

Das Untersuchungsgebiet ist durch eine sehr hohe Revierdichte und günstige Habitatbedingungen gekennzeichnet. Zahlreiche eichendominierte Waldbestände sowie Silberweiden-Bestände der Altaue mit grobborkigen z. T. anbrüchigen Bäumen bilden optimale Lebensräume des Mittelspechts.

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann einer lokalen Individuengemeinschaft/ Population zugeordnet werden. Die lokale Population setzt sich südlich/ südwestlich Neuburgweier entlang des Rheins weiter fort (u. a. etliche Reviernachweise bei den Erfassungen zur Sanierung des RHWD XXV/ rechten Murgdamms).

In den Wäldern des Untersuchungsgebiets zeichnet sich ein Mangel an derzeit mittelalten/ älteren Eichen ab. Für den Mittelspecht können sich die Habitatbedingungen verschlechtern, wenn die derzeit vorhandenen Alteichen in größerem Umfang gefällt werden, denn es sind kaum Eichen im Alter zwischen 40 und 100 Jahren vorhanden, die zukünftig entsprechende Habitatfunktionen übernehmen könnten.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter ist ein Brutvogel reich strukturierter, zumindest in Teilen noch extensiv genutzter, offener bis halb offener Landschaften in thermisch günstiger Lage, wie von Gebüsch und Hecken durchsetzte Grünlandgebiete vorzugsweise mittlerer und (mäßig) trockener Standorte, frühe Sukzessionsflächen, Streuobstwiesen, verwilderte Gärten u. ä. Entscheidend sind das Vorkommen dorniger/ stacheliger Sträucher mit angrenzendem kurzgrasigem/ lückigem Offenland. Beweidete Flächen sind als Nahrungsquellen zur Zeit der Jungenaufzucht vorteilhaft. Im Wald bieten Kahlschläge, Jungkulturen und Windwürfe, teils auch nur aufgelichtete Bestände günstige Lebensräume. Ein Brutrevier kann je nach Habitatqualität eine Größe von < 1 - 6 ha erreichen.

Im geplanten Polder wurde der Neuntöter im Jahr 2013 mit fünf Revieren in den folgenden Bereichen nachgewiesen:

- Maiblümleirück (4 Reviere, davon drei im Auer Grund),
- Fritschlach (1 Revier, knapp außerhalb des Vogelschutzgebiets).

Im Jahr 2010 war im geplanten Polder lediglich ein Neuntöter-Revier festgestellt worden; sein Zentrum befand sich am Nordostufer des Fermasees.

Auch 2006 (Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört) war der Neuntöter im geplanten Polder nur mit einem Paar vertreten; es brütete in der Hecke im zentralen Teil des Auer Grunds (südlich des Naturdenkmals „Binzenlach“). 2007 befand sich ein Revierzentrum im Polder nahe dem Panzergraben.

Außerhalb des geplanten Polders (und innerhalb des Vogelschutzgebiets) wurden bei diesen Untersuchungen im Jahr 2006 drei weitere Reviere im Bereich der Fritschlach/ Insel-Aubügel nachgewiesen.

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist von einer Bestandsgröße von sieben Brutpaaren auszugehen.

Bei den im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet in 2009 durchgeführten Erfassungen wurde der Neuntöter zudem im Bereich der Burgau nachgewiesen; geeignete Lebensstätten finden sich darüber hinaus in Kahlschlägen oder Lichtungen/ Anpflanzungen, nördlich des Illinger Altrheins und im Bereich von Grünlandflächen mit Hecken/ Gehölzen/ Gebüsch im Randbereich von Hochwasserdämmen (wie bspw. auf Höhe der Sportplätze von Au am Rhein).

Im Untersuchungsgebiet lassen sich zwei lokale Individuengemeinschaften des Neuntöters abgrenzen (Vorkommen südwestlich des Kastenwört bzw. in der Fritschlach und im Bereich Insel-Aubügel). Der Kastenwört befindet sich als trennende Struktur zwischen den beiden Individuengemeinschaften, so dass regelmäßige Interaktionen

zwischen den beiden Vorkommen unterbunden werden. Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population. Diese setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebiets (und innerhalb des Vogelschutzgebiets) in südwestlicher Richtung fort (s. o.).

Bezogen auf das Untersuchungsgebiet ist die Revierdichte in zusammenhängenden Lebensraumkomplexen stellenweise hoch. Die Habitatbedingungen im Maiblümelerück sind günstig. Dort sind zahlreiche lückige Hecken und Büsche mit Hochstauden als geeignete Brutplätze und Singwarten für den Neuntöter vorhanden. Zum Teil befinden sich im Maiblümelerück in Sukzession befindliche Streuobst-Bestände, die der Art durch einzeln aufkommende Gestrüppe weitere geeignete Lebensbedingungen geben. Die Hecken grenzen jedoch zumeist an intensiv bewirtschaftete Äcker (z. T. Mais) an, die die Habitatqualität mindern. Günstigere Nahrungsräume stellen das seltenere angrenzende Grünland dar. Der Lebensraum in der Fritschlach und im Bereich der Insel-Aubügel ist flächendeckend weniger gut für den Neuntöter geeignet. Die bevorzugte Struktur ist hier deutlich geringer ausgebildet und nur vereinzelt zu finden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist als gut einzustufen.

Eine Verschlechterung der Lebensraumbedingungen kann eintreten, wenn die in Sukzession befindlichen Flächen in absehbarer Zeit nicht mehr den artspezifischen Ansprüchen genügen.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Die Rohrweihe besiedelt halboffene bis offene Landschaften, und ist zwar enger an Röhrichtbestände gebunden als die Wiesenweihe oder die Kornweihe, dabei aber insgesamt anpassungsfähiger als die anderen Weihenarten. Als Brutbiotope werden dichte und hohe Röhrichte mit einer Größe von meist 0,5 - 1 ha und mehr genutzt. Naturnahe Brutplätze liegen in den Verlandungszonen von Feuchtgebieten, an Seen, Teichen, in Flußauen und Rieselfeldern mit größeren Schilf- und Röhrichtgürteln. Seit den 1970er Jahren werden verstärkt auch offene Agrarlandschaften besiedelt. Die Brutplätze liegen hier in Getreidefeldern oder auf Grünland, wobei die Nähe zu geeigneten Nahrungshabitaten wichtig ist (bis zu 7 km vom Brutplatz entfernt). Die Nahrung der Rohrweihe besteht vor allem aus kleinen Säugetieren und Vögeln, die sie im Schilf, auf nahen Wasserflächen aber auch im umgebenden Kulturland erbeutet.

Für die Rohrweihe liegen für 2013 im Untersuchungsgebiet fünf Beobachtungen von hoch fliegenden oder kreisenden Vögeln vor. Die Art war früher Brutvogel an den Saumseen in der Fritschlach (mdl. Mitt. Hr. Dannenmayer). In der Altaue bei Rheinstetten, außerhalb

des Vogelschutzgebiets und am Rande des Untersuchungsgebiets, wurde 2010 ein Brutplatz der Rohrweihe in einem Schilfstreifen der Holzlachsclut gefunden. Dieser Brutplatz wurde aber anscheinend aufgegeben, dafür bestand in der nächsten Schlut nach Norden Richtung Dammfeld ein erneuter Brutverdacht, eventuell mit einem Nachbarlege. Möglicherweise diene das gesamte Offenland südöstlich des Fermasees als Jagdgebiet für dieses Vorkommen. Der 2010 festgestellte Brutplatz konnte in den nachfolgenden Jahren allerdings nicht mehr bestätigt werden, obwohl die Lebensraumeignung immer noch gegeben ist.

Im Vogelschutzgebiet selbst ist nur der seit Jahren bekannte Brutplatz in einem etwa 16 ha großen Landröhricht des NSG „Burgau“ bestätigt, an dem mehrmals Männchen und Weibchen über dem Schilf und bei der Jagd im umliegenden Gelände beobachtet werden konnten (siehe Erfassungen in 2009 im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet).

Die beiden unbeständigen Brutvorkommen der Rohrweihe im Bereich der Holzlachsclut und im Bereich der Saumseen bilden zwei lokale Individuengemeinschaften, die einer lokalen Population angehören. Im Untersuchungsgebiet existieren einige günstige Bruthabitate für die Rohrweihe. Insbesondere die Schilfbestände an den Saumseen bieten besonders günstige Brutbedingungen. Kleinere Schilfbestände befinden sich in der Holzlachsclut und im Maiblümelerück. Beeinträchtigungen können durch Spaziergänger und Hunde entstehen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist insgesamt als ungünstig-schlecht einzustufen.

Gegenüber dem gegenwärtigen Zustand sind keine relevanten Veränderungen zu erwarten.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Der Schwarzmilan besiedelt wasserreiche Gebiete mit baumbestandener, aber dennoch offener Landschaft. Seine Horste errichtet er in alten Buchen oder Eichen in ca. 25 m Höhe, oftmals in enger Nachbarschaft zueinander bzw. zu Graureiher- und Kormorankolonien (häufig in Eichenmischwäldern oder Hart- und Weichholzlauen). Bäume auf Inseln an Altwässern werden dabei bevorzugt genutzt. Die Nahrung besteht aus Mäusen, Fröschen, toten oder kranken Fischen sowie Aas. Das Nahrungsrevier kann mehrere hundert Hektar (bis zu > 10 km²) betragen.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Schwarzmilan im Jahr 2013 mit einem Brutpaar zwischen dem Hedel und dem Rappenwörter Altrhein nachgewiesen. Der nesttragende Ast brach jedoch im Juni ab, so dass die Brut nicht erfolgreich beendet werden konnte.

Ein Brutnachweis des Schwarzmilans liegt zudem am Südrand des Untersuchungsgebiets (Weichholz-Auwald in der rezenten Aue im Bereich Auer Altrhein/ NSG „Bremengrund“) vor. 2013 lag der Brutplatz am Auer Altrhein knapp südlich des Untersuchungsgebiets, 2010 lag er weiter nördlich knapp innerhalb des Untersuchungsgebiets.

Die Art trat in allen Beobachtungsjahren im Untersuchungsgebiet regelmäßig und häufig als Nahrungsgast auf. Hierfür werden insbesondere die Gewässer, ferner auch die Offenlandflächen aufgesucht.

Gemäß den Erfassungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet waren - bezogen auf das übrige Vogelschutzgebiet - 2009 zudem mindestens zwei Nester am Knielinger See und ein weiteres Nest am östlichen Altarm, der vom Federbach durchflossen wird, vorhanden. Über dem Illinger Altrhein wurde 2009 ein adultes Tier mit Nistmaterial fliegend beobachtet.

Die beiden Brutvorkommen des Schwarzmilans bilden jeweils eine lokale Individuengemeinschaft, die zusammen einer lokalen Population angehören. Die Population setzt sich wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebiets insbesondere entlang des Rheins weiter fort. Durch den Wechsel von Wald sowie Offenland in Form von Wiesen und Acker, die zudem von zahlreichen Gewässern durchzogen sind, ist die Habitatqualität als gut zu bewerten. Der Rhein mit seinen Altarmen als fischreiches Fließgewässer bietet der Art günstige Nahrungsflächen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut.

Gegenüber dem gegenwärtigen Zustand ist nicht mit relevanten Veränderungen im Hinblick auf die Vorkommen des Schwarzmilans im Untersuchungsgebiet zu rechnen.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Schwarzspecht ist in ausgedehnten Waldgebieten aller Höhenlagen anzutreffen; er legt seine Höhlen fast nur in Buchen und nur ausnahmsweise in anderen Bäumen an, dann vor allem in Kiefern oder auch in Pappeln und Eschen. Er ist in seinem Vorkommen stark an Altwaldbestände gebunden (mit Alt- und Totholz), wobei geschlossene, ausgedehnte Waldgebiete (v. a. alte Buchenwälder mit Fichten- bzw. Kiefernbeständen) bevorzugt werden. Seine Nahrung - insb. Rossameisen - sucht der Schwarzspecht vor allem an Baumstümpfen, toten Bäumen und liegendem Totholz an lichten Waldstellen. Ein Brutpaar benötigt je nach Habitatqualität mind. 250 - 400 ha Waldfläche. Die Reviergrößen sind bisweilen deutlich größer (500 - 1.000 ha/ BP), da die Schlafbäume weit entfernt von den Hauptnahrungsgebieten liegen können.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Schwarzspecht im Jahr 2013 wie auch in 2002 mit jeweils drei Revieren nachgewiesen. Auch bei den Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört (2006/ 2007) konnten drei Reviere des Schwarzspechts dokumentiert werden.

Es ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet insgesamt vier Reviere des Schwarzspechts vorhanden sind. Die Reviere verteilen sich wie folgt über das Untersuchungsgebiet:

- Rappenwört (1 Revier)
- Kastenwört (2 Reviere)
- Wälder um den Fermasee (1 Revier).

Bei den Erfassungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet in 2009 wurden zudem Vorkommen westlich des Knielinger Sees im Stadtwald Karlsruhe und im Westlichen Oberwald des Gemeindewalds Au am Rhein bestätigt. Bei den Erfassungen im Rahmen der Umweltplanung zur Sanierung des RHWD XXV/ rechten Murgdamms in 2010 wurde zudem ein Revier auf Höhe des Veldesgrund erfasst. Schwerpunkte des Schwarzspecht-Vorkommens bilden - neben denen im Untersuchungsgebiet - die Waldbestände um den Knielinger See sowie die Waldbestände der rezenten Aue zwischen Neuburgweier und dem Illinger Altrhein.

Die Nachweise des Schwarzspechts im Untersuchungsgebiet stellen einen Schwerpunkt der Vorkommen im Vogelschutzgebiet dar. Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet lassen sich einer lokalen Individuengemeinschaft/ Population zuordnen. Die lokale Population setzt sich wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebiets fort, da im Anschluss weitere für den Schwarzspecht günstige Lebensräume zur Verfügung stehen und die Art dort auch nachgewiesen wurde (s. o.). Zahlreiche Waldbestände mit Altbäumen und Totholz bieten dem Schwarzspecht im Untersuchungsgebiet günstige Siedlungsbedingungen. Nahrungsflächen befinden sich insbesondere an toten und absterbenden Bäumen sowie auf Lichtungen und entlang der Dämme. Von Bedeutung sind dabei insbesondere die älteren Mischbestände aus Buche, Esche und Bergahorn mit Pappel und Eiche bzw. Kiefer (im Bellenkopf) sowie die Weichlaubholzbestände über 40 Jahre. Zahlreiche Einhiebe des Schwarzspechts deuten zudem darauf hin, dass er die gesamte Waldfläche zur Nahrungssuche nutzt. Der Erhaltungszustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet ist gut.

Gegenüber dem gegenwärtigen Zustand ist nicht mit relevanten Veränderungen im Hinblick auf die Vorkommen des Schwarzspechts im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Er zählt zu den Arten, für die großräumig ein positiver Bestandstrend ermittelt wurde.

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Der Lebensraum des Weißstorchs sind offene bis halboffene bäuerliche Kulturlandschaften. Bevorzugt werden ausgedehnte feuchte Flussniederungen und Auen mit extensiv genutzten Grünlandflächen. Vom Nistplatz aus können sie über weite Distanzen (bis zu 5 - 10 km) ihre Nahrungshabitate aufsuchen. Die Brutplätze liegen in ländlichen Siedlungen, auf einzeln stehenden Masten (Kunsthörste) oder Hausdächern, Kirchtürmen und Schornsteinen, seltener auf Bäumen. Alte Hörste können von den ausgesprochen nistplatztreuen Tieren über viele Jahre genutzt werden.

Der Weißstorch hat sich in den vergangenen Jahrzehnten wieder in weiten Teilen der Rheinebene etabliert, insbesondere gefördert durch Wiederansiedlungen. Sie wurden auch bei Neuburgweier bereits in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre durchgeführt. Es wurde eine Auswilderungsstation eingerichtet, in großem Umfang wurden Kleingewässer angelegt und Äcker in Grünland umgewandelt. Der Weißstorch ist bei Neuburgweier alljährlicher Brutvogel geworden.

Brutplätze innerhalb des Untersuchungsgebiets zum Polder Bellenkopf/ Rappenwört befinden sich im Kleingartengebiet der Fritschlach, beim Kleintierzuchtverein Forchheim und auf der Rheinwaldschule in Neuburgweier (im Wechsel mit dem Horst nahe dem Wasserwerk in den Oberen Wiesen). Die Nistplätze liegen knapp außerhalb des Vogelschutzgebiets.

Im Umfeld des Untersuchungsgebiets (und teils ebenso außerhalb des Vogelschutzgebiets) sind weitere Brutplätze vorhanden; die nächst gelegenen finden sich südlich des Untersuchungsgebiets im NSG „Bremengrund“ am Auer Altrhein und in Wiesengebieten zwischen Neuburgweier und Mörsch; darüber sind Nistplätze auf einem Pappelstamm (Sturmbruch) am Illinger Altrhein und in Karlsruhe-Daxlanden bekannt.

Derzeit übernimmt das Untersuchungsgebiet (Teil-)Nahrungsraumfunktionen für randlich brütende Weißstörche. Die Habitatbedingungen sind günstig.

Gegenüber dem gegenwärtigen Zustand ist nicht mit relevanten Veränderungen im Hinblick auf die Vorkommen im Untersuchungsgebiet (bzw. randlich davon) zu rechnen. Auch die Anlage eines Neststandorts im Untersuchungsgebiet (insb. in abgebrochenen Bäumen an Gewässerrändern) ist jederzeit möglich. Der Weißstorch zählt ebenfalls zu den Arten, für die großräumig ein positiver Bestandstrend ermittelt wurde.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Der Wespenbussard besiedelt größere, abwechslungsreich strukturierte Buchen-, Eichen- und Laubmischwälder. Als Brutbiotope werden Waldbereiche mit einer Größe von 10 - 150 ha bevorzugt. Die Territorien können sich überlappen. Nahrungshabitate sind sonnige Waldpartien wie Lichtungen, Kahlschläge, Windwürfe, Waldwiesen, Wegränder, Schneisen innerhalb geschlossener Waldgebiete, Waldränder sowie halb offenes Grünland, Raine, Magerrasen, Heiden und ähnlich extensiv genutzte Flächen. Auf Beuteflügen werden Entfernungen bis 3,5 km, ausnahmsweise auch bis 6 km vom Horst entfernt durchgeführt. Der Horst wird auf Laubbäumen (insb. Eichen und Buchen) in einer Höhe von 15 - 20 m errichtet.

Im Untersuchungsgebiet wurde am 13. Juni 2010 ein auffliegender Wespenbussard am HWD XXV südlich des Grünenwassers beobachtet. Im August 2012 wurde ein auffliegender Wespenbussard im Äußeren Kastenwört erfasst. Am 1. August 2013 wurde ein auffliegender Wespenbussard im nördlichen Rappenwört gesichtet. Diese Beobachtungen zeigen, dass die Art hier regelmäßig nach Nahrung sucht.

Dies ist der einzige bekannte, aktuelle Nachweis im Vogelschutzgebiet. Brutplätze sind nicht bekannt.

Die Offenlandbereiche östlich des Fermasees und die Hochwasserdämme XXV, XXVa und XXVI sind mögliche Nahrungsflächen des Wespenbussards. Sie sind Teil des großräumigen Jagdreviers der Art. Die umliegenden Offenlandflächen/ Dämme werden vermutlich ebenfalls zur Jagd genutzt.

Gegenüber dem gegenwärtigen Zustand keine relevanten Veränderungen zu erwarten.

Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Die störungsempfindliche Art ist ein typischer Röhrichtbewohner, der auf ruhige, vegetationsreiche Teiche, Seen oder Altwässer mit ausgedehnten Röhrichten angewiesen ist. Zum Teil werden auch kleine Schilfflächen mit ausreichender Deckung angenommen, die von ihr besiedelten Schilfgürtel sind mind. 2 m, oft mehr als 10 m breit, sowie hoch- und dichtwüchsig und von zumindest einzelnen Wiesegebüschern durchsetzt. Der Flächenbedarf zur Brutzeit beträgt ca. 0,2 - 3 ha für ein Einzelpaar, wobei die Zwergdommeln z. T. kolonieartig brütet. Die Nester werden stets im dichten Röhricht (Schicht aus Knickschilf) dicht über dem Wasser und in Wassernähe angelegt. Hier stochert die Zwergdommel im flachen Wasser nach Nahrung. Übermäßige Nährstoffanreicherung kann durch Ablagerung von Algenwatten am Röhrichtrand die Nahrungsaufnahme erschweren oder auch unmöglich machen.

Die Zwergdommel brütet unregelmäßig an den Saumseen der Fritschlach: Die Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört haben 2006 ein Revier am westlichsten der Saumseen, der nahe dem Tulladamm XXVI liegt, nachweisen können (Erfassung eines rufenden Männchens). 2007 konnte dieser Nachweis nicht wiederholt werden. 2010 gab es Beobachtungen der Zwergdommel an Seen der östlichen Fritschlach (mündl. Mitt. C. Weber). Bei den Erfassungen 2013 konnte die Art trotz intensiver Nachsuche nicht festgestellt werden. Die Lebensraumeignung an den Saumseen ist immer noch gegeben.

Potentielle Brutplätze/ Lebensstätten der Zwergdommel im Vogelschutzgebiet sind darüber hinaus die Lettenlöcher bei Neuburgweier und - außerhalb des Untersuchungsgebiets - die Schilfflächen am Knielinger Altrhein und am Auensee im Bremengrund. Bei den Erfassungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet in 2009 konnten in diesen Bereichen jedoch keine Nachweise erbracht werden. An den Lettenlöchern sind im Rahmen des LIFE+-Projekts "Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe" 2005 bis 2010 in den Schilfflächen offene Wasserflächen eingerichtet und Schlammablagerungen beseitigt worden. Dies hat zu einer deutlichen Aufwertung der Habitatqualität für die Zwergdommel geführt.

Bei den Nachweisen der Zwergdommel an den Saumseen (und weiteren Seen) der Fritschlach handelt es sich um den einzigen bekannten Brutplatz im Vogelschutzgebiet. Das Vorkommen ist deshalb von besonderer Bedeutung, auch wenn der Brutplatz vermutlich nicht alljährlich besetzt ist. Das Vorkommen ist einer lokalen Individuengemeinschaft/ Population zuzuordnen. Aufgrund der geringen Vorkommen in der weiteren Umgebung ist nicht davon auszugehen, dass sich die lokale Population außerhalb des Untersuchungsgebiets weiter fortsetzt.

Im Bereich der Saumseen wechseln sich offene Wasserflächen und Schilfflächen ab; die ausgedehnten Röhricht-Bestände stehen stellenweise ganzjährig unter Wasser. Auf trockeneren Bereichen wird der Biotop von Einzelbüschen und Gehölzen unterbrochen. Die Habitateignung der Lebensstätten ist gut. Beeinträchtigungen bestehen allerdings durch Störungen (Erholungssuchende, Angler). Insgesamt betrachtet (Vorkommen ist scheinbar nicht beständig) ist der Erhaltungszustand der lokalen Population als ungünstig-schlecht einzustufen.

Da die Zwergdommel besonders in der Nestbauphase störungsanfällig ist, ist für eine dauerhafte Besiedlung des Brutplatzes der Schutz vor Störungen an den Ufern und Schilfsäumen entscheidend. Wenn Störungen unterbleiben, kann die Art auch weiterhin an den Saumseen und weiteren Seen der Fritschlach vorkommen.

Die Zwergdommel zeigt in ganz Mitteleuropa Rückgänge, die nicht auf hiesige Lebensraumverluste zurückgeführt werden können (für die Art sind nicht besiedelte Lebensräume vorhanden). Es wird vermutet, dass die hauptsächlichen Rückgangursachen in den Rast- und Überwinterungsgebieten liegen (Langstreckenzieher).

9-4.3.2 Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Als Nahrungsgebiete nutzen Baumfalken halboffene Landschaften, in denen sie über Feuchtwiesen, Mooren, Heiden sowie über Gewässern nach Beute jagen. Großflächige, geschlossene Waldgebiete werden gemieden. Große überflutete Auengebiete bieten einen idealen Lebensraum, wenn Feuchtgebiete, Schilfflächen und hohe Bäume bzw. Gehölze im Wechsel vorhanden sind. Vor allem wenn Niststandorte durch Auengewässer schwer zugänglich und damit störungsarm sind, stellen rezente Auen besonders attraktive Brutplätze dar. Die Brutplätze befinden sich meist in lichten Altholzbeständen, in Feldgehölzen, Baumreihen oder an Waldrändern. Als Neststandort werden alte Krähenester genutzt. Der Nistplatz kann bis zu 5 km von den Jagdgebieten entfernt liegen.

Im Untersuchungsgebiet liegt nur eine Einzelbeobachtung eines jagenden Tieres vor.

Bei den Erfassungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet in 2009 wurden jagende und rufende Baumfalken am Bremengrund und sowie jagend am Illinger Altrhein beobachtet.

Die Art brütet nur in geringer Dichte im Vogelschutzgebiet. Vom Auer Altrhein und vom Illinger Altrhein liegt der Brutverdacht je eines Paares vor.

Mit ihrem Mosaik von offenen Wäldern, Gehölzen, Wiesen, Feuchtgebieten und Gewässern stellen insbesondere die Flächen der rezenten Auen zwischen Illingen und Au am Rhein sowie die Burgau mit Knielinger See optimale Lebensstätten dar.

Das Untersuchungsgebiet ist vermutlich Teil des großräumigen Jagdreviers der Art. Als wenig häufiger Nahrungsgast kann der Baumfalke im Untersuchungsraum gelegentlich erscheinen.

Gegenüber dem gegenwärtigen Zustand sind keine relevanten Veränderungen zu erwarten.

Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

Der Flussuferläufer ist ein typischer Fluss- und Auenbewohner. Er sucht seine Nahrung (v. a. Insekten) am Ufer, an der Wasserkante und auf Kiesinseln oder Sandbänken und benötigt dafür Flüsse, die genügend Dynamik besitzen, um immer wieder durch Überschwemmungen vegetationsfreie Flächen entstehen zu lassen. Er brütet am Boden auf Kies- oder Sandbänken in Vegetation oder Schwemmmaterial am oder in der Nähe der Gewässer. Sekundärbiotope in Kiesgruben und künstliche Kiesinseln werden nur sehr selten angenommen.

Bei den Erfassungen 2013 erfolgten in der rezenten Aue (Höhe Salmengrund) und am Ufer des Fermasees insgesamt drei Brutzeitbeobachtungen (2 Beobachtungen am 03.05.2013 und eine Beobachtung am 21.08.2013). Ein Brutnachweis konnte nicht gemacht werden. Bei den vogelkundlichen Untersuchungen zum LIFE+-Projekt wurden Beobachtungen des Flussuferläufers am Salmengrund in 2010 als Brutverdacht eingeschätzt (WEBER 2010).

Bei den Erfassungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet in 2009 wurden darüber hinaus Flussuferläufer am Auer Köpfle auf der sog. Tomateninsel (im Rhein auf Höhe des Mündungsbereichs des Illinger Altrheins) beobachtet, solange diese nicht überflutet wurde. Eine potentielle Lebensstätte ist zudem das aufgelassene Kieswerksgelände zwischen dem Goldgrund und dem Illinger Baggersee.

Auf jeden Fall ist die Art regelmäßiger Nahrungsgast und Durchzügler im Untersuchungsgebiet (wie auch im übrigen Vogelschutzgebiet).

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden eine lokale Individuengemeinschaft/Population. Sie ist durch unregelmäßige Brutversuche einzelner Paare gekennzeichnet. Die Habitatqualität im Untersuchungsgebiet ist aufgrund der fehlenden Auendynamik ungenügend ausgeprägt. Kiesbänke und -inseln als optimale Brutplätze fehlen weitgehend. Nur im Bereich der rezenten Aue sind einige Schluten vorhanden, die bei geringen Wasserständen günstige Siedlungsbedingungen bieten. Darüber hinaus sind z. T. Störungen durch Freizeitaktivitäten (z. B. Angler) erkennbar. Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist als ungünstig-schlecht einzustufen.

Gegenüber dem gegenwärtigen Zustand sind keine relevanten Veränderungen zu erwarten.

Hohltaube (*Columba oenas*)

Als Höhlenbrüter ist die Hohltaube auf natürliche Fäulnishöhlen von Bäumen, Schwarzspechthöhlen oder Felsnischen angewiesen; darüber hinaus brütet sie auch in Nistkästen. Bevorzugt werden deshalb mindestens 100jährige Buchen- oder Buchen-Mischwälder (wg. Schwarzspecht als Höhlenlieferant) mit nicht zu dichter Bestandsstruktur. Dichte Nadelwälder werden ebenso gemieden wie große geschlossene Wälder, da die Nahrungssuche überwiegend in offeneren Bereichen wie artenreichen Wildkrautfluren stattfindet (offene Wiesen- und Ackerflächen). Lokal brütet die Hohltaube am Rande von Siedlungen in kleinen Feldgehölzen oder Obstbaumgebieten. Das Nahrungsgebiet und die Nisthöhle können bis zu 2 km voneinander entfernt liegen. Auf dem Zug werden auch niederwüchsige Acker- und Wiesenflächen aufgesucht, die aber meist mit Bereichen höherer Vegetation durchsetzt sind.

Bei den Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört in 2006 wurde ein Hohltauben-Paar im Inneren Kastenwört landseits des geplanten Polders registriert. Darüber hinaus fanden keine Nachweise der Art im Untersuchungsgebiet statt.

Bei den Erfassungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet in 2009 wurde ein rufendes Exemplar der Hohltaube südlich des Untersuchungsgebiets in der Überflutungsau im Westlichen Oberwald (Gemeindewald Au am Rhein, Bereich Altwaldkehle) nachgewiesen. 2012 wurde zudem eine rufende Hohltaube im NSG „Bremengrund“ beobachtet.

Schwerpunkte von Lebensstätten der Hohltaube im Vogelschutzgebiet bilden - neben dem Inneren Kastenwört - die Waldbestände um den Knielinger See, die Waldungen um Neuburgweier sowie am Illinger Altrhein.

Für die Hohltaube liegen bisher nur wenige Nachweise im Vogelschutzgebiet - wie auch im Untersuchungsgebiet - vor. Das Vorkommen des Schwarzspechts resp. seiner Höhlen in alten Bäumen ist die Voraussetzung für das Brüten der Hohltaube im Gebiet. Der Brutbestand kann deshalb unmittelbar mit dem bestehenden Höhlenangebot korreliert werden, da nur sehr selten andere ausreichend große Höhlen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsflächen im nahen Umland bzw. in lichten Waldbereichen sind weitere wichtige Bestandteile der Lebensstätten dieser Art.

Gegenüber dem gegenwärtigen Zustand ist nicht mit relevanten Veränderungen im Hinblick auf die Vorkommen der Hohltaube im Untersuchungsgebiet zu rechnen (vgl. Status-quo-Prognose des Schwarzspechts).

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

Kormorane sind an Wasser gebunden, die Brutkolonien liegen sowohl an Meeresküsten als auch an den Ufern größerer Flüsse und Seen. Die Brutplätze liegen in Kolonien meist hoch in Bäumen und oft zusammen mit verschiedenen Reiherarten. Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus kleinen bis mittelgroßen See- und Süßwasserfischen.

Der Kormoran ist an allen Gewässern des Untersuchungsgebiets als Nahrungsgast und darüber hinaus als Überwinterer und Durchzügler anwesend. Der Winterbestand ist - bezogen auf das Untersuchungsgebiet - am Fermasee am höchsten (in den Jahren 2004/ 2005 - 2008/ 2009 Monatsmittel bei 9 - 26 Tieren); an den übrigen Gewässern werden nur einzelne Tiere registriert.

Der Kormoran ist im gesamten Vogelschutzgebiet ein regelmäßiger Durchzügler und Wintergast; die höchsten Winterbestände sind hier am Knielinger See anzutreffen (dort auch Brutkolonie); mit einer höheren Anzahl an Tieren ist er darüber hinaus am Illinger Kieselsee/ Goldkanal und am Rhein zu beobachten. In den letzten Jahren ist ein leichter Rückgang der durchschnittlichen Winterbestände festzustellen. Die Winterverteilung beginnt im September mit den schon vorhandenen Brutvögeln und verdreifacht sich durch Zuzug aus dem Nord- und Ostseeraum. Die Zahlen bleiben bis April konstant, weil auch in harten Wintern mit dem Rhein ein eisfreies Gewässer als Rückzugsgebiet verbleibt.

Der Anteil an der Winterpopulation Baden-Württembergs, der sich im Vogelschutzgebiet aufhält, schwankt von Jahr zu Jahr bzw. während der einzelnen Wintermonate (für die Jahre 2004/ 2005 - 2008/ 2009 von 1,5 bis 12 %). Bezogen auf das Untersuchungsgebiet ist dabei insbesondere der Fermasee bedeutsam. Darüber hinaus sind die Gewässer des Untersuchungsgebiets ganzjährig Teil des Nahrungsreviers angrenzender Brutender Kormorane.

Gegenüber dem gegenwärtigen Zustand ist nicht mit relevanten Veränderungen im Hinblick auf das Vorkommen des Kormorans im Untersuchungsgebiet zu rechnen.

Krickente (*Anas crecca*)

Die Krickente ist hauptsächlich im norddeutschen Tiefland verbreitet und im Süden sehr selten. Sie besiedelt flache Binnengewässer mit dichter Ufer- und Verlandungsvegetation, z. B. Teiche, Weiher und pflanzenreiche Gräben innerhalb von Grünland. Trocken fallende Schlammflächen sind wichtige Bestandteile des Bruthabitats (Nahrungssuche).

Bei den Erfassungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet in 2009 konnten zur Brutzeit zwei Paare im NSG „Lettenlöcher“ beobachtet werden, womit ein begründeter Brutverdacht vorliegt. Allerdings gelangen - trotz häufiger Beobachtungen - keine Nachweise von Jungvögeln. Aus den Untersuchungen zum LIFE+-Projekt "Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe" liegen für die Jahre 2005 bis 2008 ebenfalls Brutzeitbeobachtungen eines Paares vor. Potentielle Brutplätze sind des Weiteren im NSG „Fritschlach“ vorhanden.

Zudem kommt sie in den Lettenlöchern regelmäßig als Durchzügler und Wintergast vor; regelmäßige Beobachtungen bei der Wasservogelzählung belegen dies. Auch an weiteren Gewässern des Untersuchungsgebiets tritt sie nahezu alljährlich als Durchzügler und Wintergast auf, vor allem auf dem Hedel und dem Grünenwasser, vereinzelt auch auf dem Rhein.

Im Vogelschutzgebiet sind darüber hinaus Brutbeobachtungen der Krickente selten. Lediglich für das NSG „Bremengrund“ liegen noch entsprechende Beobachtungen vor.

Ansonsten ist die Krickente vor allem in ruhigen Altarmen des Vogelschutzgebiets Wintergast (v. a. Illinger Altrhein und Altrheine bei Au am Rhein); auf den größeren Seen und dem Rhein tritt sie seltener und in geringerer Anzahl auf, da sie für die Nahrungssuche auf flache Gewässer angewiesen ist. Im Vogelschutzgebiet überwintern bis zu 1,2 % des baden-württembergischen Bestands.

Die Lettenlöcher sind für das Vorkommen der Krickente im Vogelschutzgebiet von besonderer Bedeutung, sowohl als Brutplatz als auch zur Rast/ Überwinterung. Darüber hinaus sind die größeren und störungsärmeren Gewässer des Untersuchungsgebiets wichtige Durchzugs-/ Rast- bzw. Überwinterungsbereiche.

Von relevanten Veränderungen der Lebensraumbedingungen für die Krickente im Untersuchungsgebiet ist nicht auszugehen.

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Die Wasserralle ist an klein gekammerte Mosaik aus offenen Wasserflächen und dichter, hoher Verlandungsvegetation etwa aus Röhrichten oder Großseggen gebunden. Dabei reichen der Art schon kleine offene Wasserflächen (wenige m²) als wichtige Habitatbestandteile. Der Raumanspruch der Wasserralle ist gering; kleinräumig können hohe Brutdichten auftreten. Das Nest wird entweder im Röhricht befestigt oder mit schwimmenden Schilfhalmen am Röhrichtrand gebaut. Die Nahrung besteht insbesondere aus Insekten und kleinen Schnecken aber auch aus kleinen Wirbeltieren. Da die Wasserralle eher empfindlich gegen Wasserstandsschwankungen ist - das Nest kann leicht überflutet werden und ein Trockenfallen der Brutplätze wird nicht toleriert - stellen vor allem solche Auenbereiche Lebensräume dar, die während der Brutzeit relativ konstante Bedingungen bieten, wie die weiter vom Rhein entfernt liegenden Gewässer der Altaue.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Wasserralle im Jahr 2013 in den Röhrichtbeständen der Saumseen und in den Lettenlöchern mit jeweils einem Revier nachgewiesen.

Aufgrund der hohen Wasserstände auch außerhalb der rezenten Aue ist das aktuelle Erfassungsergebnis jedoch nicht repräsentativ. Im Jahr 2009 wurde die Art beispielsweise mit vier Revieren an den Saumseen und mit zwei in den Lettenlöchern nachgewiesen.

Bei den Erfassungen zum Wasserwerk Kastenwört wurde 2006 zusätzlich ein Revier in der Hochspannungstrasse im Süden der Fritschlach in einem verlandendem Kleingewässer dokumentiert. Wenig außerhalb des Untersuchungsgebiets (und außerhalb des Vogelschutzgebiets resp. im angrenzenden FFH-Gebiet) befanden sich drei weitere Reviere in den Schluten westlich von Forchheim / Mörsch (Gierleschlut und Hammloch).

Im geplanten Polder und in der rezenten Aue wurde die Art bei keiner der Erfassungen nachgewiesen.

Die weiteren Brut-Nachweise der Wasserralle im Vogelschutzgebiet liegen ebenfalls in der Altaue (insb. im Schilfröhricht der Burgau).

Die Brutvorkommen der Wasserralle in den Saumseen und in den Lettenlöchern sind ein wesentlicher Bestandteil der lokalen Population der Art im Vogelschutzgebiet.

In den Lettenlöchern siedeln regelmäßig 1 - 2 Brutpaare und bilden eine lokale Individuengemeinschaft. Rund 5 km nordöstlich befinden sich die Saumseen mit ausgeprägten Röhrichtbeständen. Hier befindet sich die zweite lokale Individuengemeinschaft, die aus bis zu vier Revieren gebildet wird. Sie erstreckt sich über die Gewässer entlang des Alten Federbachs bis zum Kastenwört.

Das Ausbreitungs- und Dispersionsverhalten der wahrscheinlich wenig standorttreuen Wasserralle lässt die fachliche Abgrenzung einer lokalen Population nicht zu. Aus pragmatischen Gründen wird die lokale Population durch die Untersuchungsgebiete zum Polder Bellenkopf/ Rappenwört und dem Wasserwerk Kastenwört abgegrenzt. Sie umfasst bis zu neun Paare.

Die Habitatqualität der Brutgewässer im Untersuchungsgebiet ist gut. An den Saumseen und im Naturschutzgebiet „Lettenlöcher“ sind charakteristische Lebensräume in Form von ausgedehnten Ufer-Schilfröhrichten und wasserseitigen Röhrichtändern vorhanden. An den Saumseen besteht allerdings ein Mangel an verfügbaren günstigen Nahrungshabitaten; durch die Anschwemmung von Algenwatten an den Ufern sind die Nahrungsmöglichkeiten eingeschränkt. Darüber hinaus bestehen Beeinträchtigungen durch Störungen an den nördlichen Uferabschnitten (Erholungsnutzung, Angler). Insgesamt betrachtet ist der Erhaltungszustand der lokalen Population dennoch als gut einzustufen.

Relevante Veränderungen der Lebensraumbedingungen bzw. des Status der Wasserralle im Untersuchungsgebiet sind nicht zu erwarten.

Wendehals (*Jynx torquilla*)

Der Wendehals gilt als Charakterart einer reich strukturierten Kulturlandschaft mit einem kleinräumigen Wechsel von lichten, höhlenreichen Gehölzbeständen und offenen Freiflächen (insb. besonnte, lückige oder kurzrasige Grasfluren/ Magergrünland, da er auf bodennistende Ameisen als Nahrung spezialisiert ist). Besiedelt werden u. a. alte, strukturreiche Obstwiesen und Gärten, baumreiche Parklandschaften mit Alleen und Feldgehölzen. Besiedelt werden aber auch Waldränder, größere Lichtungen und offenes Waldland. Als Bruthöhle werden bereits vorhandene Specht- oder Baumhöhlen oder künstliche Nisthilfen genutzt.

Im Untersuchungsgebiet existieren zwei Reviere des Wendehalses. Ein Revier befindet sich im Südteil des geplanten Polders nahe dem Panzergraben im Streuobstgebiet Maiblümelerück, das mit vielfach magerem Grünland und teils alten Obstbäumen einem typischen Lebensraum des Wendehalses entspricht (Nachweise in 2013 sowie in 2009). Das zweite Revier befindet sich am Rande des Vogelschutzgebiets im Süden des Kleingartengebiets Fritschlach, dessen Eignung auf größeren (Zier-)Rasen und teilweise altem Baumbestand beruht (Nachweis in 2006).

Für das Vogelschutzgebiet liegen weitere Nachweise der Art südlich des Untersuchungsgebiets vor (insb. in der rezenten Aue bei Neuburgweier, am Illinger

Altrhein). An das Vogelschutzgebiet angrenzend finden sich weitere Brutplätze in der Altaue zwischen Elchesheim-Iltingen und Au am Rhein (in Wiesen und Streuobstflächen).

Da nur wenige Brut-Nachweise der Art für das Vogelschutzgebiet vorliegen, sind die Vorkommen im Untersuchungsgebiet von besonderer Bedeutung.

Die beiden Vorkommen im Untersuchungsgebiet (Offenland südlich des Fermasees und Fritschlach) lassen sich jeweils einer lokalen Individuengemeinschaft zuordnen. Zwischen den beiden lokalen Individuengemeinschaften befindet sich der Kastenwört, der als trennende Struktur fungiert. Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet wird einer lokalen Population zugeordnet.

Die Habitatqualität im Maiblümelerück/ südlich des Fermasees ist günstig ausgeprägt. Hier findet der Wendehals ein vergleichbar reichhaltiges Angebot an höhlenreichen Altbäumen, Säumen und Magerwiesen. Die vielfach angrenzenden Maisäcker mindern die Habitatqualität. Im Gartengebiet der Fritschlach sind die Gehölze und Gärten stärker gepflegt. Insbesondere aufgrund der geringen Siedlungsdichte wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Untersuchungsgebiet als ungünstig-schlecht eingestuft.

Tendenziell sind die Entwicklungsprognosen aufgrund des zunehmenden Brachfallens von Streuobstwiesen bzw. des Rückgangs extensiv genutzten, mageren Grünlands für die Art eher ungünstig. Die Gefahr der Überalterung der Streuobstbestände, die zum Verlust als Brutplätze geeigneter Strukturen führen würde, besteht im Untersuchungsgebiet nicht, da in den Streuobstbeständen auch jüngere Bäume vorhanden sind.

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Der Zwergtaucher brütet im Verlandungsbereich stehender oder langsam fließender Gewässer mit dichtem Wasserpflanzen- oder Röhrichtbewuchs. Die Gewässer sind oftmals klein und flach (< 0,5 m Tiefe), müssen aber zur Nahrungssuche klar sein. Bevorzugt werden verlandende Teiche und Weiher. In solchen Lebensräumen sind Dichten bis zu 5 Brutpaaren/ ha möglich.

Auengewässer, wie Altarme oder Auenseen, können vom Zwergtaucher erfolgreich besiedelt werden, wenn die Strömung sowie Wasserstandsschwankungen bei Hochwasser gering sind. Die Rheinniederung ist darüber hinaus als Rast- und Überwinterungsgebiet, zusätzlich auch für osteuropäische Populationen, von Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet konnte der Zwergtaucher im Jahr 2013 nur mit einem Brutpaar mit Brutverdacht nachgewiesen werden (Lettenlöcher). Aufgrund der hohen

Wasserstände im Frühjahr/ Frühsommer 2013 wurden zahlreiche Bruten nicht begonnen. An den Gewässern des Untersuchungsgebiets konnten jedoch verschiedene Einzelbeobachtungen ohne Revier anzeigendes Verhalten gemacht werden (Fermasee, Panzergraben, rezente Aue, Neuer Federbach, Rappenwörter Altrhein, Hedel, Grünenwasser). Bei den Erfassungen des Jahres 2002 konnten acht Brutpaare innerhalb des geplanten Polders dokumentiert werden. In diesen Bereichen wurden auch 2013 die Beobachtungen des Zwergtauchers gemacht. 2008 bzw. 2009 konnten im Westen des Fermasees und in den Lettenlöchern jeweils ein Zwergtaucher mit Brutnachweis festgestellt werden (LIFE+-Projekt).

Der Zwergtaucher wurde in den Erfassungsjahren 2006/2007 nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Erfassungen zum Wasserwerk Kasenwört). Von den Saumseen, vom Federbach und vom Alten Federbach existieren Brutnachweise aus früheren Jahren (BIOPLAN 2009).

Es ist davon auszugehen, dass der Bestand im Untersuchungsgebiet je nach Wasserstand bis zu 10 Brutpaare groß sein kann.

Häufige Winternachweise auf dem Grünenwasser (ca. 5 - 10 Tiere in den vergangenen Jahren) deuten zudem auf dessen Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgewässer hin. Aber auch auf anderen Gewässern des Untersuchungsgebiets können Zwergtaucher im Herbst und Winter nachgewiesen werden, so z. B. auf dem Neuen Federbach zwischen Neuburgweiher und der Mündung in den Rappenwörter Altrhein sowie auf dem Altrhein selbst.

Weitere Brutnachweise des Zwergtauchers im Vogelschutzgebiet liegen für den Federbach-Abschnitt beim Knielinger See und das NSG „Bremengrund“ vor. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass weitere störungsärmere Altrheinarme und Fließgewässer (insb. wenn sie nicht oder nur unter extremen Bedingungen zufrieren) als Rast- und Überwinterungsgewässer genutzt werden (wie bspw. der Illinger Altrhein).

Ein Großteil der Brutnachweise im Vogelschutzgebiet befindet sich in Gewässern des Untersuchungsgebiets. Für das Vorkommen der Art im Gebiet ist es deshalb von besonderer Bedeutung. Hinzu kommt seine Funktion als Rast- und Überwinterungsgebiet.

Aus den Kartierungsergebnissen lassen sich vier lokale Individuengemeinschaften abgrenzen. Sie befinden sich in den folgenden Bereichen:

- Rappenwörter Altrhein mit Grünenwasser und Hedel (6 Brutpaare),
- Fermasee (1 Brutpaar),
- Lettenlöcher (1 Brutpaar),
- Panzergraben (1 Brutpaar).

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet bilden zusammen eine lokale Population, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes entlang der Rheinauen weiter fortsetzt.

Die Habitatstrukturen sind als überwiegend günstig einzustufen. Der Rappenwörter Altrhein mit Hedel und Grünenwasser besitzt eine gut ausgebildete Ufervegetation, in denen das Nest angelegt und nach Schutz gesucht wird. Auch am Panzergraben und an den Lettenlöchern sind günstige Lebensräume des Zwergtauchers vorhanden. Die Saumseen sind ebenfalls als potentiell Fortpflanzungsgewässer gut geeignet. Beeinträchtigungen bestehen insbesondere durch Freizeitaktivitäten (z. B. Kanufahren). Mit einer durchschnittlichen Siedlungsdichte ist der Erhaltungszustand der lokalen Population insgesamt als gut einzustufen.

Die Eignung des Untersuchungsgebiets als Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet wird auch zukünftig erhalten bleiben. Allerdings werden einige Gewässer wegen der fortgeschrittenen Eutrophierung bzw. durch starke Verlandung für den Zwergtaucher im Laufe der Zeit an Bedeutung verlieren, z. B. das Grünenwasser oder der Hedel.

9-5 Erhaltungsziele

9-5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341)

Nachfolgend werden die vom Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56 herausgegebenen vorläufigen Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Wintersdorf bis Karlsruhe“ (Stand 28.07.2008) angeführt; diese werden der Ermittlung von Beeinträchtigungen in Kap. 9-6 zugrunde gelegt.

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung lag noch keine abgestimmte Fassung des Managementplans für das FFH-Gebiet und das betroffene Vogelschutzgebiet vor. Dieses Vorgehen wurde mit Frau Murmann-Kristen und Frau Behm, Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56 vereinbart.

Die Erhaltungsziele müssen darauf ausgerichtet sein, die Lebensräume und Arten in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder in einen solchen zu versetzen.

Für die Erhaltungsziele maßgebend ist der aktuelle Erhaltungszustand des jeweiligen Vorkommens der Lebensraumtypen und jeweiligen Populationen der Arten im Gebiet. Ist dieser als günstig im Sinne der FFH-Richtlinie anzusehen, so sind die genannten Entwicklungsziele freiwilliger Natur. Ist der Erhaltungszustand ungünstig, so sind die i. d. R. durch den Zusatz „ggf. Wiederherstellung“ gekennzeichneten Entwicklungsziele bis zur Herstellung eines günstigen Erhaltungszustands als verpflichtend anzusehen.

Die angegebenen Erhaltungsziele haben vorläufigen Charakter, da der im Zuge der Erarbeitung des Managementplans zu ermittelnde konkrete Erhaltungszustand der jeweiligen Lebensraumtypen bzw. Arten noch nicht mit eingeflossen ist. Es kann somit keine Aussage darüber getroffen werden, ob spezielle Ziele für eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands verwirklicht werden müssen oder ob diese lediglich einer Verbesserung eines bereits vorhandenen günstigen Erhaltungszustands dienen. Mit Erstellung des Managementplans werden die Erhaltungs- und Entwicklungsziele präzisiert.

9-5.1.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

3140 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen

- Erhaltung aller Parameter, die ein kalkreiches, nährstoffarmes Stillgewässer ausmachen. Hierzu zählt insbesondere der Stillgewässercharakter mit unterschiedlichen Wassertiefen (Flachwasserzonen, Zonen unterschiedlicher Belichtung), oligo- bis mesotrophe Verhältnisse sowie basenreiches Wasser.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der standort- und lebensraumtypischen Armleuchteralgenvegetation sowie angrenzender Röhrichzonen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die dort natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und / oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Schutz vor Rohstoffgewinnung (z. B. Nassabbau von Kies), Freizeitaktivitäten (z.B. Badebetrieb, Bootsverkehr, Windsurfen, Seezugänge in sensiblen Bereichen) und Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen.
- Schutz vor den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten.

3150 Natürliche, eutrophe Stillgewässer

- Erhaltung aller Parameter, die ein natürlicherweise nährstoffreiches Stillgewässer ausmachen. Hierzu zählt insbesondere der Stillgewässercharakter mit unterschiedlichen Wassertiefen (Flachwasserzonen, Zonen unterschiedlicher Belichtung) und die Gewässertrophie.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der standort- und lebensraumtypischen Ufer- und Wasserpflanzenvegetation sowie der Röhrichzonen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die dort natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und / oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Schutz vor Rohstoffgewinnung (z. B. Nassabbau von Kies), Freizeitaktivitäten (z.B. Badebetrieb, Bootsverkehr, Windsurfen, Seezugänge in sensiblen Bereichen) und Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen.

- Schutz vor den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten.

3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der standort- und lebensraumtypischen Vegetation, insbesondere der submersen Wasserpflanzen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die dort natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und / oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Erhaltung der natürlichen Gewässerstruktur (u.a. barrierefreier Kontakt und natürlicher Übergang zur Aue, regionaltypische Sohlsubstrate, Bereiche unterschiedlicher Fließgeschwindigkeit, Sonderstrukturen, z.B. Totholz, Uferabbrüche).
- Erhaltung der fließgewässerbegleitenden Aue und ihrer auentypischen Vegetation (Röhricht, Gehölzsaum mit beschatteten und unbeschatteten Abschnitten, Grünland).
- Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit für alle Arten der Fließgewässer-Biozönose.
- Erhaltung auedynamischer Überschwemmungsprozesse. Erhaltung und Rückgewinnung von Retentionsflächen.

3270 Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der lebensraumtypischen Vegetation an dynamisch wechselnden Standorten, auch ihrer Diasporenbank in Phasen, in denen die Vegetation oberirdisch nicht erkennbar ist.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer natürlichen Fließgewässerdynamik, die zur Umlagerung und zum sommerlichen Trockenfallen von Sedimentbänken führt.
- Erhaltung der natürlichen Gewässer- und Uferstruktur.

- Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Schutz der Vegetation und störungsempfindlicher, lebensraumtypischer Tierarten vor Freizeitaktivitäten (z.B. Hundefreilauf, Lagern, Badebetrieb, Bootsverkehr in sensiblen Bereichen), Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen.

6210 Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Kalk-Magerrasen in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort typischerweise vorkommenden gefährdeten und/oder seltenen Tier- und Pflanzenarten. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die prioritär eingestuften orchideenreichen Bestände zu legen.
- Schutz vor der Entnahme seltener Pflanzenarten (insbesondere der Orchideenarten).
- Erhaltung und Förderung der traditionellen Nutzungsweise.
- Bei beweideten Beständen: Erhaltung des charakteristischen Vegetationsmosaiks und weidetypischer Strukturen der Magerrasen (rasige Bestände, einzelne Gehölze, Saumbereiche, kleinflächige Störstellen mit Pionierarten und Weideunkräutern).
- Schutz vor Herbizidanwendungen, Nährstoffeinträgen, Ablagerungen, Aufforstungen, Überbauungen und Freizeitaktivitäten, die zu einer erheblichen Schädigung der Vegetationsdecke oder zu Störungen für den Lebensraumtyp charakteristischer Tierarten führen.
- Schutz vor natürlicher Sukzession und den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch lebensraumtypischer Arten behindern sowie durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps.

6410 Pfeifengraswiesen

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Pfeifengraswiesen u.a. durch Aufrechterhaltung des standorttypischen Wasserregimes.
- Schutz vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeintrag.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand.
- Erhaltung oder Förderung der traditionellen Nutzungsweise (Streumahd).
- Schutz vor natürlicher Sukzession und den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch lebensraumtypischer Arten behindern sowie durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

- Erhaltung und Förderung eines möglichst naturnahen oder natürlichen Zustandes der flussbegleitenden Hochstaudenfluren in ihrer naturraumtypischen Zusammensetzung als eigenständiger Lebensraum und in ihrer ökologisch-funktionalen Verknüpfung mit Kontaktbiotopen als Teillebensraum für Habitatwechsler der Gewässerfauna und der terrestrischen Fauna.
- Schutz vor Ablagerungen (z.B. Schlagabraum, Schnittgut, Rinden-, Garten- und landwirtschaftlichen Abfällen).
- Schutz vor den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten sowie vor übermäßiger Neophytengradation.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch lebensraumtypischer Arten behindern sowie durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

- Erhaltung artenreicher Grünlandlebensräume entsprechend der vom natürlichen Standortmuster vorgegebenen Rahmenbedingungen und im ökologisch-funktionalen Zusammenhang mit Kontaktlebensräumen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der blüten- und artenreichen Mähwiesen unterschiedlicher Ausprägung bezüglich des Nährstoff- und Wasserhaushaltes.
- Schutz vor Nutzungsintensivierungen und Nutzungsänderungen sowie vor Nährstoff-, Schadstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen.
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Mähwiesen in ihrer Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Schutz vor natürlicher Sukzession und den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch lebensraumtypischer Arten behindern sowie durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps.

9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit einem überwiegenen Anteil an Stieleiche (*Quercus robur*) und typischen Begleitbaumarten einschließlich ihrer lebensraumtypischen Krautschicht.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der natürlichen Standorteigenschaften in Hinblick auf Boden- und Wasserhaushalt.
- Erhaltung einer hohen Natürlichkeit der Bestände und ggf. Wiederherstellung naturnaher Bestände (z.B. durch Reduktion des Anteils standortfremder Gehölze, Förderung lebensraumtypischer Nebenbaumarten, Förderung von liegendem und stehendem Totholz), Erhaltung bzw. Entwicklung unterschiedlicher Altersstadien sowie naturnaher Randstrukturen.

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung unterschiedlicher, strukturreicher, mosaikartig verteilter Altersstadien inklusive lückiger, lichter Bestände. Erhaltung und ggf. Entwicklung lichter naturnaher Randstrukturen und Belassen von liegendem und stehendem Totholz sowie (ggf. potentiellen) Habitatbäumen im Bestand.
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand. Dies schließt die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der benötigten Habitatstrukturen dieser Arten (insbesondere Habitatbäume, Alt- und Totholz) in ausreichendem Umfang ein.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch lebensraumtypischer Arten behindern sowie durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps.

91E0 * Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer Baum-, Strauch- und Krautschicht.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des standorttypischen Boden- und Wasserhaushaltes.
- Schutz vor Entwässerungen (auch im Umfeld) sowie vor Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen z.B. aus randlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung oder Förderung der Fließgewässerdynamik, besonders des natürlichen Überschwemmungszyklus.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung von unverbauten Gewässerabschnitten.
- Erhaltung einer hohen Natürlichkeit der Bestände und ggf. Wiederherstellung naturnaher Bestände (z.B. durch Reduktion des Anteils standortfremder Gehölze, Förderung lebensraumtypischer Nebenbaumarten, Förderung von liegendem und stehendem Totholz), Erhaltung bzw. Entwicklung unterschiedlicher Altersstadien sowie naturnaher Randstrukturen.

- Erhaltung und ggf. Entwicklung unterschiedlicher, strukturreicher, mosaikartig verteilter Altersstadien inklusive lückiger, lichter Bestände. Erhaltung und ggf. Entwicklung lichter naturnaher Randstrukturen und Belassen von liegendem und stehendem Totholz sowie (ggf. potentiellen) Habitatbäumen im Bestand.
- Exemplarisch: Erhaltung oder Förderung der traditionellen Nutzungsweise (Auf-den-Stock-setzen).
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand. Dies schließt die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der benötigten Habitatstrukturen dieser Arten (insbesondere Habitatbäume, Alt- und Totholz) in ausreichendem Umfang ein.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch lebensraumtypischer Arten behindern sowie durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps.

91F0 Hartholzauenwälder

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer Baum- und Krautschicht.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des standorttypischen Boden- und Wasserhaushaltes.
- Schutz vor Entwässerungen (auch im Umfeld) sowie vor Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen z.B. aus randlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung oder Förderung der Fließgewässerdynamik, besonders des natürlichen Überschwemmungszyklus.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung von unverbauten Gewässerabschnitten.
- Erhaltung einer hohen Natürlichkeit der Bestände und ggf. Wiederherstellung naturnaher Bestände (z.B. durch Reduktion des Anteils standortfremder Gehölze, Förderung lebensraumtypischer Nebenbaumarten, Förderung von liegendem und stehendem Totholz), Erhaltung bzw. Entwicklung unterschiedlicher Altersstadien sowie naturnaher Randstrukturen.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung unterschiedlicher, strukturreicher, mosaikartig verteilter Altersstadien inklusive lückiger, lichter Bestände. Erhaltung und ggf.

Entwicklung lichter naturnaher Randstrukturen und Belassen von liegendem und stehendem Totholz sowie (ggf. potentiellen) Habitatbäumen im Bestand.

- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand. Dies schließt die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der benötigten Habitatstrukturen dieser Arten (insbesondere Habitatbäume, Alt- und Totholz) in ausreichendem Umfang ein.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch lebensraumtypischer Arten behindern sowie durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps.

9-5.1.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Maifisch (*Alosa alosa*)

- Erhaltung und ggf. Verbesserung des derzeitigen Gewässergütezustandes.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Rheins von der Nordsee bis zu den Unterläufen seiner Zuflüsse zur Ermöglichung der arttypischen Wanderbewegungen von den Adult- zu den Laichhabitaten, insbesondere durch funktionsfähige, ausreichend große Fischtreppen im Bereich von Querverbauungen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen (z.B. Laich- und Jungfischhabitate) insbesondere zwischen Hauptbett, Nebengerinnen, Zuflüssen, Gießen und Auebereichen.
- Erhaltung und ggf. Verbesserung der natürlichen Fließgewässer- und Auendynamik.
- Erhaltung und Förderung geeigneter Laichhabitate (struktureiche Abschnitte mit starker Strömung und groben Substraten von Kies bis Geröll).
- Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen, die zum Verlust geeigneter Laichhabitate führen können.
- Schutz vor Querverbauungen im Gewässer, die die Durchgängigkeit oder den Fließgewässercharakter erheblich beeinträchtigen.

Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller Lebensräume der Zierlichen Tellerschnecke. Hierbei handelt es sich um Verlandungszonen vegetationsreicher Stillgewässer sowie um langsam fließende Wiesengräben mit dichten Wasserpflanzenbeständen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer hohen Gewässergüte in vorwiegend basenreichen Gewässern mit Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke.
- Schutz vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen, insbesondere durch Einhaltung einer Pufferzone ohne Nutzung oder mit extensiver Nutzung am Gewässerrand.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von besonnten Kleingewässern und Gewässerkomplexen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Neubildung von Kleingewässern führen. Hierzu zählt insbesondere die natürliche Fließgewässerdynamik, die durch Überschwemmungen und Umlagerungsprozesse zur Entstehung von Pioniergewässern beitragen kann. Gelegentliche anthropogene Störungen, die den Pioniercharakter der Gewässer erhalten, sollten beibehalten werden.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Wanderkorridore zwischen den Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern, den terrestrischen Lebensräumen und den Winterquartieren.
- Schutz vor Baumaßnahmen oder Nutzungen, die zur Entwässerung oder Beseitigung von Kleingewässern führen.
- Schutz vor Grundwasserabsenkungen in Bereichen, in denen grundwasserbeeinflusste Kleingewässer vorkommen.
- Schutz vor Aufforstung und Sukzession im Bereich der Laichgewässer.
- Schutz vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen, die zu einer direkten Schädigung der Gelbbauchunke, zu einer erheblichen Reduktion der Nahrungsgrundlage oder zu erheblicher Eutrophierung der Stillgewässer führen.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch zwischen verschiedenen (Teil-)Populationen behindern sowie durch Vernetzung der Lebensräume von kleinen und isolierten Populationen der Art.

Biber (*Castor fiber*)

- Erhaltung und ggf. Entwicklung des Primärlebensraums mit unverbauten, strukturreichen Uferbereichen, totholzreichem Weichholz-Auwald, Altarmen und Kleingewässern mit natürlicher Hochwasser- und Fließgewässerdynamik.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der natürlichen Gewässerstruktur, insbesondere der aktuell besiedelten Gewässerränder.
- Gewährleistung einer erfolgreichen Reproduktion.

Heldbock (*Ceramyx cerdo*)

- Erhaltung der derzeit besiedelten Alteichen und aller Bäume mit Besiedlungsverdacht.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Eichennachhaltigkeit im Gebiet, um zukünftig Alterslücken zu vermeiden.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung günstiger Standortbedingungen für das Vorkommen stabiler Eichenbestände (insbesondere eine ausreichende Wasserversorgung).
- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer ausreichenden Anzahl ganz oder teilweise freistehender Alteichen als potentielle Brutbäume zur langfristigen Sicherung oder ggf. Erhöhung der derzeitigen Populationsgröße.
- Erhaltung von Eichen mit Safffluss in der Umgebung der Brutbäume zur Sicherung der Ernährung der adulten Käfer.
- Schutz vor erheblichen Verlusten im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen.
- Schutz vor Pflanzenschutzmitteln, die sich negativ auf die Heldbockvorkommen auswirken.
- Sicherung der Kohärenz durch Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung einer Vernetzung von Eichenbeständen, die nur von kleinen und isolierten Populationen besiedelt sind.

Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

- Erhaltung und ggf. Verbesserung des derzeitigen Gewässergütezustandes.
- Erhaltung der besiedelten Altarme und Grabensysteme im derzeitigen Zustand.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung geeigneter Habitats (lockere, schwach bis mäßig überströmte, wenig belastete Gewässerbereiche mit sandigem bis schlammigem Substrat).
- Erhaltung und ggf. Verbesserung der natürlichen Fließgewässer- und Auendynamik als Voraussetzung für die Umlagerung von Pioniersanden und Feinkiesen, die als Laichhabitat dienen.
- Schutz vor Grabenräumungen und Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, die über ein einseitiges oder abschnittsweises Ausbaggern hinausgehen. Schutz vor Grabenfräsungen.

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten für Kleinfische zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere Verbindungen von Grabensystemen und Auengewässern untereinander und mit dem Hauptstrom.
- Schutz vor Belastungen durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge. Vermeidung der Faulschlammabildung.
- Schutz vor der Errichtung von Querbauwerken jeder Art, auch niedrigen Sohlswellen.
- Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen, die zu einem Verlust geeigneter Habitate führen oder vorhandene Wandermöglichkeiten behindern.

Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung grundwassergeprägter, unbeschatteter, oligo- bis mäßig eutropher Wiesenbäche und -gräben mit geringer Fließgeschwindigkeit.
- Erhaltung und ggf. Förderung wintergrüner Submersvegetation in besiedelten und potentiell geeigneten Gewässern.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung extensiv genutzten Grünlands im Randbereich der Gewässer.
- Schutz vor Nährstoff-, Schadstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen in die besiedelten Gewässer.
- Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen, die zu einer Veränderung der Gewässerstruktur führen (z.B. Uferbefestigungen, Sohlveränderungen, Verrohrung).
- Schutz vor Gewässerunterhaltungen, die über eine abschnittsweise Räumung der Vegetation hinausgehen.
- Schutz vor Entnahme großer Wassermengen, die zum Trockenfallen der Gräben führen.
- Schutz vor vollständiger Verlandung besiedelter Gräben.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch zwischen verschiedenen (Teil-)Populationen behindern sowie durch Vernetzung der Lebensräume.

Groppe (*Cottus gobio*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer hohen Gewässergüte (nicht oder nur gering belastet - Güteklassen I, I-II).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung naturnaher, möglichst kühler und sauerstoffreicher, strukturreicher Gewässerabschnitte mit kiesigem bis steinigem Sohlsubstrat.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer auch für Kleinfische, insbesondere durch funktionsfähige Sohlrampen oder Umgehungsgerinne im Bereich von Querverbauungen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.
- Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen, die zum Verlust einer strukturreichen Stromsohle mit kiesigen Substraten und größeren Steinen führen.
- Schutz vor der Errichtung von Querbauwerken jeder Art, auch niedrigen Sohlswellen.
- Schutz vor jeglicher Beeinträchtigung der Wasserqualität (z.B. durch Nutzung der Groppenhabitate als Vorfluter von Kläranlagen).
- Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die zu einem Zusetzen des Kieslückensystems führen.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, altholzreichen Laubwaldgesellschaften mit lichtem Kronendach und gut ausgebildeter natürlicher Gehölzstruktur auf ausreichend großer Fläche.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung alter Laubholzbestände mit Buche, Eiche und Linde sowie anderen Laubhölzern (Hainbuche, Erle, Esche, Ahorn etc.).
- Erhaltung aller besiedelten Trägerbäume und Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer ausreichenden Anzahl potentieller Trägerbäume (insbesondere alte, krummschäftige Laubbäume).
- Schutz vor Kalkung, Pflanzenschutzmitteln und atmosphärischen Schadstoffen (v.a. Schwefel- und Stickoxide).

Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

- Erhaltung und ggf. Verbesserung des derzeitigen Gewässergütezustandes.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit kiesigen Laichsubstraten und sandigen Querderhabitaten (Querder = Larvenstadium).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Rheins und seiner Zuflüsse von der Nordsee bis zu den Gewässeroberläufen zur Ermöglichung der arttypischen Wanderbewegungen von den Adult- zu den Laich- und Querderhabitaten, insbesondere durch funktionsfähige Fischtreppen oder Sohlrampen im Bereich von Querverbauungen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zuflusssystemen, Auebereichen und Gießen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.
- Schutz vor Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, die zum Verlust der Laichsubstrate bzw. der durch Querder besiedelten Substrate führen.
- Schutz vor Belastungen durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge.
- Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die im Bereich der Laichhabitate zu einem Zusetzen des Kieslückensystems führen.
- Schutz vor der Errichtung von Querverbauungen im Gewässer, die die Durchgängigkeit des Gewässers erheblich beeinträchtigen.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

- Erhaltung und ggf. Verbesserung des derzeitigen Gewässergütezustandes.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit kiesigen Laichsubstraten und sandigen Querderhabitaten (Querder = Larvenstadium).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer insbesondere durch funktionsfähige Fischtreppen oder Sohlrampen im Bereich von Querverbauungen zur Gewährleistung einer Vernetzung von Einzelpopulationen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zuflusssystemen, Auebereichen und Gießen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.

- Schutz vor Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, die zum Verlust der Laichsubstrate bzw. der durch Querder besiedelten Substrate führen.
- Schutz vor Belastungen durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge.
- Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die im Bereich der Laichhabitate zu einem Zusetzen des Kieslückensystems führen.
- Schutz vor der Errichtung von Querverbauungen im Gewässer, die die Durchgängigkeit des Gewässers erheblich beeinträchtigen.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

- Erhaltung der vorhandenen Brutstätten (starkes Totholz, Wurzelstubben, insbesondere von starken Eichen und Obstbäumen) in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung und Qualität.
- Erhaltung und ggf. Erhöhung der Altholzanteile und des Totholzangebotes, vor allem liegender Stammteile und Stubben von Eichen und Obstbäumen zur langfristigen Sicherung oder ggf. Erhöhung der derzeitigen Populationsgröße.
- Erhaltung von Eichen mit Saftfluss in der Umgebung der Brutbäume zur Sicherung der Ernährung der adulten Käfer.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Eichennachhaltigkeit im Gebiet, um zukünftig Alterslücken zu vermeiden.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung günstiger Standortfaktoren für das Vorkommen stabiler Eichenbestände (insbesondere eine ausreichende Wasserversorgung).
- Schutz vor Pflanzenschutzmitteln, die sich negativ auf die Hirschkäfervorkommen auswirken.
- Schutz vor erheblichen Verlusten im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen.
- Sicherung der Kohärenz durch Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung einer Vernetzung von Laubbaumbeständen in der Zerfallsphase, die nur von kleinen und isolierten Populationen besiedelt sind.

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller Teillebensräume von Falter, Raupe und Eiablagepflanzen im Gebiet. Dies sind blütenreiche feuchte bis wechselfeuchte Wiesen inklusive deren Brachestadien, Säume an Weg-, Graben- und Gewässerrändern sowie Hochstaudenfluren mit Vorkommen geeigneter Raupennahrungspflanzen (Ampferarten *Rumex hydrolapathum*, *R. obtusifolius*, *R. crispus*, selten *R. conglomeratus*) in vollsonniger Lage.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung traditionell genutzter Wiesenflächen mit traditionellen Mahdzeitpunkten im Bereich der Entwicklungsflächen der Art, so dass die Eiablage an den Blütenköpfchen des Wiesenknopfes sowie die Entwicklung der Jung Raupe bis zur Abwanderung in die Ameisennester ermöglicht wird. Der erste Schnitt muss demnach vor Mitte Juni erfolgen, ein zweiter Schnitt kann frühestens Ende August durchgeführt werden. Alternativ ist auch eine reine Herbstmahd und ein zwei- bis dreijähriges Brachestadium durchführbar.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung blütenreicher feuchter Saumgesellschaften mit den Falternahrungspflanzen Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis* agg.), Großes Flohkraut (*Pulicaria dysenterica*) oder Minze (*Mentha spec.*) als wichtige Vernetzungsstruktur entlang von Gräben, Wegrändern und Gewässern.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung aller Standortfaktoren (insbesondere eines geeigneten Grundwasserstands), die langfristig stabile Vorkommen von Feuchtwiesen gewährleisten.
- Schutz aller Lebensraumteile vor Nutzungsintensivierung z.B. durch verstärkte Düngung, Umbruch, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Grundwasserabsenkung, Erhöhung der Besatzdichte, Erhöhung der Mahdfrequenz oder großflächige, beidseitige Mahd bzw. Ausräumung von Gräben und Gewässerrändern.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch zwischen verschiedenen (Teil-)Populationen behindern sowie durch Vernetzung der Lebensräume kleiner und isolierter Populationen der Art.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller Teillebensräume von Falter, Raupe und Eiablagepflanzen im Gebiet. Dies sind hauptsächlich frische bis feuchte Flachland-Mähwiesen inklusive deren Brachestadien, Säume an Weg-, Graben- und Gewässerrändern sowie Hochstaudenfluren und artenreiche Röhrichte mit reichen Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung traditionell genutzter Wiesenflächen mit traditionellen Mahdzeitpunkten im Bereich der Entwicklungsflächen der Art, so dass die Eiablage an den Blütenköpfchen des Wiesenknopfes sowie die Entwicklung der Jung Raupe bis zur Abwanderung in die Ameisennester ermöglicht wird. Der erste Schnitt muss demnach vor Mitte Juni erfolgen, ein zweiter Schnitt kann frühestens Ende August durchgeführt werden. Alternativ ist auch eine reine Herbstmahd und ein zwei- bis dreijähriges Brachestadium geeignet.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung blütenreicher feuchter Saumgesellschaften als wichtige Vernetzungsstruktur entlang von Gräben, Wegrändern und Gewässern.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung aller Standortfaktoren (insbesondere eines geeigneten Grundwasserstands), die langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfes gewährleisten.
- Schutz aller Lebensraumteile vor Nutzungsintensivierung z.B. durch verstärkte Düngung, Umbruch, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Grundwasserabsenkung, Beweidung oder Erhöhung der Mahdfrequenz.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch zwischen verschiedenen (Teil-)Populationen behindern sowie durch Vernetzung der Lebensräume kleiner und isolierter Populationen der Art.

Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller Teillebensräume von Falter, Raupe und Eiablagepflanzen im Gebiet. Dies sind hauptsächlich magere frische bis feuchte Flachland-Mähwiesen sowie ungedüngte Pfeifengraswiesen mit reichen Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung traditionell genutzter Wiesenflächen mit traditionellen Mahdzeitpunkten im Bereich der Entwicklungsflächen der Art, so dass die Eiablage an den Blütenköpfchen des Wiesenknopfes sowie die Entwicklung der Jung Raupe bis zur Abwanderung in die Ameisennester ermöglicht wird. Der erste Schnitt muss demnach vor Mitte Juni erfolgen, ein zweiter Schnitt kann frühestens

Ende August durchgeführt werden. Alternativ ist auch eine reine Herbstmahd und ein zwei- bis dreijähriges Brachestadium geeignet.

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der lückigen, obergrasarmen Vegetationsstruktur zur Entwicklung der Populationen der Wirtsameise *Myrmica scabrinodis*.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung aller Standortfaktoren (insbesondere eines geeigneten Grundwasserstands), die langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs gewährleisten.
- Schutz aller Lebensraumteile vor Nutzungsintensivierung z.B. durch verstärkte Düngung, Umbruch, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Grundwasserabsenkung, Beweidung oder Erhöhung der Mahdfrequenz.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch zwischen verschiedenen (Teil-)Populationen behindern sowie durch Vernetzung der Lebensräume kleiner und isolierter Populationen der Art.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von Altarmen sowie krautreichen Gräben und Kanälen mit schlammigem Untergrund.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von Verbindungen zwischen Hauptstrom und Auebereich sowie zwischen Auegewässern.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit von Auegewässern und Grabensystemen zur Vernetzung von Einzelpopulationen.
- Schutz vor Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, die über ein abschnittsweises oder einseitiges Ausräumen hinausgehen.
- Schutz vor Belastungen durch Pflanzenschutzmittel, Gülle u.a. für Fische beeinträchtigend wirkende Stoffe.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller für die Art wichtiger Habitatelemente (Quartiere, Jagdhabitate, Flugrouten) in ausreichender Qualität, Größe und funktionalem Zusammenhang.
- Erhaltung des aktuellen Bestandes an Höhlenbäumen und Einzelbäumen mit Alterungserscheinungen in Wäldern und Streuobstbeständen.

- Erhaltung mindestens des derzeitigen Flächenanteils naturnaher und strukturreicher Wälder als Jagdhabitat.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung reich strukturierter Offenlandlebensräume mit einem vielfältigen und kleinteiligen Nutzungsmosaik (Wechsel aus Wiesen, Weiden, Äckern, Hecken, Obstwiesen, kleinen Gehölzgruppen, bachbegleitenden Gehölzen, Einzelbäumen etc.) als Jagdhabitat.
- Erhaltung exponierter Felsköpfe und evtl. Untertagequartiere als Schwärmplätze.
- Erhaltung von zusammenhängenden und unzerschnittenen großflächigen Habitatkomplexen mit Quartier- und Nahrungshabitaten.
- Erhaltung von wichtigen Flugrouten zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten.
- Sicherung bedeutender unterirdischer Fledermaus-Quartiere in Höhlen, Stollen, Tunneln, Felsen vor Störungen.
- Erhaltung von Sommerquartieren in Gebäuden.
- Schutz vor Beeinträchtigungen durch Insektizideinsatz.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller für die Art wichtiger Habitatelemente (Quartiere, Jagdhabitate, Flugrouten) in ausreichender Qualität, Größe und funktionalem Zusammenhang.
- Erhaltung von Sommerquartieren in Gebäuden.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Jagdhabitate in laubbaumreichen Mischbeständen mit gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung zusätzlicher Nahrungshabitate der artenreichen Wiesen sowie der Streuobstbestände und deren höhlenreichen Altbäumen in der Nähe der Sommerquartiere.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Leitelementen wie linearen Landschaftsstrukturen.
- Erhaltung der Schwärmplätze vor exponierten Felsköpfen, Felsentoren und Höhlungen.
- Erhaltung wichtiger Flugrouten zwischen Quartieren und Jagdhabitaten.
- Sicherung der Überwinterungsplätze in Untertagequartieren vor Betreten während der Winterruhe und Freihaltung der Höhleneingänge als „Rendezvousplatz“.

- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs zwischen Winter- und Sommerquartieren, Wochenstuben, Flugrouten, Versammlungsplätzen und Jagdhabitaten.
- Schutz vor Beeinträchtigungen durch Insektizideinsatz.

Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung gut strukturierter, frei fließender Fließgewässer mit gewässertypischer Dynamik (u.a. Umlagerung von Sandbänken und Ausbildung differenzierter Strömungsverhältnisse).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung strukturell abwechslungsreicher Ufer mit Ansammlungen angeschwemmten Totholzes.
- Schutz vor Freizeiteinrichtungen oder Freizeitaktivitäten, die zu einer Schädigung der Vegetationsdecke im Uferbereich oder zu Veränderungen in den Flachwassersedimenten führen, z.B. durch regelmäßigen Bootsverkehr, Baden oder Lagern.
- Schutz vor Besatz mit räuberischen Fischarten (z.B. Aal und Regenbogenforelle).
- Schutz vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen.
- Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen, die zu einer Veränderung der Gewässerstruktur führen (z.B. Begradigung, Uferbefestigung, Querverbau, Sohlveränderung, Verrohrung).
- Schutz vor Gewässerunterhaltungen, die über eine abschnittsweise Räumung der Vegetation hinausgehen.

Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

- Erhaltung und ggf. Verbesserung des derzeitigen Gewässergütezustandes.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, struktureichen Gewässerabschnitten mit kiesigen Laichsubstraten und sandigen Querderhabitaten (Querder = Larvenstadium).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Rheins und seiner Zuflüsse von der Nordsee bis zu den Gewässeroberläufen zur Ermöglichung der arttypischen Wanderbewegungen von den Adult- zu den Laich- und Querderhabitaten, insbesondere durch funktionsfähige Fischtreppen oder Sohlrampen im Bereich von Querverbauungen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teilebensräumen, insbesondere zu Zuflusssystemen, Auebereichen und Gießen.

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.
- Schutz vor Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, die zum Verlust der Laichsubstrate bzw. der durch Querder besiedelten Substrate führen.
- Schutz vor Belastungen durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge.
- Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die im Bereich der Laichhabitate zu einem Zusetzen des Kieslückensystems führen.
- Schutz vor der Errichtung von Querverbauungen im Gewässer, die die Durchgängigkeit des Gewässers erheblich beeinträchtigen.

Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von Altarmen sowie von Gewässern mit strukturreichen Uferabschnitten mit Stillwasserbereichen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wasserflächen von Kleingewässern.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung stabiler Bestände von Fluss- und Teichmuscheln (Unioniden).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines Gewässergütezustandes und einer Gewässermorphologie, die Fluss- und Teichmuscheln (Unioniden) die Ausbildung stabiler Bestände erlauben.
- Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen, die zum Abschneidens oder zur Beseitigung strömungsberuhigter Seitenstrukturen (Altarme, Kanäle, Grabensysteme, Gumpen usw.) führen.
- Schutz vor Verlandung von Kleingewässern (v.a. Weiher, Gräben und Torfstiche).
- Schutz vor Gewässerbelastungen mit negativen Auswirkungen auf den Bestand von Teich- und Flussmuscheln (Unioniden).
- Sicherung der Kohärenz durch Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines Verbunds geeigneter Gewässer mit Beständen von Fluss- und Teichmuscheln (Unioniden).

Lachs (*Salmo salar*)

- Erhaltung und ggf. Verbesserung des derzeitigen Gewässergütezustandes.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit flach überströmten, kiesigen Laichsubstraten.

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Rheins und seiner Zuflüsse von der Nordsee bis zu den Gewässeroberläufen zur Ermöglichung der arttypischen Wanderbewegungen von den Adult- zu den Laich- und Jungfischhabitaten, insbesondere durch funktionsfähige, ausreichend große Fischtreppen im Bereich von Querverbauungen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen (z.B. Laich- und Jungfischhabitate) insbesondere zwischen Hauptstrom, Zuflüssen, Gießen und Auebereichen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.
- Schutz vor Belastungen durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge.
- Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die zum Zusetzen des Kieslückensystems in den Laichgebieten führen.
- Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen, die zum Verlust geeigneter Laichhabitate führen können.
- Schutz vor der Errichtung von Querverbauungen im Gewässer, die die Durchgängigkeit des Gewässers erheblich beeinträchtigen.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Laichgewässer (Gewässer der Auwaldbereiche, Teiche und Weiher, Gewässer mit Erdaufschlüssen).
- Erhaltung der standorttypischen Uferstruktur sowie der submersen Wasservegetation.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Neubildung und Erhaltung von Stillgewässern führen. Hierzu zählt insbesondere die natürliche Auendynamik an Fließgewässern, die durch Überschwemmungen und Verlagerungen des Gewässerbetts zur Entstehung von Altarmen führen kann.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wanderkorridore zwischen den Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern, den terrestrischen Lebensräumen und den Winterquartieren.
- Schutz vor Fischbesatz.
- Schutz vor Baumaßnahmen oder Nutzungen, die zur Entwässerung oder Beseitigung von Stillgewässern führen.

- Schutz vor Grundwasserabsenkungen in Bereichen, in denen grundwasserbeeinflusste Stillgewässer vorkommen.
- Schutz vor regelmäßigem Freizeitbetrieb (z.B. Badebetrieb).
- Schutz vor Aufforstung und vollständiger Beschattung im Bereich der Laichgewässer.
- Schutz vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen, die zu einer direkten Schädigung des Kammolchs, zu einer erheblichen Reduktion der Nahrungsgrundlage oder zu erheblicher Eutrophierung des Stillgewässers führen.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch zwischen verschiedenen (Teil-)Populationen behindern sowie durch Vernetzung der Lebensräume von kleinen und isolierten Populationen der Art.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung wechselfeuchter bis nasser Wiesen und Großseggenrieder sowie Röhrichte und halblichte, feuchte Wälder.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines ausgewogenen Wasserregimes, das eine ausreichende Feuchtigkeit während des Jahresverlaufs gewährleistet.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer relativ dichten Streuschicht.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines lockeren Oberbodens.
- Schutz vor Entwässerungen, Schadstoffeinträgen und Walzen bzw. flächigem Befahren mit schwerem Gerät.

Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung sumpfiger Bereiche wie Röhrichte und Großseggenrieder, vorzugsweise in Ufernähe mit geringer Streuschicht und besonnten Bereichen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines ausgewogenen Wasserregimes, das eine ausreichende Feuchtigkeit während des Jahresverlaufs gewährleistet.
- Schutz vor Verbuschung und Aufforstung.
- Schutz der Lebensstätten vor Entwässerungen, Schadstoffeinträgen, Walzen oder flächigem Befahren mit schwerem Gerät.

Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Für den Scharlachkäfer liegen aktuell noch keine Erhaltungs- und Entwicklungsziele vor. In Anlehnung an die im Managementplan für das FFH-Gebiet 7215-341 (Regierungspräsidium Karlsruhe 2012) angeführten Erhaltungs- und Entwicklungsziele können folgende Ziele genannt werden:

- Langfristiger Erhalt der Brutsubstratsituation (einschließlich der Feuchteverhältnisse).
- Erhaltung und dauerhafte Sicherung der Brutbaumnachhaltigkeit.
- Anpassung der Verweildauer von besiedlungsg geeignetem Klafterholz und Holzpoltern.
- Verbesserung des Totholzangebots auf größerer Fläche.

9-5.2 Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441)

Nachfolgend werden die in der Anlage 1 der VSG-VO¹ enthaltenen gebietsbezogenen Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ angeführt. Nach § 3 der VSG-VO sind „Erhaltungsziele der Europäischen Vogelschutzgebiete (...) die *Erhaltung oder Wiederherstellung* eines günstigen Erhaltungszustands der Bestände und Lebensräume“ der Vogelarten

Brutvögel

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

- Erhaltung von lichten Wäldern mit angrenzenden offenen Landschaften
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Überhältern, insbesondere an Waldrändern
- Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern
- Erhaltung von extensiv genutztem Grünland
- Erhaltung der Gewässer mit strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen sowie der Feuchtgebiete
- Erhaltung von Nistgelegenheiten wie Krähenester, insbesondere an Waldrändern
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinvögeln und Großinsekten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 15.9.)

¹ Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten vom 5. Februar 2010.

Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

- Erhaltung der Verlandungszonen, Schilfröhrichte und feuchten lockeren Weidengebüsche
- Erhaltung der Fließgewässer und ihrer Auen
- Erhaltung von reich strukturierten Grabenrändern, Dämmen und Böschungen
- Erhaltung von frühen Sukzessionsstadien
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Sand-, Lehm- und Kiesgruben mit vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten und deren Larven
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.3. – 15.8.)

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

- Erhaltung der naturnahen Gewässer
- Erhaltung von Steilwänden und Abbruchkanten aus grabbarem Substrat in Gewässernähe
- Erhaltung von für die Brutröhrenanlage geeigneten Wurzeltellern umgestürzter Bäume in Gewässernähe
- Erhaltung von Strukturen, die als Ansitz für die Jagd genutzt werden können wie starke Ufergehölze mit über das Gewässer hängenden Ästen
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit Gewässern und Steilufern
- Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischaufkommen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.)

Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*)

- Erhaltung der naturnahen Flüsse und Seen mit Schotter- und Kiesbänken oder Schwemmsandinseln
- Erhaltung der naturnahen Dynamik an größeren Fließgewässern, die zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung von Nistgelegenheiten
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit offenen Kiesinseln
- Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischaufkommen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.4. - 30.9.)

Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

- Erhaltung der naturnahen Flüsse und Seen mit Schotter- und Kiesbänken oder Schwemmsandinseln
- Erhaltung der naturnahen Dynamik an größeren Fließgewässern, die zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt
- Erhaltung von Pionier- und frühen Sukzessionsstadien an Uferabschnitten oder auf Kiesbänken des Rheins oder rheinnaher Baggerseen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit einem Mosaik aus offenen und bewachsenen Kiesflächen und Flachwasserbereichen
- Erhaltung störungsfreier Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.4. - 31.7.)

Grauspecht (*Picus canus*)

- Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme
- Erhaltung von Auenwäldern
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen
- Erhaltung der Magerrasen
- Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden
- Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen
- Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen
- Erhaltung von Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln
- Erhaltung von stehendem Totholz
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen

Neuntöter (*Lanius collurio*)

- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobst- und Grünlandgebieten
- Erhaltung von Nieder- und Mittelhecken aus standortheimischen Arten, insbesondere dorn- oder stachelbewehrte Gehölze
- Erhaltung der Streuwiesen
- Erhaltung von Einzelbäumen und Büschen in der offenen Landschaft
- Erhaltung von Feldrainen, Graswegen, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen
- Erhaltung von Acker- und Wiesenrandstreifen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten

- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

- Erhaltung der Verlandungszonen, Röhrichte und Großseggenriede
- Erhaltung der Feuchtwiesenkomplexe, insbesondere mit Streuwiesen oder extensiv genutzten Nasswiesen
- Erhaltung von Gras- und Staudensäumen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.3. - 15.9.)

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

- Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften
- Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern
- Erhaltung von Feldgehölzen, großen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft
- Erhaltung von Grünland
- Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer
- Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe
- Erhaltung der Bäume mit Horsten
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3.-15.8.)

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

- Erhaltung von ausgedehnten Wäldern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung von Totholz
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

- Erhaltung der stehenden Gewässer wie Weiher, Teiche, Seen mit Flachwasserzonen
- Erhaltung der Fließgewässerabschnitte und Wassergräben mit deckungsreicher Ufervegetation
- Erhaltung der Riede mit zumindest kleinen offenen Wasserflächen
- Erhaltung der deckungsreichen Verlandungsbereiche mit flach überfluteten Röhrichten, Großseggenrieden und Ufergebüsch
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie Freileitungen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.3. - 15.9.)

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

- Erhaltung von weiträumigem, extensiv genutztem Grünland mit Feuchtwiesen und Viehweiden
- Erhaltung von zeitlich differenzierten Nutzungen im Grünland
- Erhaltung der Tümpel, Teiche, Wassergräben und von zeitweilig überschwemmten Senken
- Erhaltung von Gras-, Röhricht - und Staudensäumen, insbesondere in Verbindung mit Wiesengräben
- Erhaltung von hohen Grundwasserständen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine
- Erhaltung der Horststandorte und Nisthilfen

- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinsäugern, Amphibien, Reptilien, großen Insekten und Würmern

Wendehals (*Jynx torquilla*)

- Erhaltung von aufgelockerten Laub- und Mischwäldern auf trockenen Standorten sowie Auenwäldern mit Lichtungen oder am Rande von Offenland
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstbeständen
- Erhaltung der Magerrasen
- Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden sowie Feldgehölzen
- Erhaltung von zeitlich differenzierten Nutzungen im Grünland
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen
- Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Wiesenameisen

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

- Erhaltung der zumindest stellenweise deckungsreichen Stillgewässer wie Tümpel, Weiher, Teiche, flache Seen, Altarme, Feuchtwiesengräben
- Erhaltung der langsam fließenden Flüsse und Bäche
- Erhaltung der Verlandungszonen mit Röhrichten wie Schilf-, Rohrkolben-, Wasserschwaden- oder Rohrglanzgrasbestände
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.)

Artengruppen oder Arten rastender, mausernder und überwinternder Vögel**Entenvögel (Krickente *Anas crecca*)**

- Erhaltung der natürlichen und naturnahen Feuchtgebiete wie Flussniederungen und Auenlandschaften
- Erhaltung der besiedelten Gewässer wie Weiher, Teiche, Altarme und Fließgewässer
- Erhaltung der Flachwasserzonen an stehenden und schwach fließenden Gewässern mit einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung der deckungsreichen Verlandungszonen mit Röhrichten unterschiedlicher Altersstruktur und Großseggenrieden
- Erhaltung der Übergangszonen zwischen Röhrichten oder Großseggenrieden zu flach überschwemmten Bereichen
- Erhaltung von Schlick- und Schlammflächen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie Freileitungen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Lehm- und Kiesgruben mit vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Wasserpflanzen und Pflanzensämereien
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast-, Mauser-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiete

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

- Erhaltung der kleinfischreichen Gewässer
- Erhaltung der Gießen und anderer im Winter eisfreier Nahrungsgewässer
- Erhaltung von Strukturen, die als Ansitz für die Jagd genutzt werden können wie starke Ufergehölze mit über das Gewässer hängenden Ästen
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze sowie Nahrungsgebiete

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

- Erhaltung der fischreichen Gewässer
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze sowie Überwinterungs- und Nahrungsgebiete

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

- Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich
- Erhaltung einer vielfältig strukturierten Agrarlandschaft
- Erhaltung von Grünland
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

- Erhaltung der natürlichen und naturnahen Feuchtgebiete wie Flussniederungen und Auenlandschaften
- Erhaltung der Flachwasserzonen an stehenden und schwach fließenden Gewässern sowie der Überschwemmungsflächen
- Erhaltung der Röhrichte, Großseggenriede und Schilfbestände mit offenen Gewässerbereichen
- Erhaltung von großflächigen Offenlandkomplexen aus Grünland und Rieden mit hohen Grundwasserständen sowie Wässerwiesen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen, ungesicherte Schornsteine und Windkraftanlagen
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Fischen, Amphibien, Kleinsäugern, Großinsekten, Reptilien und Regenwürmern
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze sowie Überwinterungs- und Nahrungsgebiete

9-6 Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete

Bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen von besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten und der Beurteilung ihrer Erheblichkeit sind Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zu berücksichtigen.

- Daher werden nachfolgend zunächst jene erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und maßgeblichen Gebietsbestandteilen aufgeführt, die durch das Vorhaben eintreten könnten, wenn keine Schutz- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt würden. Die Vorhabensbestandteile zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie die in die technische Planung integrierte Optimierung von Vorhabensbestandteilen (Kap. 9-2.4) werden ebenso wie die in Kap. 9-2.5 dargestellten günstigen Auswirkungen des Vorhabens in die Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen einbezogen.
- Nachfolgend werden Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor potentiellen erheblichen Beeinträchtigungen beschrieben.
- Abschließend wird ermittelt, in wie weit erhebliche Beeinträchtigungen bei Durchführung der Schutz- und Vorsorgemaßnahmen verbleiben. Jede einzelne erhebliche Beeinträchtigung führt zur Unverträglichkeit des Vorhabens i. S. v. § 34 Abs. 2 BNatSchG resp. zur Ausnahmeprüfung gemäß § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG.

Als erheblich werden die folgenden Beeinträchtigungen beurteilt:

- Dauerhafter, irreversibler Verlust von Flächen mit Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie unabhängig von deren Größe (so genannte „Bagatellschwellen“ sind fachlich umstritten und werden für die vorliegende Untersuchung nicht angewendet).
- Dauerhafte, irreversible Verschlechterung des Erhaltungszustands von Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie, unabhängig von der Größe der betroffenen Fläche.
- Dezimierung oder Einschränkung des Fortpflanzungserfolgs von Arten, die für Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie charakteristisch sind.
- Dezimierung von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie, Einschränkung ihres Fortpflanzungserfolgs oder Verschlechterung ihrer Lebensräume.

- Dezimierung von im Vogelschutzgebiet besonders zu schützenden Vogelarten, Einschränkung ihres Fortpflanzungserfolgs oder Verkleinerung/ Verschlechterung ihrer Lebensräume.

Die jeweilige Beeinträchtigung gilt dann als gegeben, wenn sie nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

9-6.1 Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341)

9-6.1.1 Mögliche Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

9-6.1.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Baubedingte Beeinträchtigungen

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt vorhabensbedingt nicht.

Bei den Arbeiten zum Verschluss des bestehenden Durchlasses zum Rappenwörter Altrhein (vgl. Kap. 9-2.4) kann es lokal zu Gewässertrübungen kommen; diese Wirkung wird aufgrund der Kleinflächigkeit und der nur kurzfristigen Wirksamkeit nicht als erheblich gewertet.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt vorhabensbedingt nicht.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Ab einem Abfluss von ca. 2.600 m³/s ist von einem Eintrag von nährstoffreicherem Wasser und Schwebstoffen in den Ententeich auszugehen. In der Folge kann es zu einer Eutrophierung des Gewässers und einer Beeinträchtigung der Armleuchteralgen bzw. an nährstoffarme Verhältnisse gebundenen charakteristischen Tier- und Pflanzenarten (u. a. Zierliche Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis*) kommen.

In der Planung des Vorhabens ist der Verschluss der Verbindung zwischen Ententeich und Rappenwörter Altrhein vorgesehen (vgl. Kap. 9-2.4). Hierdurch wird ein Zufluss von nährstoffreicherem Wasser unterhalb des oben genannten Pegels vermieden und die Beeinträchtigung reduziert. Zudem wird die Eutrophierung vermutlich durch den Zufluss

von Grundwasser verringert bzw. verzögert. Dennoch kann eine Eutrophierung des Ententeichs und damit mittel- bis langfristig eine Umwandlung des Lebensraumtyps 3140 in ein eutrophes Gewässer (Lebensraumtyp 3150) nicht ausgeschlossen werden. Der durch die oben beschriebene Wirkung betroffene Ententeich hat eine Fläche von etwa 3 ha.

Der Lebensraumtyp im Altrhein Salmengrund in der rezenten Aue unterliegt bereits jetzt den Einflüssen von Überschwemmungen. Vorhabensbedingte Auswirkungen sind hier nicht zu erwarten.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungs-/ Entwicklungsziele:

- Erhaltung aller Parameter, die ein kalkreiches, nährstoffarmes Stillgewässer ausmachen. Hierzu zählt insbesondere (...), oligo- bis mesotrophe Verhältnisse sowie basenreiches Wasser.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der standort- und lebensraumtypischen Armeuchteralgenvegetation sowie angrenzender Röhrichtzonen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die dort natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Schutz vor (...) Nährstoff-, (...)einträgen.

LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen

Baubedingte Beeinträchtigungen

Im Zuge der Bauarbeiten (insb. Neubau von Brücken, Errichtung der Durchlassbauwerke) wird es kleinflächig zu temporären Eingriffen in Gewässer sowie zu Trübungen kommen. Aufgrund der Kleinflächigkeit und der zu erwartenden zeitnahen Regeneration werden diese temporären Eingriffe als nicht erheblich angesehen.

Im Bereich der Uferabsenkung kann es zu Gewässertrübungen im Neuburgweirer Altrhein kommen. Aufgrund des temporären Charakters wird dies nicht als erheblich angesehen.

Die Arbeiten im Bereich der Uferabsenkung Fermasee und die Nutzung der Baufläche zur Materiallagerung können in den Wintermonaten zu erheblichen Störungen rastender und überwinternder Vögel als charakteristischen Arten des Lebensraumtyps führen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Dauerhaft geht ein Graben mit 404 m² Fläche südlich der Altrheinbrücke verloren, der für den Ausbau des HWD XXVI in Anspruch genommen wird. Zudem befinden sich an zwei Stellen Randbereiche von Gewässern im Dammschutzstreifen des HWD XXV (insg. 121 m², nördlich des Rheinparks). Desweiteren erfolgen kleinflächig Überbauungen durch Böschung, Treppen etc. (insg. 356 m²).

Es ist dementsprechend von einem anlagebedingten Flächenverlust von 881 m² auszugehen.

Die im Bereich der Querung des HWD XXVI mit dem Panzergraben in Anspruch genommenen Flächen werden nicht in die Bilanzierung einbezogen, da die Gewässer hier wiederhergestellt werden und es zu keiner Reduzierung der Fläche kommt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch die Flutungen des Polders verändern sich die Strömungsverhältnisse in den Stillgewässern und damit die Standortbedingungen für ihre charakteristische Artenzusammensetzung.

Die größten Strömungsgeschwindigkeiten werden für ein kleines Stillgewässer (1.428 m²) nahe des Bauwerks 1 im Süden des geplanten Polders prognostiziert, wo bei einem Rheinabfluss von 3.200 m³/s Strömungsgeschwindigkeiten über 0,75 m/s erreicht werden. Hier kann es zu einer Beeinträchtigung der charakteristischen Arten des Gewässers kommen, die sich jedoch in Zeiten geringerer Wasserführung wieder regenerieren können. Ein Verlust des Lebensraumtyps in diesem Bereich kann nicht ausgeschlossen werden.

Der Fermasee und der Rappenwörter Altrhein sind im Ist-Zustand bei Abflüssen < 1.070 m³/s mit dem Rhein verbunden; bei höheren Abflüssen werden die Schließen verschlossen. Im Plan-Zustand werden diese Gewässer dauerhaft (außer im Falle der Retention bzw. des Sonderbetriebs bei besonderen Schadstoffbelastungen im Rhein) mit dem Rhein verbunden sein. Zudem werden die geplanten Bauwerke größer dimensioniert als die bestehenden Schließen, sodass sich der Zufluss erhöhen wird. Hierdurch werden naturnähere Verhältnisse hergestellt und die Durchgängigkeit bzw. Erreichbarkeit für charakteristische Arten wird verbessert.

Für den Fermasee und den Neuburgweier Altrhein werden überwiegend Strömungsgeschwindigkeiten bis 0,10 m/s prognostiziert, nur kleinflächig kann es zu Geschwindigkeiten bis 0,25 m/s kommen. Bei diesen Strömungsgeschwindigkeiten sind maximal geringe Veränderungen der Biozönose zu erwarten, die keine Beeinträchtigung des Lebensraumtyps darstellt.

Im mittleren Rappenwörter Altrhein werden streckenweise Strömungsgeschwindigkeiten bis 0,75 m/s auftreten. Der Rappenwörter Altrhein stellt ein Mosaik aus Biozönosen der Still- und der Fließgewässer dar; abschnittsweise wurde er als LRT 3260 Fließgewässer erfasst. Aufgrund der bei Umsetzung des Vorhabens auftretenden Strömungen und der (fast) dauerhaften Verbindung zum Rhein kann es zu Verschiebungen der Flächenanteile beider Lebensraumtypen kommen - je nach Abflussregime des Rheins werden unterschiedlich große Abschnitte dem Fließgewässer zuzuordnen sein. Bei einer Erfassung der Lebensraumtypen wird der Rappenwörter Altrhein bei Umsetzung des Vorhabens voraussichtlich auf der gesamten Fläche als LRT 3260 (Fließgewässer) zu kartieren sein, auch wenn in strömungsberuhigten Bereichen die Biozönosen des Stillgewässers erhalten bleiben.

Die zu erwartende Umwandlung des LRT 3150 zum LRT 3260 im Rappenwörter Altrhein wird nicht als Beeinträchtigung des FFH-Gebiets gewertet. Sie wird durch die Herstellung naturnäherer Verhältnisse bedingt und ist im Sinne der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebiets.

Für die Gewässer Hedel und Grünenwasser werden nur geringe Strömungsgeschwindigkeiten prognostiziert, die keine wesentlichen Veränderungen der Gewässer hervorrufen werden.

Durch die Zuführung vergleichsweise nährstoffarmen Rheinwassers bei Überflutungen bzw. den Austrag von Sedimenten bei Hochwasser kann sich die Verlandung der Gewässer im geplanten Polder verlangsamen und die Konkurrenzbedingungen für zahlreiche, insbesondere seltenere Wasserpflanzen werden verbessert. Die Erhaltung der Lebensraumqualität kann so als wesentliches Erhaltungsziel an den Gewässern des geplanten Polders durch das geplante Flutungssystem von Ökologischen Flutungen und Retentionen erreicht werden.

Demgegenüber kann die Zufuhr von Schwebstoffen bei Überflutungen zu einer Nährstoffanreicherung und Trübung vergleichsweise nährstoffarmer Gewässer führen (Fermasee, Neuburgweirer Altrhein).

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungs-/ Entwicklungsziele:

- Erhaltung aller Parameter, die ein natürlicherweise nährstoffreiches Stillgewässer ausmachen. Hierzu zählt insbesondere der Stillgewässercharakter (...) und die Gewässertrophie.

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der standort- und lebensraumtypischen Ufer- und Wasserpflanzenvegetation sowie der Röhrichtzonen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die dort natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Schutz vor (...) Nährstoff-, (...)einträgen.

LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Baubedingte Beeinträchtigungen

Im Zuge der Bauarbeiten (insb. Neubau von Brücken, Errichtung der Durchlassbauwerke) wird es kleinflächig zu temporären Eingriffen in Gewässer sowie zu Trübungen kommen. Aufgrund der Kleinflächigkeit und der zu erwartenden zeitnahen Regeneration werden diese temporären Eingriffe als nicht erheblich angesehen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Ein anlagebedingter Flächenverlust ist kleinflächig im Dammschutzstreifen und im Bereich von neu anzulegenden Böschungen, Treppen etc. zu erwarten (insg. 1.058 m²).

Die im Bereich der Querung des HWD XXVI mit dem Neuen Federbach in Anspruch genommenen Flächen werden nicht in die Bilanzierung einbezogen, da die Gewässer hier wiederhergestellt werden und es zu keiner Reduzierung der Fläche kommt.

Landseits des HWD XXVI (Höhe Kläranlage Rheinstetten) ist die Entschlammung eines Abschnitts des Neuen Federbachs vorgesehen (vgl. Kap. 9-2.5). Dies stellt eine positive Wirkung des Vorhabens dar.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch die Flutungen des Polders sind keine negativen Auswirkungen auf Fließgewässer zu erwarten, die Artengemeinschaften der Fließgewässer sind an erhöhte Strömungsgeschwindigkeiten angepasst. Durch die wiederhergestellte bzw. verbesserte Gewässerdynamik ist mit einer verstärkten Entstehung unterschiedlicher, lebensraumtypischer Strukturen (Prall-/ Gleitufer, Uferabbrüche, Kies-/ Schlammflächen) und damit einer Verbesserung des Erhaltungszustands zu rechnen. Durch die verbesserte Anbindung des Rappenwörter Altrheins an den Rhein kann es hier zu einer Vergrößerung des LRT kommen. Der Austausch charakteristischer Arten wird durch die Vergrößerung der Durchlässe verbessert.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist für den LRT 3260 nicht zu erwarten.

Das Vorhaben entspricht folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die dort natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Erhaltung der natürlichen Gewässerstruktur (u. a. barrierefreier Kontakt und natürlicher Übergang zur Aue, regionaltypische Sohlsubstrate, Bereiche unterschiedlicher Fließgeschwindigkeit, Sonderstrukturen, z. B. Totholz, Uferabbrüche).
- Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit für alle Arten der Fließgewässer-Biozönose.
- Erhaltung auedynamischer Überschwemmungsprozesse. Erhaltung und Rückgewinnung von Retentionsflächen.

LRT 3270 - Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Der Lebensraumtyp ist an dynamische Prozesse innerhalb der Fließgewässer gebunden, die durch die Hochwasserfreilegung des geplanten Polders stark eingeschränkt bzw. unterbunden wurden. Durch die Wiederanbindung und Dynamisierung der Gewässer ist zu erwarten, dass der Lebensraumtyp auf größerer Fläche und in repräsentativer Ausprägung wieder neu entstehen kann.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Durch die Redynamisierung der Altaue entspricht das Vorhaben folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer natürlichen Fließgewässerdynamik, die zur Umlagerung und zum sommerlichen Trockenfallen von Sedimentbänken führt.
- Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.

LRT 6210 - Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände *)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt vorhabensbedingt nicht.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Sanierung des HWD XXV führt das Vorhaben zu einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des LRT auf 3.961 m².

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Magerrasenbestände auf hoch gelegenen Kiesrücken („Brennen“) im Rappenwört werden nur selten und kurzzeitig überflutet. Umfassende Vegetationsveränderungen sind durch einzelne Überflutungen nicht zu erwarten. Einzelne lebensraumtypische Arten könnten aber wegen ihrer besonders hohen Überflutungsempfindlichkeit bereits bei einer wenige Tage andauernden, vollständigen Überflutung während ihrer Vegetationsphase geschädigt werden, so das Helm-Knabenkraut.

Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich die Magerrasen unter dem Einfluss wiederkehrender Überflutungen langfristig verändern. Für die Standortbedingungen der Magerrasen ist die sehr geringe Deckschichtmächtigkeit ausschlaggebend. Sie bedingt die geringe Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit. In langen Zeiträumen wird unter dem Einfluss von Überflutungen die Deckschicht anwachsen. Trotz der Kuppenlage wird eine gewisse Sedimentation erfolgen, z. B. durch Auskämmung von Trübstoffen durch die Vegetation. Dies stellt einen natürlichen Entwicklungsprozess dar, dem Brennen auch in der natürlichen Rheinaue unterlagen. Die Vegetation der Brennen wird sich langfristig - die weitere Pflege vorausgesetzt - von den gegenwärtigen Magerrasen hin zu Magerwiesen verändern. Hiervon sind Magerrasen auf einer Fläche von 9.195 m² betroffen.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungs-/ Entwicklungsziele:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Kalk-Magerrasen in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort typischerweise vorkommenden gefährdeten und/ oder seltenen Tier- und Pflanzenarten. (..)
- Schutz vor (...) Nährstoffeinträgen, (...) die zu einer erheblichen Schädigung der Vegetationsdecke (...) führen.

LRT 6410 - PfeifengraswiesenBaubedingte Beeinträchtigungen

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt nicht.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt nicht.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch die Überflutungen kann es zu einem Nährstoffeintrag und damit zu einer Beeinträchtigung des Lebensraumtyps kommen. Pfeifengraswiesen, die den Nährstoffeintrag durch Überflutungen vertragen, sind zwar an anderer Stelle am Oberrhein vorhanden (vielleicht weil die Schwebstoffe bereits vorher abgelagert werden). Dennoch ist nicht auszuschließen, dass eine kleine Reliktfläche im Gewinn Grund (257 m²) infolge der Überflutungen und dem damit verbundenen Eintrag von Nährstoffen beeinträchtigt wird oder verschwindet.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungs-/ Entwicklungsziele:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Pfeifengraswiesen u. a. durch Aufrechterhaltung des standorttypischen Wasserregimes.
- Schutz vor Nährstoff(...)eintrag.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand.

LRT 6430 - Feuchte HochstaudenflurenBaubedingte Beeinträchtigungen

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt im Bereich des Pumpwerks Süd auf 145 m². Die Flächen werden sich nach Abschluss der Bauarbeiten wieder regenerieren, die temporäre Inanspruchnahme wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt im Bereich des Pumpwerks Süd auf 101 m².

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Feuchten Hochstaudenfluren sind nicht zu erwarten. Feuchte Hochstaudenfluren bilden charakteristische Bestandteile natürlicher Biotopkomplexe der Rheinauen, wie sie sich im geplanten Polder durch die ökologischen Flutungen ausbilden können. Es ist davon auszugehen, dass sich innerhalb des Polders - insb. an den Ufern des Rappenwörter Altrheins und des Federbachs - Bestände des LRT ausbilden werden.

Erhaltungsziele:

Durch die Inanspruchnahme von Flächen des Lebensraumtyps wird das folgende Erhaltungsziel beeinträchtigt:

- Erhaltung und Förderung eines möglichst naturnahen oder natürlichen Zustandes der flussbegleitenden Hochstaudenfluren in ihrer naturraumtypischen Zusammensetzung als eigenständiger Lebensraum und in ihrer ökologisch-funktionalen Verknüpfung mit Kontaktbiotopen als Teillebensraum für Habitatwechsler der Gewässerfauna und der terrestrischen Fauna.

Zugleich entspricht das Vorhaben durch die ökologischen Flutungen diesem Erhaltungsziel.

LRT 6510 - Magere Flachland-MähwiesenBaubedingte Beeinträchtigungen

Eine baubedingte Inanspruchnahme des Lebensraumtyps in Bereichen, in denen der Lebensraumtyp nach Abschluss der Arbeiten wieder hergestellt wird, erfolgt auf 324 m². Auf diesen Flächen wird der Lebensraumtyp nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt. Die temporäre Inanspruchnahme wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung gesehen.

Die baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen innerhalb des geplanten Polders werden den betriebsbedingten Auswirkungen zugerechnet, da in diesen Bereichen aufgrund der Flutungen nicht von der Regeneration des LRT ausgegangen werden kann.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen des Lebensraumtyps erfolgt im Bereich der auszubauenden Dämme (HWD XXV, HWD XXVa, HWD XXVI), innerhalb des FFH-Gebiets ist der LRT hier auf insg. 5,8 ha betroffen.

Auf den neuen bzw. ausgebauten Dämmen wird wieder Magergrünland entwickelt (vgl. Kap. 9-2.5). Aufgrund der unterbrochenen zeitlichen Kontinuität ist der oben angeführte Verlust dennoch als Beeinträchtigung zu werten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Flutungen der Mähwiesen während der Vegetationsperiode können zum Rückgang lebensraumtypischer Arten führen. Empfindlich gegen lang anhaltende Überflutungen sind Arten mit bodennah konzentrierter Blattmasse wie Salbei, Gewöhnliches Leimkraut, Kleine Bibernelle oder Margerite. In den entstehenden Lücken können sich Pionierarten ansiedeln bzw. ausbreiten, so der Löwenzahn, der Spitz-Wegerich, das Kriechende Fingerkraut oder die Acker-Kratzdistel.

In welcher Form sich die Mähwiesen durch die ökologischen Flutungen verändern werden, kann nicht prognostiziert werden. Möglich wäre ein Erhalt der Mähwiesen bei einer Erhöhung des Anteils an Feuchtezeigern (z. B. Entwicklung der wechselfeuchten Ausprägung mit Großem Wiesenknopf) oder eine Entwicklung zu Nass-/ Feuchtwiesen, die nicht dem Lebensraumtyp zuzuordnen sind. Möglicherweise kommt es aber durch die Entstehung offener Bodenstellen nach Überflutungen auch zu einer Ruderalisierung der Wiesen.

Aufgrund der Prognoseunsicherheit kann ein Verschwinden des Lebensraumtyps nicht ausgeschlossen werden. Hiervon ist ein Bestand im Maiblümelerück sowie die Wiesen auf dem HWD XXVa betroffen. Die Mähwiesen auf dem Damm XXVa sind aufgrund der erhöhten Lage weniger stark von den ökologischen Flutungen betroffen. Es ist davon auszugehen, dass zumindest im oberen Bereich des Dammes die Mähwiesen unbeeinträchtigt erhalten bleiben. Jedoch kann eine Schädigung im Falle einer Retentionsflutung auch für diese Bestände nicht ausgeschlossen werden. Daher wird vorsorglich von einer Beeinträchtigung des Lebensraumtyps auch in den oberen Bereichen des HWD XXVa ausgegangen.

Von den ökologischen Flutungen betroffen sind auch die Wiesenbestände entlang der Dammfüße, soweit sie innerhalb des geplanten Polders liegen. Hierzu zählen auch die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen, auf denen aufgrund der nachfolgenden nicht mit der Regeneration des Lebensraumtyps zu rechnen ist

Insgesamt ist der LRT auf einer Fläche von 15.463 m² von den Flutungen betroffen.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungs-/ Entwicklungsziele:

- Erhaltung artenreicher Grünlandlebensräume entsprechend der vom natürlichen Standortmuster vorgegebenen Rahmenbedingungen und im ökologisch-funktionalen Zusammenhang mit Kontaktlebensräumen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der blüten- und artenreichen Mähwiesen unterschiedlicher Ausprägung bezüglich des Nährstoff- und Wasserhaushaltes.
- Schutz vor (...) Nutzungsänderungen sowie vor Nährstoff(...)einträgen.
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Mähwiesen in ihrer Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.

LRT 9160 - Sternmieren-Eichen-HainbuchenwaldBaubedingte Beeinträchtigungen

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt vorhabensbedingt nicht.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (inkl. des Bereichs der baumfreien Zone des Dammes) erfolgt im Bereich des HWD XXV auf 2.328 m².

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Bestände des Lebensraumtyps innerhalb des Polders stellen Degradationsstadien des Lebensraumtyps 91F0 (Hartholz-Auwälder) dar, aus denen sie durch die Hochwasserfreilegung seit 1935 hervorgegangen sind. Die Ökologischen Flutungen werden die Entwicklung dieser Flächen in Richtung des Lebensraumtyps 9160 stoppen und die Entwicklung wieder umdrehen in Richtung des Lebensraumtyp 91F0. Es ist damit zu rechnen, dass der Lebensraumtyp 9160 innerhalb des Polders nicht weiter bestehen wird.

Die zu erwartende Umwandlung des LRT 9160 zum LRT 91F0 wird nicht als Beeinträchtigung des FFH-Gebiets gewertet. Sie wird durch die Herstellung naturnäherer Verhältnisse bedingt und ist im Sinne der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebiets.

Die betriebsbedingte Beeinträchtigung des LRT 9160 steht gleichzeitig im Einklang mit den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des LRT 91F0 (Schutz und Entwicklung von Hartholzauwäldern).

Erhaltungsziele

Durch die Flächeninanspruchnahme ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungsziels möglich:

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit einem überwiegenden Anteil an Stieleiche (*Quercus robur*) und typischen Begleitbaumarten einschließlich ihrer lebensraumtypischen Krautschicht.

Wie oben ausgeführt wird die Umwandlung des LRT 9160 in den LRT 91F0 nicht als Beeinträchtigung des FFH-Gebiets angesehen. Dementsprechend ist auch die Beeinträchtigung von Erhaltungszielen durch die Flutungen nicht als Beeinträchtigung zu werten.

LRT 91E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, WeideBaubedingte Beeinträchtigungen

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt durch den Ausbau des HWD XXV auf 1.447 m². In diesen Bereichen wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder Auwald entwickelt; aufgrund der langen Entwicklungsdauer ist die baubedingte Inanspruchnahme dennoch als Beeinträchtigung zu sehen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (inkl. der baumfreien Zone) erfolgt durch den Ausbau des HWD XXV auf 11.608 m².

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Der Lebensraumtyp 91E0* ist im geplanten Polder fragmentarisch in Form des Subtyps des Silberweiden-Auwalds ausgeprägt. Der für die Rheinaue charakteristische und wegen seiner Bindung an naturnahe Überschwemmungsgebiete von Flüssen großräumig seltene Silberweiden-Auwald wird durch die Ökologischen Flutungen maßgeblich gefördert. Die Vorbelastungen durch die eingeschränkte Überflutungsdynamik werden minimiert. Untypische Arten werden aus den Beständen verdrängt und es entsteht wieder Raum für die kennzeichnende Krautschicht. Diese Veränderungen führen zu einer Verbesserung des Erhaltungszustands.

Aufgrund der hohen Überflutungstoleranz der Silberweide ist auch im Falle einer Retentionsflutung ohne vorherige Anpassung der Waldbestände durch ökologische Flutungen nicht mit Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zu rechnen.

Durch die Anbindung des Gebiets an das Überflutungsregime des Rheins werden sich weitere Waldbestände zu Silberweiden-Auwäldern entwickeln, insb. die derzeit als Sumpfwald mit dominierenden Silberweiden erfassten Bestände. Durch die ökologischen Flutungen ist mit einer Vergrößerung des Lebensraumtyps um 6,7 ha zu rechnen. Dies übersteigt die oben angeführten Verluste durch Flächeninanspruchnahmen. Aufgrund der positiven Wirkungen auf den Lebensraumtyp wird auch durch eine kurz- bis mittelfristige Verkleinerung der Fläche keine Beeinträchtigung des LRT gesehen; die positiven Wirkungen überwiegen bei Weitem die zu erwartenden Beeinträchtigungen.

Erhaltungsziele

Durch die Flächeninanspruchnahme ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungsziels möglich:

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer Baum-, Strauch- und Krautschicht.

Im Rahmen des Vorhabens wird im Bereich des geplanten Polders wieder eine naturnahe Überflutungsdynamik ermöglicht. Hiermit wird den folgenden Erhaltungs-/ Entwicklungszielen entsprochen:

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer Baum-, Strauch- und Krautschicht.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des standorttypischen Boden- und Wasserhaushaltes.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung oder Förderung der Fließgewässerdynamik, besonders des natürlichen Überschwemmungszyklus.
- Erhaltung einer hohen Natürlichkeit der Bestände und ggf. Wiederherstellung naturnaher Bestände (...).

LRT 91F0 - HartholzauenwälderBaubedingte Beeinträchtigungen

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt auf 1.481 m². In diesen Bereichen wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder Auwald entwickelt; aufgrund der langen Entwicklungsdauer ist die baubedingte Inanspruchnahme dennoch als Beeinträchtigung zu sehen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (inkl. der baumfreien Zone) erfolgt auf 19.750 m².

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Hartholz-Auwälder im geplanten Polder sind aufgrund der eingeschränkten Überflutungsdynamik nur fragmentarisch ausgebildet. Durch die ökologischen Flutungen und die damit verbundene Wiederherstellung eines naturnahen Überflutungsregimes wird der Lebensraumtyp maßgeblich gefördert. Die derzeitigen Fragmentbestände werden durch Rückdrängung lebensraumfremder Arten und die Förderung kennzeichnender Arten

bereits innerhalb einiger Jahre in einen günstigen Erhaltungszustand übergehen. Durch die ersten Flutungen werden Schädigungen der Erlen, Eschen und der weiteren Edellaubhölzer erwartet, eine Schädigung der lebensraumtypischen Stiel-Eichen und Silber-Pappeln ist hingegen nicht oder allenfalls in sehr geringem Umfang zu erwarten. Die Schädigung insb. der im Gebiet nicht lebensraumtypischen Erlen sowie des Berg-Ahorns führen nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands sondern ermöglichen die Ausbreitung bzw. Etablierung lebensraumtypischer Arten.

Unter dem Einfluss weiterer Flutungen wird sich die bereits mit den ersten stärkeren Flutungen einsetzende Regeneration der Auwälder zu auenähnlichen Beständen fortsetzen. Entsprechend der Überflutungshäufigkeit und -dauer werden sich Gehölze mit unterschiedlicher Überflutungstoleranz etablieren. Auf den Standorten der tiefen Hartholzaue kann die einheimische Silber-Pappel aufkommen. Auf Standorten der mittleren Hartholzaue wird die vorherrschende Art - vorbehaltlich des Eschentriebsterbens - die Esche sein. Wo sie unter Auebedingungen aufwächst, entwickelt sie eine höhere Überflutungstoleranz als außerhalb des Überschwemmungsbereichs aufgewachsene Exemplare. Auf höher gelegenen Standorten wird sich neben der Esche auch der eingebürgerte Berg-Ahorn durchsetzen können.

Eine umfangreiche Verjüngung der Eiche kann nicht erwartet werden. Sie erfolgt in der gesamten Rheinniederung nur in sehr geringem Umfang. Die Eiche kann aber auf allen Standorten der Eichen-Ulmen-Auwälder forstlich gefördert werden. Auch Ulmen, Wild-Apfel und Wild-Birne als seltene Baumarten sowie der Feld-Ahorn können eingebracht werden.

Unter dem Einfluss der ökologischen Flutungen (und unter Zugrundelegung forstlicher Maßnahmen gemäß dem Fachgutachten „Polder Bellenkopf/ Rappenwört - Waldbauliche Möglichkeiten der Bestandesentwicklung“ [Anlage 8.1-2]) ist von einer Zunahme des Lebensraumtyps um ca. 140 ha auszugehen. Dies übersteigt die oben angeführten Verluste durch Flächeninanspruchnahmen. Aufgrund der positiven Wirkungen auf den Lebensraumtyp wird auch durch eine kurz- bis mittelfristige Verkleinerung der Fläche keine Beeinträchtigung des LRT gesehen; die positiven Wirkungen überwiegen bei Weitem die zu erwartenden Beeinträchtigungen.

Erhaltungsziele

Durch die Flächeninanspruchnahme ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungsziels möglich:

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer Baum- und Krautschicht.

Die Wiederherstellung einer naturnahen Überflutungsdynamik entspricht den folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer Baum- und Krautschicht.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des standorttypischen Boden- und Wasserhaushaltes.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung oder Förderung der Fließgewässerdynamik, besonders des natürlichen Überschwemmungszyklus.
- Erhaltung einer hohen Natürlichkeit der Bestände und ggf. Wiederherstellung naturnaher Bestände (...).

9-6.1.1.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die Bauarbeiten kann es zu Störungen von in der Nähe der Baustellen (bis ca. 50 m Entfernung) gelegenen Quartieren der Bechsteinfledermaus kommen, betroffen sind zwei Quartierbäume. Zudem kann es, sofern die Bauarbeiten zur Aktivitätszeit der Fledermäuse (Dämmerungs-/ Nachtzeit) stattfinden, zu einer Störung des Jagdverhaltens durch Licht und Lärm kommen. Dies gilt insb. für die Phase der Fortpflanzungszeit (Trächtigkeit und Jungenaufzucht im Frühling/ Sommer, Paarungszeit im Frühling/ Herbst). Da es sich bei diesen Auswirkungen um lediglich bauzeitliche (temporäre) Auswirkungen handelt, die zudem räumlich begrenzt sind (der Dammbau erfolgt in mehreren Abschnitten und es ist jeweils nur ein Teilbereich des verfügbaren Lebensraumes betroffen), ist diese Wirkung nicht als erheblich anzusehen.

Durch die Baumfällungen im Zuge der Bauarbeiten kann es zur Verletzung bzw. Tötung einzelner Individuen der Bechsteinfledermaus kommen, die Quartiere im Baufeld zur Überwinterung nutzen. Da hiervon allenfalls Einzeltiere betroffen sind, ist keine Erheblichkeit anzunehmen.

Der Verlust von Höhlenbäumen im Baufeld wird als dauerhafte Wirkung bei den anlagebedingten Beeinträchtigungen mit einbezogen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine Barrierewirkung durch die Dämme ist nicht auszuschließen, da die Bechsteinfledermaus das Überqueren von Freiflächen weitgehend meidet. Die bereits bestehende Barrierewirkung der Dämme wird durch deren Ausbau/ Sanierung und den resultierenden größeren Querschnitt verstärkt. Eine Erheblichkeit dieser gegenüber dem Ist-Zustand verstärkten Wirkung ist jedoch nicht anzunehmen.

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zum Erhalt dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z. B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung). Dennoch ist im Bereich der Dammtrasse sowie der angrenzenden Baufelder von einem Verlust von 633 Höhlenbäumen sowie 79 potentiellen Höhlenbäumen (für diese wurden Höhlen nicht sicher nachgewiesen, sind jedoch anzunehmen) auszugehen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch den Verlust von Quartierbäumen ist wenig wahrscheinlich, kann jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Durch die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme geht für die Bechsteinfledermaus günstiger Nahrungsraum verloren. Hierbei handelt es sich allerdings um - im Vergleich zum verfügbaren Nahrungsraum - untergeordnete Flächenanteile, die keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art haben.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die essentiellen mehrschichtigen alten Waldbestände gehen durch die Überflutungen nicht verloren (v. a. Hainbuchen-Eichen-Bestände und Silberweiden-Wald); langfristig ist von einer Verbesserung der Nahrungshabitate durch die ökologischen Flutungen auszugehen. Die rezente Aue hat sich bei den Untersuchungen für die vorliegenden Unterlagen als besonders günstiger Lebensraum für die Bechsteinfledermaus erwiesen. Auch die durch die ersten stärkeren Überflutungen zu erwartenden Veränderungen des Waldes werden keine negativen Wirkungen auf die Bechsteinfledermaus haben. Auflichtungen der Baumschicht führen nicht zwangsläufig zu Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus. Wenn sich die Strauchschicht durch den verstärkten Lichtzutritt kräftiger entwickelt, kann dies für die Bechsteinfledermaus wegen der höheren Beutedichte und des Jagdverhaltens mit Absammeln von Beutetieren an der Vegetation ggf. günstig sein, solange der Waldcharakter nicht wesentlich verändert wird.

Zusätzlich zu den anlage- und baubedingten Verlusten von Höhlenbäumen ist zu erwarten, dass weitere Höhlenbäume verloren gehen, wenn geschädigte Bäume der Nutzung zugeführt werden. Als Worst Case sind rechnerisch 2.328 Quartiere betroffen. Der Verlust der Höhlenbäume kann zum Unterschreiten der für die Bechsteinfledermaus erforderlichen Höhlendichte und damit zu einer Beeinträchtigung der Art führen. Die Auswirkungen der Quartierverluste werden durch die weiteren - für sich genommen nicht erheblichen - Wirkfaktoren verstärkt.

Eine Tötung von Einzeltieren bei Überflutung der Quartiere kann nicht ausgeschlossen werden. Jedoch ist die Bechsteinfledermaus für naturnahe Auwälder typisch, das natürliche Lebensrisiko der Art wird durch die ökologischen Flutungen bzw. die Retentionsflutungen nicht erhöht. Negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand sind hierdurch nicht zu erwarten.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungs-/ Entwicklungsziele:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller für die Art wichtiger Habitatelemente (Quartiere, Jagdhabitats, Flugrouten) in ausreichender Qualität, Größe und funktionalem Zusammenhang.
- Erhaltung des aktuellen Bestandes an Höhlenbäumen und Einzelbäumen mit Alterungserscheinungen in Wäldern und Streuobstbeständen.
- Erhaltung mindestens des derzeitigen Flächenanteils naturnaher und strukturreicher Wälder als Jagdhabitat.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die Bauarbeiten kann es zu Störungen von in der Nähe der Baustellen (bis ca. 50 m Entfernung) gelegenen Quartieren des Großen Mausohrs kommen. Zudem kann es, sofern die Bauarbeiten zur Aktivitätszeit der Fledermäuse (Dämmerungs-/ Nachtzeit) stattfinden, zu einer Störung des Jagdverhaltens durch Licht und Lärm kommen. Die nächste bekannte Wochenstube befindet sich in Rheinstetten-Silberstreifen, sodass vorhabensbedingte Störungen im Bereich der Wochenstube ausgeschlossen sind.

Durch die Baumfällungen im Zuge der Bauarbeiten kann es zur Verletzung bzw. Tötung einzelner Individuen der Bechsteinfledermaus kommen, die Quartiere im Baufeld zur Überwinterung nutzen. Da hiervon allenfalls Einzeltiere betroffen sind, ist keine Erheblichkeit anzunehmen.

Der Verlust von Höhlenbäumen im Baufeld wird als dauerhafte Wirkung bei den anlagebedingten Beeinträchtigungen mit einbezogen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

In die technische Planung sind die Möglichkeiten zum Erhalt dammnaher Höhlenbäume bereits eingeflossen (z. B. durch den Einbau von Spundwänden anstelle einer Dammverbreiterung). Dennoch ist im Bereich der Dammtrasse sowie der angrenzenden Baufelder von einem Verlust von 633 Höhlenbäumen sowie 79 potentiellen Höhlenbäumen (für diese wurden Höhlen nicht sicher nachgewiesen, sind jedoch anzunehmen) auszugehen. Zudem befinden sich 23 Nistkästen im Baufeld. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch den Verlust von Quartierbäumen ist wenig wahrscheinlich, kann jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Durch die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme geht Nahrungsraum des Großen Mausohrs verloren. Hierbei handelt es sich allerdings um - im Vergleich zum verfügbaren Nahrungsraum - untergeordnete Flächenanteile, die keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art haben.

Die anlagebedingten Wirkungen werden von den betriebsbedingten Beeinträchtigungen überlagert.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Veränderungen des Waldes durch die Überflutungen werden sich beim Großen Mausohr nachteilig auf die Funktion als Nahrungsraum auswirken; ggf. wird keine Eignung mehr gegeben sein. Das Große Mausohr ist darauf spezialisiert, Käfer am Boden als Beute aufzunehmen, daher ist es auf Waldbestände mit schwach entwickelter Strauch- und Krautschicht angewiesen. Ideal sind Hainsimsen-Buchen-Wälder, welche im geplanten Polder standortbedingt nicht vorhanden sind. Hier sind - neben den wenigen, dem Waldmeister-Buchen-Wald nahekommenden Buchen-Beständen - vor allem Teile der Hainbuchen-Eichen-Bestände und auch der Edellaubbaum-Bestände für das Große Mausohr gut geeignet.

Eine hohe Eignung weisen insbesondere Waldbestände mit hohen Anteilen an Berg- und Spitz-Ahorn sowie an Hainbuchen auf, denn diese Arten beschatten den Boden vergleichsweise stark; sie lassen Sträucher und Krautpflanzen nur in geringer Menge aufkommen. Insbesondere die Ahorn-Arten werden aber bei den ersten stärkeren Überflutungen in großem Umfang ausfallen. Durch den verstärkten Lichtzutritt wird das Wachstum der gebiets- und standorttypischen Sträucher wie Weißdorn, Hartriegel und Feld-Ulme gefördert, so dass die Strauchschicht dichter schließt. Die Flächen sind dann für das Große Mausohr nur mehr eingeschränkt geeignet. In Flächen mit Dominanz der Ahorn-Arten und umfangreichen Ausfällen sind vorübergehend große Vorkommen von Störzeigern wie Kratzbeere und Drüsigem Springkraut möglich; dann entfallen diese Flächen als Nahrungshabitate für das Große Mausohr.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch die Verkleinerung verfügbaren Nahrungsraums und den Verlust der innerhalb des geplanten Polders gelegenen Quartiere kann nicht ausgeschlossen werden. Der Verlust der Quartiere tritt einerseits durch die forstliche Nutzung geschädigter Bäume ein, andererseits ist davon auszugehen, dass der Wald innerhalb des Polders künftig vom Großen Mausohr gemieden wird - dementsprechend werden auch die dortigen Quartiere keine Funktion mehr für die Art erfüllen.

Durch die Einschränkung der Nahrungs- sowie der Quartierverfügbarkeit kann eine Verringerung der Anzahl der Wochenstubentiere und damit eine Verschlechterung des Erhaltungszustands verursacht werden.

Eine Tötung von Einzeltieren bei Überflutung der Quartiere kann nicht ausgeschlossen werden. Jedoch sind hiervon nur Einzeltiere bei den ersten stärkeren Flutungen betroffen (nach den ersten stärkeren Flutungen ist davon auszugehen, dass sich das Große Mausohr nicht mehr im Polder aufhält).

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungs-/ Entwicklungsziele:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller für die Art wichtiger Habitatelemente (Quartiere, Jagdhabitats, Flugrouten) in ausreichender Qualität, Größe und funktionalem Zusammenhang.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Jagdhabitats in laubbaumreichen Mischbeständen mit gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht.

Biber (*Castor fiber*)

Der Biber kommt im Untersuchungsgebiet aktuell nicht vor, zukünftige Ansiedlungen sind jedoch möglich.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Sollte der Biber bis zum Baubeginn einwandern, so kann er durch Bauarbeiten, vor allem nahe seiner Aufenthaltsgewässer, temporär gestört werden. Während der Bautätigkeiten sind Störungen durch Lärm und Bewegungsunruhe möglich, welche den Biber temporär aus den beeinträchtigten Bereichen vertreiben werden. Die Störungen werden, da der Biber aktuell nicht im Gebiet vorkommt und aufgrund ihres temporären Charakters, als nicht erheblich gewertet. Sollte sich der Biber bei Baubeginn im Gebiet angesiedelt haben, ist ihm ein Ausweichen ohne erhebliche Beeinträchtigung möglich.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die neuen und ertüchtigten Dammbauwerke mit dem Hochwasserdamm, dem Dammschutzstreifen, der baumfreien Zone und - teilweise binnenseits - dem Entwässerungsgraben werden stellenweise bis zu 60 m breit werden und durch ihre mangelnde Deckung die Querung für den Biber erschweren. Die Querung ist nicht nur bei Hochwasser und bei Wanderbewegungen wichtig, sondern auch, um die Nahrungsressourcen in allen Teilen der Altaue zu nutzen. Die Bauwerke 2, 3 und 4 des Rheinhauptdamms werden deutlich breiter als die heute vorhandenen Schließen sein und

im Normalfall immer geöffnet sein. Damit werden sie eine zwar sehr technische, aber wasserwegige Verbindung für den Biber darstellen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die vergrößerten Dammbauwerke sind nicht zu erwarten, die Möglichkeit einer Besiedlung des geplanten Polders durch den Biber wird hierdurch nicht eingeschränkt.

Ein besonders wertvoller potenzieller Lebensraum für den Biber ist der Abschnitt des Neuen Federbach im Offenland bei Rheinstetten und zwischen Äußerem und Innerem Kastenwört in den Waldbereichen auf Karlsruher Gemarkung bis zur Mündung in den Rappenwörter Altrhein. Dieser Fließgewässerabschnitt erscheint als der wohl geeignetste Bereich für eine Biberbesiedlung. Parallel zu diesem Abschnitt verläuft der Tulladamm, Damm XXVI, der umfassend umgebaut, d. h. verbreitert wird. In der Planungsphase wurde von Seiten des ökologischen Gesamtgutachters darauf geachtet, dass sich die Verbreiterung möglichst vom Federbach nach Osten verschiebt, so dass dem Federbach die heutige Fläche bis zum Dammfuss auch weiterhin für die Entwicklung des Gewässers zur Verfügung steht.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch die ökologischen Flutungen wird sich der geplante Polder zu einer naturnah ausgebildeten Auenlandschaft entwickeln. Durch die Förderung von Weichholz-Auwald und die Dynamisierung der Gewässerdynamik wird der Polder als (zukünftiger) Lebensraum für den Biber aufgewertet. Die Wiederherstellung eines naturnahen Überflutungsregimes wird sich positiv auf die Möglichkeiten einer Ansiedlung des Bibers auswirken.

Bei den Flutungen kann es zum Ertrinken von Bibern kommen (sowohl ausgewachsene Tiere, die über längere Zeit das Wasser nicht verlassen können als auch Jungtiere in den Biberburgen). Hierbei handelt es sich jedoch um einen natürlichen Faktor, dem der Biber in seinen Lebensräumen ausgesetzt ist. Erhebliche Beeinträchtigungen des Bibers sind vorhabensbedingt nicht zu erwarten.

Wenn sich der Biber künftig im Polderraum ansiedelt, werden Biberburgen belassen soweit sie die Betriebssicherheit des Polders nicht einschränken. Sollte die Betriebssicherheit durch Biberburgen gefährdet werden, so werden Maßnahmen in Absprache mit den Naturschutzbehörden festgelegt.

Erhaltungsziele

Die ökologischen Flutungen entsprechen in besonderem Maße den folgenden Erhaltungs- und Entwicklungszielen:

- Erhaltung und ggf. Entwicklung des Primärlebensraums mit unverbauten, strukturreichen Uferbereichen, totholzreichem Weichholz-Auewald, Altarmen und Kleingewässern mit natürlicher Hochwasser- und Fließgewässerdynamik.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der natürlichen Gewässerstruktur, insbesondere der aktuell besiedelten Gewässerränder.

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Bitterlings sind nicht zu erwarten, da im Bereich der Baumaßnahmen kein Vorkommen nachgewiesen wurde.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind für den Bitterling nicht zu erwarten.

Durch die größer dimensionierten und (fast) dauerhaft geöffneten Bauwerke im HWD XXV verbessert sich die Anbindung der Gewässer im Polder an die Gewässer der rezenten Rheinaue, in denen der Bitterling nachgewiesen wurde. Dadurch verbessern sich die Möglichkeiten einer Besiedlung der Gewässer im geplanten Polder, auch bzgl. der für die Fortpflanzung des Bitterlings notwendigen Fluss- und Teichmuschel.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Die Vorkommen des Bitterlings befinden sich in der rezenten Aue und unterliegen somit bereits der Hochwasserdynamik.

Durch die verstärkte Durchströmung des Rappenwörter Altrheins verbessern sich die Möglichkeiten einer Ansiedlung der für den Bitterling zur Fortpflanzung wichtigen Fluss- und Teichmuscheln.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Groppe (*Cottus gobio*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Das Vorkommen der Art im Neuen Federbach im Bereich der Rheinstraße-Brücke kann durch Bauarbeiten am Gewässer betroffen sein - bei der Entnahme von Sedimenten kann es zur Tötung/ Verletzung von Individuen und damit zu einer Dezimierung des Bestandes kommen. Eine dadurch bedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands ist wenig wahrscheinlich, jedoch wird die Wirkung aus Vorsorgegründen als erheblich eingestuft.

Durch den Neubau der Rheinstraße-Brücke wird Lebensraum der Groppe temporär in Anspruch genommen (der Lebensraum wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt). Das Vorhandensein von Ausweichhabitaten in ausreichendem Maße kann nicht vorausgesetzt werden. Zum einen besiedelt die Groppe Gewässerbereiche mit Hartsubstrat - welche vermutlich nur in geringerem Umfang im Federbach zur Verfügung stehen - zum anderen ist anzunehmen, dass geeignete Bereiche bereits besiedelt werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Groppe wird durch den Betrieb des geplanten Polders gefördert. Durch die vorgesehene Erhöhung der Wassermenge im Neuen Federbach wird eine Zunahme morphodynamischer Prozesse in dem Gewässer erwartet. Stellenweise werden im Neuen Federbach unterhalb des Pumpwerkes Süd neue, für Groppen geeignete kiesig-sandige Habitatstrukturen mit vergleichsweise günstigen Strömungsverhältnissen entstehen, die für die Gesamtsituation der lokalen Groppenpopulation förderlich sind. Eine Beeinträchtigung der im Bereich der Brücke „Rheinstraße/Waldweg“ festgestellten Population wird nicht erwartet.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine baubedingte Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungsziels:

- Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die zu einem Zusetzen des Kieslückensystems führen.

Durch die verbesserte Anbindung der Gewässer im Polder an die Überflutungsdynamik des Rheins und die Entschlammung eines Abschnitts des Federbachs (vgl. Kap. 9-2.5) entspricht das Vorhaben folgenden Erhaltungs-/ Entwicklungszielen:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung naturnaher, möglichst kühler und sauerstoffreicher, strukturreicher Gewässerabschnitte mit kiesigem bis steinigem Sohlsubstrat.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer auch für Kleinfische (...).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.

Lachs (*Salmo salar*)

Der Lachs wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen, Beeinträchtigungen der Art durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten. Der Rhein wird vom Lachs als Wanderkorridor genutzt.

Die größere Dimensionierung der geplanten, (fast) dauerhaft geöffneten Bauwerke verbessert die Erreichbarkeit der Gewässer im Polder für den Lachs. Möglicherweise entstehen auch geeignete Laich-/ Jungfischhabitate. Ob Gewässerbereiche im Polderraum wieder von Lachsen als Laich- oder Jungfischhabitat genutzt werden können, kann nicht vorhergesagt werden.

Maifisch (*Alosa alosa*)

Der Maifisch wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen, Beeinträchtigungen der Art durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten. Im Rhein kommt die Art selten vor.

Die größere Dimensionierung der geplanten, (fast) dauerhaft geöffneten Bauwerke verbessert die Erreichbarkeit der Gewässer im Polder für den Maifisch, möglicherweise entstehen durch die Hochwasserdynamik auch für die Art geeignete Habitate. Ob Gewässerbereiche im Polderraum zukünftig von Maifischen besiedelt werden, kann nicht vorhergesagt werden. Derzeit ist der Maifisch sehr selten, inwiefern sich die Bestände in den kommenden Jahren erholen werden ist unklar.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Bei den Arbeiten im Bereich des Panzergrabens (Öffnung des Panzergrabens zum Fermasee und Bauarbeiten im Bereich des Pumpwerks Süd) können Individuen des Schlammpeitzgers getötet oder verletzt werden, insb. bei der Entnahme von Sedimenten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch die mögliche Dezimierung des Bestands erscheint wenig wahrscheinlich, kann jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Bei den Arbeiten im Bereich des Panzergrabens wird Lebensraum des Schlammpeitzgers in Anspruch genommen. Da die Gewässer im Zuge des Polderbaus - in veränderter Form - wiederhergestellt werden ist dies nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu werten; die Bereiche können wieder vom Schlammpeitzger besiedelt werden.

Durch die Herstellung eines zusammenhängenden Gewässersystems - insb. die Anbindung des Panzergrabens an den Fermasee - wird die Besiedlung weiterer Gewässer (z. B. Neuburgweierer Altrhein) ermöglicht.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schlammpeitzgers sind nicht zu erwarten.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Durch die verbesserte Anbindung der Gewässer im geplanten Polder an die Altarme der rezenten Aue entspricht das Vorhaben folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von Verbindungen zwischen Hauptstrom und Auebereich sowie zwischen Auegewässern.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit von Auegewässern und Grabensystemen zur Vernetzung von Einzelpopulationen.

Steinbeißer (*Cobitis taenia*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Der Steinbeißer wurde u. a. im Grünenwasser, im Neuburgweierer Altrhein, im Fermasee und im Altwasser Fruchtkopf nachgewiesen. Bei Arbeiten an diesen Gewässern können Individuen des Steinbeißers getötet oder verletzt werden, insb. bei der Entnahme von Sedimenten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch die mögliche Dezimierung des Bestands erscheint wenig wahrscheinlich, kann jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt erfolgen kleinflächige Eingriffe in den Lebensraum des Steinbeißers im Grünenwasser (Bauwerk 5, Neubau Waidwegbrücke) und im Neuburgweierer Altrhein (Bauwerk 2). Eine Beeinträchtigung der Art bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands sind aufgrund der Kleinflächigkeit nicht zu erwarten.

Durch die Herstellung eines zusammenhängenden Gewässersystems wird die Vernetzung der Teillebensräume verbessert.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Der Steinbeißer wurde im Untersuchungsgebiet auch im dauerhaft an den Rhein angeschlossenen Auer Altrhein erfasst. Gemäß den Bestandserfassungen zum Managementplan werden die an den Rhein angebundenen Altarme flächendeckend durch die Art besiedelt. Beeinträchtigungen des Steinbeißers durch die Durchströmung der Poldergewässer sind daher nicht zu erwarten.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Durch die verbesserte Anbindung der Gewässer im Polderraum an die Hochwasserdynamik des Rheins entspricht das Vorhaben folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung und ggf. Verbesserung der natürlichen Fließgewässer- und Auendynamik als Voraussetzung für die Umlagerung von Pioniersanden und Feinkiesen, die als Laichhabitat dienen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten für Kleinfische zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere Verbindungen von Grabensystemen und Auengewässern untereinander und mit dem Hauptstrom.

Bachneunauge (*Lampetra fluviatilis*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Bachneunauges sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Bachneunauges sind nicht zu erwarten, es werden keine Lebensräume der Art in Anspruch genommen.

Die größere Dimensionierung der geplanten Bauwerke in Verbindung mit ihrer (fast) dauerhaften Öffnung verbessert die Zugänglichkeit der Gewässer im Polderraum und damit die Möglichkeiten für eine Besiedlung durch Bachneunaugen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch die ökologischen Flutungen/ Retentionsflutungen sind für das Bachneunauge nicht zu erwarten. In den Gewässern des Polderaumes wurde die Art nicht nachgewiesen; sie besiedelt durchströmte Altarme.

Durch die Wiederanbindung an die Hochwasserdynamik des Rheins werden die Habitatbedingungen für das Bachneunauge in den Gewässern im Polderraum verbessert.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Durch die Wiederanbindung der Poldergewässer an den Rhein entspricht das Vorhaben folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit kiesigen Laichsubstraten und sandigen Querderhabitaten (Querder = Larvenstadium).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zuflusssystemen, Auebereichen und Gießen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.

Flussneunauge (*Lampetra planeri*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Flussneunauges sind nicht zu erwarten. Die Art kommt im Rhein vor, wurde jedoch in den Gewässern des Untersuchungsgebiets nicht nachgewiesen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Flussneunauges sind nicht zu erwarten. Die Art kommt im Rhein vor, wurde jedoch in den Gewässern des Untersuchungsgebiets nicht nachgewiesen.

Die größere Dimensionierung der geplanten Bauwerke in Verbindung mit ihrer (fast) dauerhaften Öffnung verbessert die Zugänglichkeit der Gewässer im Polderraum und damit die Möglichkeiten für eine Besiedlung durch Flussneunaugen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch die ökologischen Flutungen/ Retentionsflutungen sind für das Flussneunauge nicht zu erwarten. In den Gewässern des Polderraumes wurde die Art nicht nachgewiesen; sie besiedelt durchströmte Altarme.

Durch die Wiederanbindung an die Hochwasserdynamik des Rheins werden die Habitatbedingungen für das Flussneunauge in den Gewässern im Polderraum verbessert.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Durch die Wiederanbindung der Poldergewässer an den Rhein entspricht das Vorhaben folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit kiesigen Laichsubstraten und sandigen Querderhabitaten (Querder = Larvenstadium).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zuflusssystemen, Auebereichen und Gießen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.

Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Meerneunauges sind nicht zu erwarten. Die Art kommt im Rhein vor, wurde jedoch in den Gewässern des Untersuchungsgebiets nicht nachgewiesen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Meerneunauges sind nicht zu erwarten. Die Art kommt im Rhein vor, wurde jedoch in den Gewässern des Untersuchungsgebiets nicht nachgewiesen.

Die größere Dimensionierung der geplanten Bauwerke in Verbindung mit ihrer (fast) dauerhaften Öffnung verbessert die Zugänglichkeit der Gewässer im Polderraum und damit die Möglichkeiten für eine Besiedlung durch Meerneunaugen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch die ökologischen Flutungen/ Retentionsflutungen sind für das Meerneunauge nicht zu erwarten. In den Gewässern des Polderraumes wurde die Art nicht nachgewiesen; sie besiedelt durchströmte Altarme.

Durch die Wiederanbindung an die Hochwasserdynamik des Rheins werden die Habitatbedingungen für das Meerneunauge in den Gewässern im Polderraum verbessert.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Durch die Wiederanbindung der Poldergewässer an den Rhein entspricht das Vorhaben folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit kiesigen Laichsubstraten und sandigen Querderhabitaten (Querder = Larvenstadium).
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zuflusssystemen, Auebereichen und Gießen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Störungen durch Schall sind im Lebensraum der Gelbbauchunke in der Fritschlach durch die Arbeiten am HWD XXVI möglich. Schallemissionen in den Lebensräumen der Art können die Lautäußerungen stören und so die Fortpflanzung beeinträchtigen. Aufgrund der geringen Nachweisdichte der Art kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch die Störungen nicht ausgeschlossen werden.

Zudem kann es zur Tötung/ Verletzung von Individuen der Gelbbauchunke kommen, wenn diese sich in den Baufeldern aufhalten bzw. in diese einwandern.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Verbreiterung des HWD XXVI und die Anlage des Grabens 3 wird Lebensraum der Gelbbauchunke im Bereich Fritschlach in einem Umfang von ca. 0,3 ha in Anspruch genommen. Betroffen ist nur ein Teil des in diesem Bereich verfügbaren Lebensraumes, aufgrund der Seltenheit der Art und der daraus resultierenden Empfindlichkeit des Bestandes kann aber eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nicht ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen der Gelbbauchunke durch die ökologischen Flutungen bzw. die Retentionsflutungen sind nicht zu erwarten.

Durch den Betrieb des Polders werden die Grundwasserstände im Inneren Kastenwört dynamisiert, wodurch es zu einer verstärkte Bildung von Druckwassertümpeln und damit einem größeren Angebot an Laichgewässern kommen kann.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungs-/ Entwicklungsziele:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von besonnten Kleingewässern und Gewässerkomplexen.
- Schutz vor Baumaßnahmen oder Nutzungen, die zur (...) Beseitigung von Kleingewässern führen.

Durch die Wiederanbindung des Polderraums an die Hochwasserdynamik des Rheins entspricht das Vorhaben folgendem Entwicklungsziel:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Neubildung von Kleingewässern führen. Hierzu zählt insbesondere die natürliche Fließgewässerdynamik, die durch Überschwemmungen und Umlagerungsprozesse zur Entstehung von Pioniergewässern beitragen kann. Gelegentliche anthropogene Störungen, die den Pioniercharakter der Gewässer erhalten, sollten beibehalten werden.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Eine Beeinträchtigung des Kammolchs durch Schall ist nicht zu erwarten, da Lautäußerungen keine Relevanz für die Fortpflanzung besitzen.

Bei baulichen Eingriffen in vom Kammolch besiedelte Gewässer kann es zur Tötung/ Verletzung einzelner Individuen kommen. Zudem können Tiere zu Schaden kommen, wenn sie sich in den Baufeldern aufhalten bzw. in diese einwandern.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Bei zwei der vom Kammolch besiedelten Gewässer (Grabenabschnitt der rezenten Aue nahe dem Rheinkiosk, Stangenwasser zwischen Ahornrichtstätt und Rheinstraße) werden erfolgen kleinflächige Eingriffe. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ist aufgrund der Größe der verbleibenden Gewässer bzw. des geringen betroffenen Flächenanteils nicht zu erwarten. Auch anlagebedingte Eingriffe in Landlebensräume des Kammolchs führen aufgrund des verbleibenden Lebensraumes nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands.

Der Eingriff in das Stangenwasser wird zudem von den betriebsbedingten Beeinträchtigungen (s. u.) überlagert.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Ein vom Kammolch besiedeltes Gewässer nahe dem Bauwerk 1 wird voraussichtlich aufgrund stärkerer Durchströmung seine Eignung als Laichgewässer des Kammolchs verlieren.

Bei den weiteren (elf) Laichgewässern innerhalb des geplanten Polders ist davon auszugehen, dass sich die Habitatbedingungen bzw. der Fortpflanzungserfolg aufgrund von Fischeintrag verschlechtert. Bei ausreichender Unterwasservegetation - und damit ausreichendem Deckungsreichtum für die Larven - können Kammolche und Fische im

Gewässer koexistieren. Jedoch sind Kammolchlarven im Vergleich zu anderen Molcharten empfindlicher gegenüber dem Feinddruck durch Fische, da sie sich häufiger im Freiwasserbereich aufhalten. Wie stark der Bestand im Polder durch den Fischeintrag beeinträchtigt wird, kann nicht vorhergesagt werden. Von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands ist auszugehen.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungs-/Entwicklungszieles:

- Schutz vor Fischbesatz.

Durch die Wiederanbindung an das Überflutungsregime des Rheins entspricht das Vorhaben dem folgenden Erhaltungsziel:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Neubildung und Erhaltung von Stillgewässern führen. Hierzu zählt insbesondere die natürliche Auendynamik an Fließgewässern, die durch Überschwemmungen und Verlagerungen des Gewässerbetts zur Entstehung von Altarmen führen kann.

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bauzeit könnte es zu Ansiedlungen des Großen Feuerfalters in den Baufeldern kommen, wenn sich auf freigelegtem, insbesondere auch auf Mieten zusammengeschobenem Oberboden Bestände des Stumpfbblätterigen Ampfers bilden. Soweit dort Eier abgelegt werden, ist eine Zerstörung von Eiern oder Raupen möglich. Aufgrund der Seltenheit des Falters im Untersuchungsgebiet (und seiner Umgebung) kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch einen solchen „Falleneffekt“ nicht ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Großen Feuerfalters sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf ein bodenständiges Vorkommen des Großen Feuerfalters, eine künftige Ansiedlung im Gebiet ist jedoch möglich.

Innerhalb des Polders kann durch die Überflutungen im Offenland eine den Flutrasen entsprechende Vegetation gefördert werden, zu deren charakteristischen Arten der

Krause Ampfer gehört. Soweit dort Eier abgelegt werden, ist eine Schädigung von Entwicklungsstadien durch Überflutung möglich, da die weit entwickelten Raupen nur eine geringe Überflutungstoleranz aufweisen (die Jungrauen als Überwinterungsstadium überleben hingegen wochenlange Überflutungen). Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art erwächst dadurch jedoch nicht, da der Große Feuerfalter eine typische Art von Flussaue ist und die Möglichkeit des Ertrinkens weit entwickelter Raupen einem arttypischen Lebensrisiko entspricht.

Sollte es in der Holzache außerhalb des geplanten Polders zu einer Ansiedlung kommen, so sind keine Schädigungen zu erwarten, auch nicht durch die vorhabensbedingten Veränderungen des Wasserhaushalts. Eine Austrocknung, die ggf. den Fluss-Ampfer schädigen könnte, wird durch Maßnahmen vermieden. Die höheren Druckwasser-Überstauungen schädigen die Art nicht. Eier und überwinternde Jungrauen sind gegen Überflutungen unempfindlich. Die überflutungsempfindlichen erwachsenen Raupen können bei Überflutungen im späten Frühjahr an den dann hochgewachsenen Ampferstauden nach oben klettern. Die Stauden werden die maximalen Druckwasser-Überstauungen deutlich überragen. Die Holzache wird mit den bis wenige Dezimeter hohen Druckwasser-Überstauungen einem typischen Lebensraum des Großen Feuerfalters entsprechen.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Baubedingte Beeinträchtigungen

Eine mögliche Schädigung einzelner Falter durch Baufahrzeuge stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Sonstige baubedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt wird Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings am HWD XXV (Ausbau/ Sanierung) und am HWD XXVa (Dammabtrag) in Anspruch genommen. Die fertig gestellten Dämme werden begrünt, sodass hier wieder Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling entsteht. Dennoch ist der Verlust von Lebensraum als erhebliche Beeinträchtigung zu werten, da eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch das geringere Lebensraumangebot über mehrere Jahre nicht auszuschließen ist.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Flutungen des Polders können zu einer Schädigung von Eiern oder Raupen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Auer Grund und am HWD XXVa führen. Zudem kann es durch die Flutungen zur Schädigung der Wirtsameisen kommen, die für die Entwicklung des Falters unabdingbar sind. Je nach Höhe, Häufigkeit und Zeitpunkt können Überflutungen des Lebensraums zum Erlöschen der Teilpopulation führen.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungs-/ Entwicklungsziele:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller Teillebensräume von Falter, Raupe und Eiablagepflanzen im Gebiet. Dies sind hauptsächlich frische bis feuchte Flachland-Mähwiesen inklusive deren Brachestadien, Säume an Weg-, Graben- und Gewässerrändern sowie Hochstaudenfluren und artenreiche Röhrichte mit reichem Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*).
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung aller Standortfaktoren (insbesondere eines geeigneten Grundwasserstands), die langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs gewährleisten.

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Er könnte bei einer künftigen Ansiedlung im Gebiet von den für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geplanten Schutzmaßnahmen (Kap. 9-6.1.3) profitieren.

Helm-Azurjungfer

Die Helm-Azurjungfer wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen, Beeinträchtigungen der Art sind daher nicht zu erwarten.

Grüne FlussjungferBaubedingte Beeinträchtigungen

Bei Arbeiten am Gewässerbett des Federbachs (Bereich Pumpwerk Süd, Rheinstraße-Brücke) sowie bei der Entschlammung eines Abschnitts des Federbachs kann es zur Tötung oder Verletzung von Larven der Grünen Flussjungfer kommen. Zudem kann es zu Schädigungen von Larven durch eine bei den Arbeiten verursachte verstärkte Sedimentfracht kommen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Mit der vorgesehenen Entschlammung wird ein Abschnitt des Neuen Federbachs für die Grüne Flussjungfer maßgeblich aufgewertet. Die Art befindet sich im Bereich des Vorhabens und seiner Umgebung in Ausbreitung, so dass eine Besiedlung des entschlammten Abschnitts zu erwarten ist.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Art sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Grüne Flussjungfer als Art der Fließgewässer wird von der verbesserten Durchströmung der Gewässer im Polder (insb. des Neuen Federbachs und des Rappenwörter Altrheins) profitieren.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Durch die Anbindung der Gewässer im Polder an die Überflutungsdynamik des Rheins entspricht das Vorhaben dem folgenden Erhaltungsziel:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung gut strukturierter, frei fließender Fließgewässer mit gewässertypischer Dynamik (u. a. Umlagerung von Sandbänken und Ausbildung differenzierter Strömungsverhältnisse).

Heldbock (*Cerambyx cerdo*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Eine Beeinträchtigung des Heldbocks durch baubedingte Lichtemissionen kann nicht ausgeschlossen werden. Durch das Licht können entwickelte Käfer angelockt werden, wodurch eine Beeinträchtigung der Fortpflanzung der Art eintreten kann.

Bei der Fällung von Brutbäumen können Larven der Art zu Schaden kommen, wenn sie ihre Entwicklung nicht abschließen können. Zudem kann die Tötung/ Verletzung adulter Käfer durch Baumaschinen nicht ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch den Aus- und Neubau von Dämmen sowie durch weitere Bauwerke gehen - unter Berücksichtigung der in Kap. 9-2.4 dargestellten Vermeidungs-/ Optimierungsmaßnahmen - drei Brutbäume des Heldbocks, 27 Brutverdachtsbäume sowie 24 Potentialbäume verloren. Auch der Verlust von Potentialbäumen stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, da sie als künftige Brutbäume, als Nahrungsquelle (Saftfluss) für die adulten Käfer und in ihrer Verbundfunktion bei der Vernetzung der Populationen entfallen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für den Heldbock nicht zu erwarten. Die ökologischen Flutungen werden sich positiv auf die Habitategnung des Heldbocks auswirken, da stark beschattende Baumarten wie Berg-Ahorn zurückgedrängt werden. Dies bewirkt eine Förderung und stärkere Besonnung der Eichen.

Verluste von Larven bei Flutungen sind nicht oder nur in geringem Umfang zu erwarten, da diese sich i. d. R. in höheren Stammabschnitten aufhalten.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung der folgenden Erhaltungsziele:

- Erhaltung der derzeit besiedelten Alteichen und aller Bäume mit Besiedlungsverdacht.
- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer ausreichenden Anzahl ganz oder teilweise freistehender Alteichen als potentielle Brutbäume zur langfristigen Sicherung oder ggf. Erhöhung der derzeitigen Populationsgröße.
- Erhaltung von Eichen mit Saftfluss in der Umgebung der Brutbäume zur Sicherung der Ernährung der adulten Käfer.

Durch die ökologischen Flutungen entspricht das Vorhaben folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung günstiger Standortbedingungen für das Vorkommen stabiler Eichenbestände (insbesondere eine ausreichende Wasserversorgung).
- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer ausreichenden Anzahl ganz oder teilweise freistehender Alteichen als potentielle Brutbäume zur langfristigen Sicherung oder ggf. Erhöhung der derzeitigen Populationsgröße.

Hirschkäfer

Baubedingte Beeinträchtigungen

Eine Beeinträchtigung des Hirschkäfers durch baubedingte Lichtemissionen kann nicht ausgeschlossen werden. Durch das Licht können entwickelte Käfer angelockt werden, wodurch eine Beeinträchtigung der Fortpflanzung der Art eintreten kann.

Bei der Beräumung der Baufelder kann es zur Tötung/ Verletzung von Larven kommen, wenn sich diese im Boden bzw. in Totholz innerhalb der Baufelder aufhalten. Zudem kann die Tötung/ Verletzung adulter Käfer durch Baumaschinen nicht ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch den Aus- und Neubau von Dämmen sowie durch weitere Bauwerke geht Lebensraum des Hirschkäfers verloren. Dies betrifft sowohl Larvalhabitat als auch Eichen mit Saftfluss, die als Nahrungsquelle und Rendezvousplätze von Bedeutung sind. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands kann - insb. in Verbindung mit den betriebsbedingten Wirkungen - nicht ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch die Flutungen des Polders ist von einer Betroffenheit für die Larven des Hirschkäfers auszugehen. Zwar sprechen Hirschkäfermeldungen aus der rezenten Aue für eine gewisse Überflutungstoleranz (Rink 2006, S. 111: "Drei Bruthabitate liegen im Hochwassergebiet, wo es regelmäßig zu Überschwemmungen, auch über mehrere Tage hinweg kommen kann. An zwei dieser Brutstätten wurde das erfolgreiche Schlüpfen von Käfern beobachtet"). Dennoch ist anzunehmen, dass es bei länger andauernden Überflutungen zu Verlusten von Hirschkäferlarven kommt. Durch wiederkehrende Überflutungen können die zur Fortpflanzung geeigneten Lebensräume verkleinert werden.

Vorliegend wird davon ausgegangen, dass die erfolgreiche Entwicklung von Hirschkäfern auf dem Niveau der Mittleren, der Hohen und der Obersten Hartholzaue mit durchschnittlich weniger als 26 Überflutungstagen i. d. R. möglich ist. Die tiefer gelegenen Bereiche des Polders werden zur Fortpflanzung des Hirschkäfers nicht mehr geeignet sein.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung der folgenden Erhaltungsziele:

- Erhaltung der vorhandenen Brutstätten (starkes Totholz, Wurzelstubben, insbesondere von starken Eichen und Obstbäumen) in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung und Qualität.
- Erhaltung von Eichen mit Saftfluss in der Umgebung der Brutbäume zur Sicherung der Ernährung der adulten Käfer.

Durch die ökologischen Flutungen entspricht das Vorhaben folgendem Erhaltungsziel:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung günstiger Standortfaktoren für das Vorkommen stabiler Eichenbestände (insbesondere eine ausreichende Wasserversorgung).

Scharlachkäfer

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bei den durchgeführten Untersuchungen konnte der Scharlachkäfer nicht nachgewiesen werden. Da es sich um eine schwer erfassbare Art handelt und das Untersuchungsgebiet einen geeigneten Lebensraum darstellt kann ein Vorkommen jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Daher kann es bei Baumfällungen im Zuge der Arbeiten bzw. bei Beräumung der Baufelder - falls liegendes Totholz entfernt wird - zu einer Schädigung von Individuen des Scharlachkäfers (Eier/ Larven/ Adulte) kommen. Aufgrund des sehr geringen Kenntnisstandes über die Verbreitung der Art kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands (bzw. die Möglichkeiten zur Verbesserung des Erhaltungszustands) durch Individuenverluste nicht ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt werden für den Scharlachkäfer geeignete Brutbäume (stehendes sowie liegendes Totholz) entfernt. Sofern die Bäume aktuell nicht besiedelt sind ist eine hierdurch bedingte Beeinträchtigung wenig wahrscheinlich, es verbleiben ausreichend besiedelbare Bäume erhalten. Dennoch wird - aufgrund des unzureichenden Kenntnisstands - vorsorglich von einer Beeinträchtigung ausgegangen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Bei lang anhaltenden Flutungen des Polders können Larven des Käfers, die sich in liegendem Totholz befinden, geschädigt werden. Da der Scharlachkäfer auch in Auebereichen vorkommt, ist dies als natürliches Risiko zu werten und nicht als Beeinträchtigung.

In Populationen des Käfers, die in regelmäßig überfluteten Auen vorkommen, halten sich die Larven bevorzugt in stehendem Totholz und dort in den mittleren und höheren Stammabschnitten auf. Durch die ökologischen Flutungen ist eine Anpassung der Population - sofern sie im Polder vorkommt - an die Auebedingungen zu erwarten und damit künftig eine Reduktion der betriebsbedingt geschädigten Larven.

Erhaltungsziele

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Bauchige WindelschneckeBaubedingte Beeinträchtigungen

Bei Arbeiten zum Neubau der Rheinstraßebrücke sowie zur Öffnung des HWD XXVa kann es zur Schädigung von Individuen der Bauchigen Windelschnecke kommen. Diese Wirkung wird von den betriebsbedingten Beeinträchtigungen (s. u.) überlagert.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen auf die Bauchige Windelschnecke sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Lebensräume der Bauchigen Windelschnecke innerhalb des geplanten Polders werden infolge der ökologischen Flutungen von wiederkehrenden Überschwemmungen betroffen sein. Die Überflutungstoleranz der Art wird in der Fachwelt unterschiedlich eingeschätzt, ein Erlöschen der Vorkommen und eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art kann nicht ausgeschlossen werden.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungszieles:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines ausgewogenen Wasserregimes (...).

Schmale WindelschneckeBau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Schmalen Windelschnecke sind nicht zu erwarten, die Vorkommen liegen nicht im direkten Eingriffsbereich.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Der Lebensraum der Schmalen Windelschnecke innerhalb des geplanten Polders (Auer Grund) wird infolge der ökologischen Flutungen von wiederkehrenden Überschwemmungen betroffen sein. Die Überflutungstoleranz der Art wird in der Fachwelt unterschiedlich eingeschätzt, ein Erlöschen des Vorkommens und eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art kann nicht ausgeschlossen werden.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungszieles:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines ausgewogenen Wasserregimes (...).

Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)Bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Zierlichen Tellerschnecke sind nicht zu erwarten, die Vorkommen liegen nicht im direkten Eingriffsbereich.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch betriebsbedingte Auswirkungen ist eine Beeinträchtigung bis hin zur Zerstörung des Vorkommens der Zierlichen Tellerschnecke innerhalb des geplanten Polders (westlich des Fermasees) möglich.

Die Nachweisgewässer zeichnen sich im Ist-Zustand durch einen starken Grundwasser- und Druckwasserzustrom aus. Im Zuge der Ökologischen Flutungen werden durch den häufigen Zufluss von Rheinwasser verstärkt Nähr- und Schadstoffe eingetragen. Weiterhin muss mit einem verstärkten Eintrag von Neozoen gerechnet werden, wobei in den meisten der bisher festgestellten individuenstarken Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke diese fehlen oder nur ausnahmsweise in geringer Dichte auftreten. Schließlich muss mit höheren Sedimentationsraten gerechnet werden und auch Veränderungen im noch nicht näher bekannten Nahrungsspektrum können nicht ausgeschlossen werden. Unter diesen Aspekten kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Lebensbedingungen für die Zierliche Tellerschnecke innerhalb des Polders verschlechtern werden.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung der folgenden Erhaltungsziele:

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller Lebensräume der Zierlichen Tellerschnecke. Hierbei handelt es sich um Verlandungszonen vegetationsreicher Stillgewässer sowie um langsam fließende Wiesengräben mit dichten Wasserpflanzenbeständen.
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer hohen Gewässergüte in vorwiegend basenreichen Gewässern mit Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke.
- Schutz vor Nährstoff(...)einträgen (...).

Bachmuschel (*Unio crassus*)

Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Bachmuschel sind nicht zu erwarten, die Art wurde im Untersuchungsgebiet nicht bodenständig nachgewiesen.

Durch die verbesserte Anbindung an den Rhein und die stärkere Durchströmung der Gewässer im Polder verbessern sich die Habitatbedingungen für die Art (insb. im Neuen Federbach und im Rappenwörter Altrhein) und in der Folge die Möglichkeiten einer Ansiedlung.

Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden keine Vorkommen des Kleefarns erfasst. Bei Bodenverwundungen im Zuge der Bauarbeiten ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass Pflanzen der Art aus der Diasporenbank auflaufen. Eine Schädigung dieser Pflanzen durch die Bauarbeiten ist aufgrund der Seltenheit der Art als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Kleefarns sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch die Flutungen des Polders verbessern sich die Habitatbedingungen für den Kleefarn, da durch eine höhere Gewässerdynamik mit dem Entstehen vegetationsfreier/ - armer Bereiche an Gewässerufern zu rechnen ist.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Im Äußeren Kastenwört befindet sich ein Trägerbaum in etwa 20 m Entfernung zu einer Baustraße (Baustraße zum Wildrettungshügel 6 bzw. zur Querung Ahornrichtstätt mit Stangenwasser). Es handelt sich um den in Karte 9-4.1 mit der Nummer 36 gekennzeichneten Nachweis an einer Hainbuche (Moospolster 2014 ca. 15 cm²). Für dieses Vorkommen kann eine Schädigung durch aufgewirbelte Stäube von der Baustraße nicht ausgeschlossen werden. Diese Wirkung wird jedoch von der betriebsbedingten Beeinträchtigung (s. u.) überlagert.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Grünen Besenmooses sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Flutungen des Polders können zu einer Schädigung der Moospolster an den zwei innerhalb des Polders vorhandenen Trägerbäumen (Bäume Nummer 36 und 38 in Karte 9-4.1) führen. Es ist davon auszugehen, dass das Grüne Besenmoos gegen Überflutungen empfindlich ist und seine Vorkommen innerhalb des geplanten Polders einbüßen wird. Nachweise des Grünen Besenmooses aus der Rheinaue sind nicht bekannt. Die Auwälder sind kein geeigneter Lebensraum. Da das Grüne Besenmoos auf konstante Luftfeuchte angewiesen ist, könnte es allenfalls auf vergleichsweise tief gelegenen Auestandorten vorkommen, wo es aber häufigen und ggf. mehrere Wochen lang anhaltenden Überflutungen ausgesetzt wäre. Die Überflutungen würden zum Absterben des Mooses führen.

Im Inneren Kastenwört ist eine Stützung der Bestände des Grünen Besenmooses infolge erhöhter Grundwasserstände bei Flutungen des Polders denkbar. Sie könnten eine höhere Luftfeuchte und damit günstigere Wuchsbedingungen für das Grüne Besenmoos bewirken. Die Bereiche, in denen höhere Grundwasserstände wirksam werden könnten, sind aktuell nicht vom Grünen Besenmoos besiedelt.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungs-/Entwicklungszieles:

- Erhaltung aller besiedelten Trägerbäume und Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer ausreichenden Anzahl potentieller Trägerbäume (insbesondere alte, krummschäftige Laubbäume).

9-6.1.2 Übersicht möglicher Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

Die nachfolgende Tabelle gibt zusammenfassend eine Übersicht über mögliche Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“, die bei Umsetzung des Vorhabens zu erwarten sind oder zumindest nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Tabelle 6.1-1: Übersicht möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen.

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen	Betriebsbedingte Beeinträchtigung (Eutrophierung; Umwandlung in LRT 3150)	Ententeich 3 ha
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung aller Parameter, die ein kalkreiches, nährstoffarmes Stillgewässer ausmachen. Hierzu zählt insbesondere (...), oligo- bis mesotrophe Verhältnisse sowie basenreiches Wasser. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der standort- und lebensraumtypischen Armleuchteralgenvegetation sowie angrenzender Röhrichzonen. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die dort natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind. • Schutz vor (...) Nährstoff-, (...)einträgen.	
LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen	Baubedingte Störung charakteristischer Arten (überwinternde Vogelarten)	Fermasee
	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Graben am HWD XXVI (südl. Altrheinbrücke) 404 m ² Dämme, Bauwerke Böschungen, Treppen insg. 477 m ²
	Betriebsbedingte Beeinträchtigung (Verlust durch starke Durchströmung)	Tümpel nahe Bauwerk 1 1.428 m ²

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung aller Parameter, die ein natürlicherweise nährstoffreiches Stillgewässer ausmachen. Hierzu zählt insbesondere der Stillgewässercharakter (...) und die Gewässertrophie. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der standort- und lebensraumtypischen Ufer- und Wasserpflanzenvegetation sowie der Röhrichzonen. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die dort natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind. • Schutz vor (...) Nährstoff-, (...)einträgen.	
LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Entschlammung (Positivwirkung) Betriebsbedingt Verbesserung des Erhaltungszustands	Dämme, Bauwerke Böschungen, Treppen insg. 1.058 m ² Neuer Federbach landseits Pumpwerk Süd 1.926 m
	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Lebensraumqualität für die dort natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind. • Erhaltung der natürlichen Gewässerstruktur (u. a. barrierefreier Kontakt und natürlicher Übergang zur Aue, regionaltypische Sohlsubstrate, Bereiche unterschiedlicher Fließgeschwindigkeit, Sonderstrukturen, z. B. Totholz, Uferabbrüche). • Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit für alle Arten der Fließgewässer-Biozönose. • Erhaltung auedynamischer Überschwemmungsprozesse. Erhaltung und Rückgewinnung von Retentionsflächen.	

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
LRT 3270 - Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation	Betriebsbedingt Verbesserung des Erhaltungszustands	
	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer natürlichen Fließgewässerdynamik, die zur Umlagerung und zum sommerlichen Trockenfallen von Sedimentbänken führt. • Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.	
LRT 6210 - Kalk- Magerrasen	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	HWD XXV (südl. Rheinpark bis Höhe Fermasee) 3.961 m ²
	Betriebsbedingte Beeinträchtigung (Verlust durch Flutung; möglicherweise Umwandlung in LRT 6510)	Rappenwört 9.195 m ²
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Kalk-Magerrasen in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort typischerweise vorkommenden gefährdeten und/ oder seltenen Tier- und Pflanzenarten. (..) • Schutz vor (...) Nährstoffeinträgen, (...) die zu einer erheblichen Schädigung der Vegetationsdecke (...) führen.	
LRT 6410 - Pfeifengraswiesen	Betriebsbedingte Beeinträchtigung (Verlust durch Flutung)	Auer Grund 257 m ²
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Pfeifengraswiesen u. a. durch Aufrechterhaltung des standorttypischen Wasserregimes. • Schutz vor Nährstoff(...)eintrag. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind. • Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand.	

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Pumpwerk Süd 101 m ²
	Betriebsbedingt Verbesserung des Erhaltungszustands	
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen:	
	Erhaltung und Förderung eines möglichst naturnahen oder natürlichen Zustandes der flussbegleitenden Hochstaudenfluren in ihrer naturraumtypischen Zusammensetzung als eigenständiger Lebensraum und in ihrer ökologisch-funktionalen Verknüpfung mit Kontaktbiotopen als Teillebensraum für Habitatwechsler der Gewässerfauna und der terrestrischen Fauna.	
LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen:	
	Erhaltung und Förderung eines möglichst naturnahen oder natürlichen Zustandes der flussbegleitenden Hochstaudenfluren in ihrer naturraumtypischen Zusammensetzung als eigenständiger Lebensraum und in ihrer ökologisch-funktionalen Verknüpfung mit Kontaktbiotopen als Teillebensraum für Habitatwechsler der Gewässerfauna und der terrestrischen Fauna.	
	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	HWD XXV/ XXVa/ XXVI 5,8 ha
	Betriebsbedingte Beeinträchtigung	Maiblümlerück, HWD XXVa, Dammfußbereiche innerhalb des geplanten Polders 1,5 ha
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen:	
	- Erhaltung artenreicher Grünlandlebensräume entsprechend der vom natürlichen Standortmuster vorgegebenen Rahmenbedingungen und im ökologisch-funktionalen Zusammenhang mit Kontaktlebensräumen. - Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der blüten- und artenreichen Mähwiesen unterschiedlicher Ausprägung bezüglich des Nährstoff- und Wasserhaushaltes. - Schutz vor (...) Nutzungsänderungen sowie vor Nährstoff(...)einträgen. - Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand. - Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Mähwiesen in ihrer Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.	

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
LRT 9160 - Sternmieren- Eichen-Hainbuchenwald	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	HWD XXV 2.328 m ²
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit einem überwiegenden Anteil an Stieleiche (<i>Quercus robur</i>) und typischen Begleitbaumarten einschließlich ihrer lebensraumtypischen Krautschicht.	
LRT 91E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	Baubedingte Flächeninanspruchnahme	HWD XXV 1.447 m ²
	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	HWD XXV 1,2 ha
	Betriebsbedingt Verbesserung des Erhaltungszustands und Vergrößerung der Fläche	Flächenzunahme ca. 6,7 ha
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer Baum-, Strauch- und Krautschicht.	
	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: - Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer Baum-, Strauch- und Krautschicht. - Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des standorttypischen Boden- und Wasserhaushaltes. - Erhaltung und ggf. Wiederherstellung oder Förderung der Fließgewässerdynamik, besonders des natürlichen Überschwemmungszyklus. - Erhaltung einer hohen Natürlichkeit der Bestände und ggf. Wiederherstellung naturnaher Bestände (...).	
LRT 91F0 - Hartholzauenwälder	Baubedingte Flächeninanspruchnahme	HW XXV/ HWD XXVI 1.481 m ²
	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	HWD XXV/ HWD XXVI 2 ha
	Betriebsbedingt Verbesserung des Erhaltungszustands und Vergrößerung der Fläche	Flächenzunahme ca. 140 ha
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer	

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
	Baum- und Krautschicht. Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Entwicklung von Beständen einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft mit lebensraumtypischer Baum- und Krautschicht. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des standorttypischen Boden- und Wasserhaushaltes. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung oder Förderung der Fließgewässerdynamik, besonders des natürlichen Überschwemmungszyklus. • Erhaltung einer hohen Natürlichkeit der Bestände und ggf. Wiederherstellung naturnaher Bestände (...).	
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Bau-/ anlagebedingter Verlust von (potentiellen) Höhlenbäumen	712 Bäume
	Betriebsbedingter Verlust von (potentiellen) Höhlenbäumen	2.328 Quartiere
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller für die Art wichtiger Habitatelemente (Quartiere, Jagdhabitats, Flugrouten) in ausreichender Qualität, Größe und funktionalem Zusammenhang. • Erhaltung des aktuellen Bestandes an Höhlenbäumen und Einzelbäumen mit Alterungserscheinungen in Wäldern und Streuobstbeständen. • Erhaltung mindestens des derzeitigen Flächenanteils naturnaher und strukturreicher Wälder als Jagdhabitat.	
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Bau-/ anlagebedingter Verlust von (potentiellen) Höhlenbäumen	712 Bäume
	Betriebsbedingter Verlust von (potentiellen) Höhlenbäumen	2.328 Quartiere
	Betriebsbedingte Verschlechterung des Nahrungshabitats	
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller für die Art wichtiger Habitatelemente (Quartiere, Jagdhabitats, Flugrouten) in ausreichender Qualität, Größe und funktionalem Zusammenhang. • Erhaltung und ggf. Entwicklung der Jagdhabitats in laubbaumreichen Mischbeständen mit gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht.	
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Entwicklung des Primärlebensraums mit unverbauten, strukturreichen Uferbereichen, totholzreichem Weichholz-Auwald, Altarmen und Kleingewässern mit natürlicher Hochwasser- und Fließgewässerdynamik. • Erhaltung und ggf. Entwicklung der natürlichen Gewässerstruktur,	

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
	insbesondere der aktuell besiedelten Gewässerränder.	
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Mögliche baubedingte Individuenverluste	Rheinsträßlebrücke
	Baubedingter (temporärer) Lebensraumverlust	Rheinsträßlebrücke
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die zu einem Zusetzen des Kieslückensystems führen. Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung naturnaher, möglichst kühler und sauerstoffreicher, struktureicher Gewässerabschnitte mit kiesigem bis steinigem Sohlsubstrat. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer auch für Kleinfische (...). • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.	
Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	Mögliche baubedingte Individuenverluste	Panzergraben
	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von Verbindungen zwischen Hauptstrom und Auebereich sowie zwischen Auegewässern. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit von Auegewässern und Grabensystemen zur Vernetzung von Einzelpopulationen.	
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	Mögliche baubedingte Individuenverluste	Grünenwasser, Neuburgweier, Altrhein, Fermasee, Altw. Fruchtkopf
	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Verbesserung der natürlichen Fließgewässer- und Auendynamik als Voraussetzung für die Umlagerung von Pioniersanden und Feinkiesen, die als Laichhabitat dienen. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten für Kleinfische zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere Verbindungen von Grabensystemen und Auegewässern untereinander und mit dem Hauptstrom.	
Bachneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, struktureichen Gewässerabschnitten mit kiesigen Laichsubstraten und sandigen Querderhabitaten (Querder = Larvenstadium). • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zuflusssystemen, Auebereichen und Gießen. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.	

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
Flussneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit kiesigen Laichsubstraten und sandigen Querderhabitaten (Querder = Larvenstadium). • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zuflusssystemen, Auebereichen und Gießen. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.	
Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit kiesigen Laichsubstraten und sandigen Querderhabitaten (Querder = Larvenstadium). • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zuflusssystemen, Auebereichen und Gießen. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen.	
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Baubedingte Störung durch Schall	Fritschlach
	Mögliche baubedingte Individuenverluste	insb. HWD XXVI Höhe Fritschlach
	Anlagebedingter Lebensraumverlust	Frischlach ca. 0,3 ha
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung von besonnten Kleingewässern und Gewässerkomplexen. • Schutz vor Baumaßnahmen oder Nutzungen, die zur (...) Beseitigung von Kleingewässern führen.	
	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Neubildung von Kleingewässern führen. Hierzu zählt insbesondere die natürliche Fließgewässerdynamik, die durch Überschwemmungen und Umlagerungsprozesse zur Entstehung von Pioniergewässern beitragen kann. Gelegentliche anthropogene Störungen, die den Pioniercharakter der Gewässer erhalten, sollten beibehalten werden.	

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Mögliche baubedingte Individuenverluste Beeinträchtigung von Laichgewässern aufgrund von Durchströmung bzw. Fischeintrag Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Schutz vor Fischbesatz Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Neubildung und Erhaltung von Stillgewässern führen. Hierzu zählt insbesondere die natürliche Auendynamik an Fließgewässern, die durch Überschwemmungen und Verlagerungen des Gewässerbetts zur Entstehung von Altarmen führen kann.	- 12 Gewässer insg. ca. 8.403 m ²
Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	Mögliche Schädigung von Eiern/ Raupen beim Baubetrieb	-
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensraum Schädigung der Bestände durch Flutungen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller Teillebensräume von Falter, Raupe und Eiablagepflanzen im Gebiet. Dies sind hauptsächlich frische bis feuchte Flachland-Mähwiesen inklusive deren Brachestadien, Säume an Weg-, Graben- und Gewässerrändern sowie Hochstaudenfluren und artenreiche Röhrichte mit reichem Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (<i>Sanguisorba officinalis</i>). • Erhaltung bzw. Wiederherstellung aller Standortfaktoren (insbesondere eines geeigneten Grundwasserstands), die langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs gewährleisten.	HWD XXV HWD XXVa Auer Grund HWD XXVa
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Mögliche baubedingte Schädigung von Larven Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung gut strukturierter, frei fließender Fließgewässer mit gewässertypischer Dynamik (u. a. Umlagerung von Sandbänken und Ausbildung differenzierter Strömungsverhältnisse).	Neuer Federbach
Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Baubedingte Beeinträchtigung durch Lichtemissionen Baubedingte Schädigung von Larven/ Adulten Anlagebedingter Verlust von Heldbock-Eichen	- - 3 Brutbäume 27 Brutverdachtsb. 24 Potentialbäume

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung der derzeit besiedelten Alteichen und aller Bäume mit Besiedlungsverdacht • Erhaltung und ggf. Entwicklung einer ausreichenden Anzahl ganz oder teilweise freistehender Alteichen als potentielle Brutbäume zur langfristigen Sicherung oder ggf. Erhöhung der derzeitigen Populationsgröße. • Erhaltung von Eichen mit Saftfluss in der Umgebung der Brutbäume zur Sicherung der Ernährung der adulten Käfer. Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung günstiger Standortbedingungen für das Vorkommen stabiler Eichenbestände (insbesondere eine ausreichende Wasserversorgung). • Erhaltung und ggf. Entwicklung einer ausreichenden Anzahl ganz oder teilweise freistehender Alteichen als potentielle Brutbäume zur langfristigen Sicherung oder ggf. Erhöhung der derzeitigen Populationsgröße.	
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	Baubedingte Beeinträchtigung durch Lichtemissionen Baubedingte Schädigung von Larven/ Adulten Anlagebedingter Lebensraumverlust Betriebsbedingter Verlust von Fortpflanzungshabitat Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung der vorhandenen Brutstätten (starkes Totholz, Wurzelstubben, insbesondere von starken Eichen und Obstbäumen) in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung und Qualität. • Erhaltung von Eichen mit Saftfluss in der Umgebung der Brutbäume zur Sicherung der Ernährung der adulten Käfer. Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung günstiger Standortfaktoren für das Vorkommen stabiler Eichenbestände (insbesondere eine ausreichende Wasserversorgung).	
Scharlachkäfer (<i>Cucujus cinnabarinus</i>)	Mögliche baubedingte Individuenverluste Anlagebedingte Inanspruchnahme potentiellen Lebensraumes	- -
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Betriebsbedingte Schädigung durch Flutungen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines ausgewogenen Wasserregimes (...).	Auer Grund

Lebensraumtyp/ Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche/ Anzahl
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo mouliinsiana</i>)	Betriebsbedingte Schädigung durch Flutungen	15 Vorkommen im Polderraum
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines ausgewogenen Wasserregimes (...).	
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	Betriebsbedingte Schädigung durch Flutungen	westl. Fermasee
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung aller Lebensräume der Zierlichen Tellerschnecke. Hierbei handelt es sich um Verlandungszonen vegetationsreicher Stillgewässer sowie um langsam fließende Wiesengräben mit dichten Wasserpflanzenbeständen. • Erhaltung und ggf. Wiederherstellung einer hohen Gewässergüte in vorwiegend basenreichen Gewässern mit Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke. • Schutz vor Nährstoff(...)einträgen (...).	
Kleefarn (<i>Marsilea quadrifolia</i>)	Mögliche baubedingte Schädigung aufkeimender Pflanzen	-
Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	Betriebsbedingte Schädigung der Bestände im Polder	Äußerer Kastenwört 2 Trägerbäume
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung aller besiedelten Trägerbäume und Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer ausreichenden Anzahl potentieller Trägerbäume (insbesondere alte, krummschäftige Laubbäume)	

Für die folgenden Lebensraumtypen und Arten sind keine Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen, da keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind bzw. die positiven Auswirkungen des Vorhabens gegenüber den negativen Wirkungen deutlich überwiegen:

- LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation,
- LRT 3270 - Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation,
- LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren,
- LRT 91E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide,
- LRT 91F0 - Hartholzauenwälder,
- Biber (*Castor fiber*),
- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*),
- Lachs (*Salmo salar*),
- Maifisch (*Alosa alosa*),
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*),
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*),
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*),
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*),
- Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*),
- Bachmuschel (*Unio crassus*).

Kommentar [MS1]: Das Vorhaben wirkt sich überwiegend günstig auf den LRT aus. Wegen der Flächeninanspruchnahme wird dennoch ein Antrag auf Ausnahme nach § 34 BNatSchG gestellt.

Kommentar [MS2]: Das Vorhaben wirkt sich überwiegend günstig auf den LRT aus. Wegen der Flächeninanspruchnahme wird dennoch ein Antrag auf Ausnahme nach § 34 BNatSchG gestellt.

Kommentar [MS3]: Das Vorhaben wirkt sich überwiegend günstig auf den LRT aus. Wegen der Flächeninanspruchnahme wird dennoch ein Antrag auf Ausnahme nach § 34 BNatSchG gestellt.

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind für die folgenden Lebensraumtypen und Arten durchzuführen:

- LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen,
- LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen,
- LRT 6210 - Kalk-Magerrasen,
- LRT 6410 - Pfeifengraswiesen,
- LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen,
- LRT 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald,
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Groppe (*Cottus gobio*),
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*),
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),
- Kammolch (*Triturus cristatus*),
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),
- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*),
- Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*),
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*).

9-6.1.3 Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Beeinträchtigungen

Die in Kap. 9-2.4 dargestellten Vorhabensbestandteile zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft und die in die technische Planung integrierte Optimierung von Vorhabensbestandteilen sowie die in Kap. 9-2.5 dargestellten günstigen Auswirkungen des Vorhabens wurden bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen (Kap. 9-6.1.1) bereits mit einbezogen.

Im Hinblick auf die erheblich beeinträchtigten Lebensraumtypen und Arten werden weitere Schutz- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der im FFH-Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten vermieden und gemindert werden sollen. Sie werden nachfolgend näher beschrieben. Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind vollständig in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 10 zum Planfeststellungsantrag) integriert. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die jeweiligen Maßnahmennummern des LBP angegeben; es handelt sich hierbei um Kombinationen aus einem oder zwei Buchstaben und einer Zahl (z. B. V1, KO1, KW1, KG1).

Eine generelle Vermeidungsmaßnahme ist der Schutz bedeutender Lebensräume vor Beschädigung bei Bautätigkeiten (Maßnahme V3). Hierdurch werden nicht beabsichtigte Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen sowie von Lebensräumen besonders zu schützender Arten durch versehentliche Flächeninanspruchnahme vermieden.

Die ökologische Baubegleitung überwacht die Umsetzung der festgelegten Maßnahmen.

Kommentar [MS4]: Als Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Beeinträchtigungen) werden nur die Flächen(anteile) / Teilflächen angerechnet, die innerhalb des FFH-Gebiets liegen. Dadurch können sich für die Natura 2000-VU kleinere Flächen ergeben als bei der entsprechenden Maßnahme im LBP angegeben.

9-6.1.3.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen,

Vorhabensbedingt sind keine Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Beeinträchtigungen des LRT 3140 vorgesehen. Die Anlage eines grundwasserbeeinflussten Teiches (innerhalb des FFH-Gebiets) wird aufgrund von Prognoseunsicherheiten als Maßnahme zur Kohärenzsicherung angeführt (s. Kap. 9-6.1.6).

Eine Unverträglichkeit des Vorhabens bzgl. des LRT 3140 kann durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen nicht vermieden werden.

Kommentar [MS5]: Mehrere Teiche (Maßnahmen KG1 und KG2)

LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen,

Als Schadensbegrenzungsmaßnahmen bzgl. des LRT 3150 dienen die folgenden Maßnahmen:

- Abschirmung des Baufeldes am Fermasee (V10),
- Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11),
- Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus den Gewässern (V18),
- Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnter Teiche (KG4),
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5).

Durch die angeführten Vermeidungsmaßnahmen (V10, V11, V18) werden erhebliche Störungen charakteristischer Arten (rastende, überwinternde Vogelarten) vermieden und Individuenverluste im Gewässer lebender charakteristischer Tiere werden minimiert.

Durch die Maßnahmen KG4 und KG5 entstehen innerhalb des FFH-Gebiets Gewässer, die dem LRT 3150 entsprechen werden, auf einer Fläche von 6.473 m².

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des LRT 3150 kann mit den oben angeführten Maßnahmen gewährleistet werden.

Kommentar [MS6]: Abschirmung des Baufeldes am Fermasee

Kommentar [MS7]: Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren

Kommentar [MS8]: Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus den Gewässern

Kommentar [MS9]: Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnter Teiche, 564 m²

Kommentar [MS10]: Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald, 2.727 m²

Kommentar [MS11]: Korrektur: 3.291 m²

LRT 6210 - Kalk-Magerrasen,

Die Maßnahme

- Dammausbau in Abschnitten (V1)

mindert die Auswirkungen auf den LRT 6210, indem nicht die gesamte betroffene Fläche des LRT gleichzeitig beansprucht wird. Die Flächen befinden sich auf dem HWD XXV, der erst nach Fertigstellung der landseitigen Polderbegrenzung ausgebaut wird. Durch die Maßnahme verbessern sich für die charakteristischen Arten die Möglichkeiten, im Zuge der Schutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen neu angelegte bzw. wiederhergestellte Magerrasen zu besiedeln. Dadurch wird das Aussterberisiko charakteristischer Arten gemindert. Zudem dient die Maßnahme

- Umsiedlung von Pflanzen (V8)

dem Schutz charakteristischer Arten. Sofern seltene Pflanzenarten auf den in Anspruch zu nehmenden Magerrasenflächen vorkommen, werden diese zuvor auf die Flächen der Schadensbegrenzungsmaßnahme (s. u.) sowie der Kohärenzsicherungsmaßnahmen (vgl. Kap. 9-6.1.6) umgesiedelt.

Als Schadensbegrenzungsmaßnahme bzgl. der Beeinträchtigungen des LRT 6210 erfolgt eine

- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6).

Die Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen wird innerhalb des FFH-Gebiets auf insg. 5.131 m² durchgeführt (Saugärte, Dämmelschlute, Stromtrasse zwischen Kastenwört und Forchheim). Durch eine angepasste Pflege wird brachgefallener Magerrasen wieder ausgemagert und dauerhaft erhalten.

Die oben angeführten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht ausreichend, um die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des LRT 6210 zu gewährleisten.

Kommentar [MS12]: KO6, 5.131 m²

Kommentar [MS13]: 1.071 m²; südlich des Neuen Federbachs ca. 250 m westlich des Hahnäckerhofs; im westlichen Anschluss an eine Fläche zur Herstellung einer Nasswiese (vgl. Maßnahme KO11) und nördlich an den HWD XXVI angrenzend

Kommentar [MS14]: 73 m² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)

Kommentar [MS15]: 3.987 m² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)

LRT 6410 - Pfeifengraswiesen,

Als Schadensbegrenzungsmaßnahme bzgl. des LRT 6410 ist eine

- Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen (KO7) und
- Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11)

vorgesehen. Als Schadensbegrenzungsmaßnahme werden nur die Maßnahmenflächen angerechnet, die sich innerhalb des FFH-Gebiets befinden. Diese umfassen insg. 10.045 m² (Dämmelschlute, Gierle-Schlut, Obere Wiesen, Saugärtle).

Durch die Anlage/ Wiederherstellung von Pfeifengraswiesen auf den oben angegebenen Flächen wird eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des LRT 6410 gewährleistet.

LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen,

Zur Schadensbegrenzung bzgl. des LRT 6510 dienen die folgenden Maßnahmen:

- Dammausbau in Abschnitten (V1),
- Umsiedlung von Pflanzen (V8),
- Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (KO3),
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4).

Der Dammausbau in Abschnitten mindert die Auswirkungen auf den LRT 6510, indem nicht die gesamte betroffene Fläche des LRT gleichzeitig beansprucht wird. Durch die Maßnahme verbessern sich für die charakteristischen Arten die Möglichkeiten, im Zuge der Schutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen neu angelegte bzw. wiederhergestellte Magerwiesen zu besiedeln. Dadurch wird das Aussterberisiko charakteristischer Arten gemindert. Zudem dient die Umsiedlung von Pflanzen dem Schutz charakteristischer Arten. Sofern seltene Pflanzenarten auf den in Anspruch zu nehmenden Magerwiesenflächen vorkommen, werden diese zuvor auf geeignete Flächen umgesiedelt.

Die kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd dient ebenfalls dem Schutz und der Förderung charakteristischer Arten, insb. Insekten. Durch die Vermeidung von großflächig gleichzeitig erfolgender Mahd wird ein kontinuierliches Blütenangebot sowie das Vorhandensein von Rückzugsmöglichkeiten gesichert. Dies verbessert die Lebensmöglichkeiten charakteristischer Tierarten. Die Maßnahmenflächen der optimierten Mahd liegen nicht vollständig innerhalb des Schutzgebiets. Jedoch wirken auch die außerhalb des Gebiets liegenden Arten positiv auf den LRT, da von diesen Flächen eine

Kommentar [MS16]: KO7, 1.033 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)

Kommentar [MS17]: KO7, 519 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)

Kommentar [MS18]: KO11, 7.394 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)

Kommentar [MS19]: KO11, 1.099 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)
südlich des Federbach rund 250 m westlich
des Hahnäckerhofs

Kommentar [MS20]: KO11, 8.493 m²

Kommentar [MS21]: KO7, 1.552 m²

Kommentar [MS22]: Die Maßnahmen
KO7 und KO11 werden wegen der langen
Entwicklungszeit des Zielbiotops
(Nasswiese mit Molinion-Arten gemäß
LUBW-Code 33.24) und der entfernten
Lage zum Eingriffsort als
Kohärenzsicherungsmaßnahme
durchgeführt.

Kommentar [MS23]: V1

Kommentar [MS24]: V8

Kommentar [MS25]: KO3, rd. 17,31 ha
(173.136 m²)

(Wieder-)besiedlung der Magerwiesen im FFH-Gebiet erfolgen kann bzw. die Flächen zur Stützung der Bestände charakteristischer Arten im FFH-Gebiet beitragen.

Die Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen **Dämmen** erfolgt innerhalb des FFH-Gebiets (und außerhalb des geplanten Polders) auf einer Fläche von **11.739 m²**.

Die angeführten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht ausreichend, um eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. 6510 zu gewährleisten.

Kommentar [MS26]: KO4, 11.739 m²

Kommentar [MS27]: Summe der Bereiche innerhalb des FFH-Gebiets und abzüglich der innerhalb des geplanten Polders gelegenen Maßnahmenflächen

LRT 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald.

Als Schadensbegrenzungsmaßnahme bzgl. des LRT 9160 werden die folgenden Maßnahmen innerhalb des Schutzgebiets umgesetzt:

- Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichenwald mittlerer Standorte (KW7),
- Waldumbau zum Sumpfwald (KW6),
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (KW9).

Der Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichenwald mittlerer **Standorte** erfolgt auf **1.355 m²** innerhalb des FFH-Gebiets.

Kommentar [MS28]: KW7, 1.355 m²

Kommentar [MS29]: innerhalb des FFH-Gebiets

Die Maßnahme Waldumbau zum **Sumpfwald** umfasst die Entwicklung von Traubenkirschen-Erlen-Eschenwäldern und Waldziest-Hainbuchen-Stieleichenwald, wobei letzterer dem LRT 9160 entspricht. Die genaue Flächenverteilung beider Lebensraumtypen ergibt sich bei Umsetzung der Maßnahme. Die Maßnahme wird auf 3.837 m² innerhalb des FFH-Gebiets umgesetzt (Bruch bei Mörsch). Es wird davon ausgegangen, dass mindestens die Hälfte dem LRT 9160 entsprechen wird; als Schadensbegrenzungsmaßnahme wird daher eine Flächengröße von 1.900 m² angerechnet.

Kommentar [MS30]: KW6, insges. 3.837 m², davon mind. 1.900 m² Eichen-Hainbuchenwald

Kommentar [MS31]: innerhalb des FFH-Gebiets

Die Maßnahme **KW9** beinhaltet eine (weitgehende) Nutzungsaufgabe des Waldes, sie wird auf ca. 14 **ha** innerhalb des FFH-Gebiets umgesetzt. Durch das Aussparen des (nicht als Lebensraumtyp 9160 erfassten) Hainbuchen-Eichen-Waldes aus der forstlichen Nutzung entsteht eine Aufwertung, die zur Stützung der Bestände charakteristischer Arten des Lebensraumtyps 9160 beiträgt. Ob sich der Wald zu einem Bestand des Lebensraumtyps entwickelt, kann nicht prognostiziert werden, da die Maßnahme in erster Linie am Grünen Besenmoos ausgerichtet ist. Die Maßnahme wirkt sich jedoch durch die Förderung charakteristischer Arten positiv auf die nördlich gelegenen Bestände des Lebensraumtyps **aus**.

Kommentar [MS32]: Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos, 14 ha

Kommentar [MS33]: rd. 14,3 ha (143.152 m² : kleine Streifen liegen außerhalb des FFH-Gebiets und wurden nicht angerechnet)

Kommentar [MS34]: Es werden weitere Maßnahmen zur Kohärenzsicherung durchgeführt. Hierzu tragen die Ersatzaufforstungen außerhalb des Polders bei (insgesamt 4,1 ha). Es verbleibt ein Defizit von 3,48 ha. Die zur Kompensation noch erforderlichen Maßnahmen sind in einem entsprechendem zusätzlichen Dokument dargestellt.

Mit den oben genannten Maßnahmen wird die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des LRT 9160 gewährleistet.

9-6.1.3.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*),

Schutz- und Vorsorgemaßnahmen bzgl. der Bechsteinfledermaus sind:

- Umlagerung von Baumhöhlen (V6),
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (V14),
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13).

Durch die Schutzmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus gemindert. Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Bechsteinfledermaus kann jedoch auch mit den genannten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen nicht gewährleistet werden.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*),

Schutz- und Vorsorgemaßnahmen bzgl. des Großen Mausohrs sind:

- Umlagerung von Baumhöhlen (V6),
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (V14),
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13).

Die Maßnahmen führen zu einer zeitnahen Erhöhung des Quartierangebots. Die Umlagerung von Baumhöhlen und das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung erhöhen das Quartierangebot unabhängig von der durch Überflutungen bedingten Veränderung der Waldbestände. Eine langfristige Wirksamkeit der Vermeidungsmaßnahmen für das Große Mausohr kann nicht prognostiziert werden, da die Waldbestände im Polder künftig möglicherweise gemieden werden.

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Großen Mausohrs kann mit den angeführten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen nicht gewährleistet werden.

Kommentar [MS35]: V6

Kommentar [MS36]: V14

Kommentar [MS37]: Bäume, welche im Zuge der Flutungen geschädigt werden, sollen belassen werden (V13)

Groppe (*Cottus gobio*),

Als Schadensbegrenzungsmaßnahmen bzgl. der Groppe werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

- Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern (V18),
- Sicherung des Lebensraumpotentials der Groppe bei der Anpassung der Rheinstraßebrücke (V20),
- Errichtung von Sedimentsperren (V22).

Durch die angeführten Maßnahmen kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Groppe vermieden werden. Die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Art wird gewährleistet.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),

Mögliche baubedingte Individuenverluste des Schlammpeitzgers werden durch die Maßnahme

- Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern (V18)

minimiert. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands kann vermieden werden, die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Schlammpeitzgers wird gewährleistet.

Steinbeißer (*Cobitis taenia*),

Mögliche baubedingte Individuenverluste des Steinbeißers werden durch die Maßnahme

- Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern (V18)

minimiert. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands kann vermieden werden, die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Steinbeißers wird gewährleistet.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),

Zur Schadensbegrenzung bzgl. der Gelbbauchunke werden die folgenden Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt:

- Amphibien-/ Reptiliensperren (V2),
- Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11),
- Bauzeitenregelung zur Vermeidung der Tötung von Amphibien (V12).

Durch die Maßnahmen werden Individuenverluste minimiert und eine Störung durch Schall vermieden. Es verbleibt die anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensraum.

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Gelbbauchunke kann nicht gewährleistet werden.

Kammolch (*Triturus cristatus*),

Zur Schadensbegrenzung bzgl. des Kammolchs werden die folgenden Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt:

- Amphibien-/ Reptiliensperren (V2),
- Umsiedlung von Tieren (V7).

Durch die Maßnahmen werden Individuenverluste minimiert.

Maßnahmen zum Ersatz von Laichgewässern werden aufgrund von Prognoseunsicherheiten als Kohärenzsicherungsmaßnahmen angeführt.

Die Verträglichkeit des Vorhabens kann mit Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen nicht gewährleistet werden.

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),

Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung werden zur Eiablage geeignete Ampfer-Vorkommen zur Flugzeit des Großen Feuerfalters im Bereich der Baustellen vermieden. Alternativ können aufkommende Ampfer-Pflanzen auf das Vorhandensein von Eiern kontrolliert und im Falle einer erfolgten Eiablage umgepflanzt werden. Hierdurch werden Verluste von Eiern oder Raupen des Großen Feuerfalters vermieden.

Durch die Stützung des Wasserhaushalts in der Holzlache (Maßnahme V9) wird eine Schädigung der dortigen Ampfer-Vorkommen vermieden. Zudem profitiert der Große Feuerfalter von der Anlage von Nasswiesen (Maßnahme KO11), in denen mit dem Aufkommen nicht saurer Ampfer-Arten zu rechnen ist. Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Großen Feuerfalters wird gewährleistet.

Kommentar [MS38]: Die Anlage von Nasswiesen erfolgt auf insgesamt rund 3,82 ha.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung bzgl. des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind:

- Dammausbau in Abschnitten (V1),
- Umsiedlung von Tieren (V7).

Durch diese Maßnahmen können die Beeinträchtigungen der Art verringert, jedoch nicht vermieden werden. Die Maßnahmen zur Schaffung von Ersatzlebensraum werden aufgrund der Prognoseunsicherheiten sowie der (teilweisen) Lage außerhalb des Schutzgebiets als Maßnahmen zur Kohärenzsicherung angeführt (vgl. Kap. 9-6.1.6).

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings kann durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen nicht gewährleistet werden.

Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*),

Als Schadensbegrenzungsmaßnahmen bzgl. der Grünen Flussjungfer werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

- Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern (V18),
- Errichtung von Sedimentsperren (V22).

Durch die angeführten Maßnahmen kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Grünen Flussjungfer vermieden werden. Die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Art wird gewährleistet.

Heldbock (*Cerambyx cerdo*),

Zur Schadensbegrenzung bzgl. des Heldbocks werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

- Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (V4),
- Verbringen von Heldbock-Eichen in die direkte Nähe von Potentialbäumen (V5),
- Umsiedlung von Tieren (V7),
- Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11).

Durch die beiden erstgenannten Maßnahmen werden Individuenverluste sowie die Einschränkung der Fortpflanzung minimiert.

Durch die Maßnahme „Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks“ kann der Verlust von zwei Brut-, 13 Brutverdachts- und vier Potentialbäumen vermieden werden. Es verbleibt der Verlust von einem Brut-, 14 Brutverdachts- und 20 Potentialbäumen.

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Heldbocks durch die oben angeführten Schutzmaßnahmen kann jedoch nicht gewährleistet werden.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),

Zur Schadensbegrenzung bzgl. des Hirschkäfers werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

- Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (V4),
- Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11).

Durch die Bauzeitenregelung zum Schutz des Heldbocks werden auch Individuenverluste und Einschränkungen der Fortpflanzung des Hirschkäfers verringert. Die Maßnahme „Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks“ ist auch als Schutzmaßnahme bzgl. des Hirschkäfers zu sehen, da die hierdurch erhaltenen Eichen aktuell oder künftig vom Hirschkäfer genutzt werden (können).

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Hirschkäfers durch die oben angeführten Schutzmaßnahmen kann nicht gewährleistet werden.

Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*),

Die zum Schutz des Scharlachkäfers formulierten Maßnahmen werden aufgrund der Prognoseunsicherheiten als Kohärenzsicherungsmaßnahmen angeführt (vgl. Kap. 9-6.1.6).

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Scharlachkäfers kann nicht gewährleistet werden.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),

Die zum Schutz der Schmalen Windelschnecke formulierten Maßnahmen werden aufgrund der Prognoseunsicherheiten sowie der Lage außerhalb des FFH-Gebiets als Kohärenzsicherungsmaßnahmen angeführt (vgl. Kap. 9-6.1.6).

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Schmalen Windelschnecke kann nicht gewährleistet werden.

Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),

Die zum Schutz der Bauchigen Windelschnecke formulierten Maßnahmen werden aufgrund der Prognoseunsicherheiten sowie der (teilweisen) Lage außerhalb des FFH-Gebiets als Kohärenzsicherungsmaßnahmen angeführt (vgl. Kap. 9-6.1.6).

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Bauchigen Windelschnecke kann nicht gewährleistet werden.

Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*),

Die zum Schutz der Zierlichen Tellerschnecke formulierten Maßnahmen werden aufgrund der Prognoseunsicherheiten als Kohärenzsicherungsmaßnahmen angeführt (vgl. Kap. 9-6.1.6).

Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Zierlichen Tellerschnecke kann nicht gewährleistet werden.

Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*),

Zur Schadensbegrenzung bzgl. des Kleefarns wird die folgende Vermeidungsmaßnahme umgesetzt:

- Umsiedlung von Pflanzen (V8).

Die Maßnahme beinhaltet auch das Umsetzen von Pflanzen, die nach Bodenverwundungen auf den Baustellen aufkeimen. Eine Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Kleefarns wird gewährleistet.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*).

Die zum Schutz des Grünen Besenmooses formulierte Maßnahme wird aufgrund der Prognoseunsicherheiten als Kohärenzsicherungsmaßnahme angeführt (vgl. Kap. 9-6.1.6).

9-6.1.4 Verbleibende Beeinträchtigungen

Für folgende vorhabensbedingt betroffene, im FFH-Gebiet besonders zu schützende Lebensraumtypen und Arten sind mit Umsetzung der genannten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands bzw. der Erhaltungsziele zu erwarten oder können zumindest mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden:

- LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Seen,
- LRT 6410 - Pfeifengraswiesen,
- LRT 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald,
- Groppe (*Cottus gobio*),
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*),
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*).

Im Hinblick auf die besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten

- LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen,
- LRT 6210 - Kalk-Magerrasen (hier nicht orchideenreich, deshalb kein prioritärer Lebensraumtyp),
- LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen,
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),
- Kammmolch (*Triturus cristatus*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),

Kommentar [MS39]: Die Maßnahmen KO7 und KO11 (bislang Schadensbegrenzungsmaßnahmen) werden wegen der langen Entwicklungszeit des Zielbiotops (Nasswiese mit Molinion-Arten gemäß LUBW-Code 33.24) und der entfernten Lage zum Eingriffsort als Kohärenzsicherungsmaßnahme durchgeführt.

Kommentar [MS40]: Es werden weitere Maßnahmen zur Kohärenzsicherung durchgeführt. Hierzu tragen die Ersatzaufforstungen außerhalb des Polders bei (insgesamt 4,1 ha). Es verbleibt ein Defizit von 3,48 ha. Die zur Kompensation noch erforderlichen Maßnahmen sind in einem entsprechendem zusätzlichen Dokument dargestellt.

- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),
- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

kann nicht mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden, ob diese mit den oben angeführten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen in erforderlichem Umfang und Erhaltungszustand (wie vor dem Eingriff) wiederhergestellt und Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen vermieden werden können.

Bezüglich des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ wird eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG für die folgenden Lebensraumtypen und Arten beantragt:

- LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen,
- LRT 6210 - Kalk-Magerrasen (hier nicht orchideenreich, deshalb kein prioritärer Lebensraumtyp),
- LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen,
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),
- Kammmolch (*Triturus cristatus*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),
- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Kommentar [MS41]: Ergänzung:
Für folgende LRT wirkt sich das Vorhaben zwar überwiegend günstig aus, wegen der Flächeninanspruchnahme wird dennoch ein Antrag auf Ausnahme nach § 34 BNatSchG gestellt:

- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- LRT 91E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide
- LRT 91F0 - Hartholzauenwälder

9-6.1.5 Begründung des Antrags auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34**Abs. 3 BNatSchG**

Falls die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets und seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Abweichend davon darf ein Projekt nach § 34 Abs. 3 BNatSchG nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Bei abweichender Zulässigkeit oder Durchführung eines Projekts gemäß den oben genannten Bedingungen sind zudem die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen (§ 34 Abs. 5 BNatSchG, Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

Die Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG ist erforderlich, damit der Polder Bellenkopf/Rappenwört hergestellt und zu Zwecken des Hochwasserschutzes in Betrieb genommen werden kann. Erhebliche Beeinträchtigungen der im Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten können durch bau- und anlagebedingte Maßnahmen sowie durch die ökologischen Flutungen/ Retentionsflutungen eintreten.

Der Antrag wird wie folgt begründet:

1. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, insbesondere solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit, erfordern die Ausnahme.
2. Zumutbare Alternativen, die den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, sind nicht gegeben.

9-6.1.5.1 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses erfordern die Ausnahme

Zwingende Gründe

Nachdem vom Vorhaben der prioritäre Lebensraumtyp 91E0 „Auwälder mit Erle, Esche, Weide“ betroffen sein kann, können als zwingende Gründe u. a. nur solche geltend gemacht werden, die im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit stehen (§ 34 Abs. 4 S. 1 BNatSchG).

Andere „zwingende“ Gründe können nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde zuvor über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit eine Stellungnahme der Kommission eingeholt hat (§ 34 Abs. 4 S. 2 BNatSchG).

Für den beantragten Polder liegen zwingende Gründe iSv § 34 Abs. 4 S. 1 BNatSchG vor. Der geplante Polder dient im Rahmen der Gesamtmaßnahme IRP der effektiven Kappung von Hochwasserscheiteln zum Schutz der Gesundheit von Menschen und der öffentlichen Sicherheit. Dabei werden die Hochwasserspitzen entscheidend verringert, die eine Gefahr für die bestehenden Hochwasserschutzanlagen und damit für Leib und Leben der Menschen darstellen. Dies zeigt auch die im Entwurf vorliegende Hochwassergefahrenkarte ganz deutlich.

Der Polder ist außerdem in ein internationales Hochwasserschutzgesamtkonzept eingebunden und unverzichtbarer Bestandteil dieser Konzeption (vgl. detaillierte Ausführungen in den Kapiteln 1.1 und 1.2 des Gesamterläuterungsberichts; Anlage 1 zum Planfeststellungsantrag). (Zur Einordnung von Hochwasserschutzmaßnahmen als Abwehr gesundheitlicher Gemeingefahren vgl. EuGH, Urteil vom 28. Februar 1991 und BVerwG, Urteil vom 27. Januar 2000, 4 C 2.99. Beide Gerichte gehen davon aus, dass Hochwasserschutzmaßnahmen grundsätzlich Maßnahmen sind, die unmittelbar dem Gesundheitsschutz dienen).

Der Hochwasserschutz ist damit zwingender Grund im Sinne von § 34 Abs. 4 S. 1 BNatSchG. Eine Beteiligung der Kommission ist bei Vorliegen eines zwingenden Grundes iSd § 34 Abs. 4 S. 1 BNatSchG nicht erforderlich.

Überwiegendes öffentliches Interesse

Die öffentlichen Interessen (hier Gesundheitsschutz durch Hochwasserschutz) können eine Zulassung des Projekts nur rechtfertigen, wenn sie im konkreten Einzelfall die Belange des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000, das als solches ein öffentliches Interesse darstellt, überwiegen.

Die Tatsache, dass ein Schutzgebiet von europäischem Interesse vorliegt, verleiht den Belangen von Natur und Umwelt gegenüber anderen Belangen ein erhebliches Gewicht. Dieses wiegt umso schwerer, je größer die Bedeutung des betroffenen Gebietes für die Kohärenz des europäischen Netzes Natura 2000 und je höher das Maß der konkreten Beeinträchtigung ist. Je höherwertiger das Schutzgebiet ist und je stärker es beeinträchtigt wird, desto gewichtiger müssen demnach die mit dem Vorhaben verfolgten öffentlichen Interessen sein, um das erforderliche Überwiegen annehmen zu können.

Das überwiegende öffentliche Interesse am Hochwasserschutz ergibt sich aus der erheblichen Hochwassergefahr am Oberrhein. In den Rheinniederungen zwischen der Staustufe Iffezheim und der hessischen Rheinstrecke wären im Katastrophenfall in den betroffenen Städten und Gemeinden weit mehr als eine halbe Million Menschen, Sachgüter in Milliardenhöhe und nicht zuletzt die eingerichteten Arbeitsplätze in Gefahr. Hervorzuheben ist, dass der Polder Bellenkopf/ Rappenwört in besonderem Maße auf den nördlich von Karlsruhe gelegenen Raum wirkt und die dort vorhandenen Schadenspotentiale schützt, wobei die Variante II mit einer deutlich besseren Scheitelabminderung in ganz besonderem Maße geeignet ist, dieses besondere Hochwasserschutzziel zu erreichen. Im Einzelnen ist der örtliche Hochwasserschutz in Kap. 6.3 des Gesamterläuterungsberichts (Anlage 1 zum Planfeststellungsantrag) ausgeführt.

9-6.1.5.2 Zumutbare Alternativen sind nicht gegeben

Nach § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist im Rahmen der Ausnahmeprüfung zu untersuchen, ob zumutbare Alternativen gegeben sind, den mit dem Projekt verfolgten Zweck ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen. Ergibt die Prüfung, dass es zumutbare Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen im Sinn von § 34 BNatSchG gibt, so muss sich der Vorhabensträger darauf verweisen lassen. Anders als beim Vermeidungs- und Minderungsgebot der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) sind nicht nur Ausführungs-, sondern auch Standortalternativen zu prüfen.

Standortalternativen sind nicht gegeben. Zur Erfüllung der internationalen vertraglichen Verpflichtung kann auf keinen dieser 13 Rückhalteräume verzichtet werden. Es bestehen auch keine Alternativen zum Bau von Rückhalteräumen an einer anderen Stelle am Oberrhein (vgl. Ausführungen in Kap. 1.2 des Gesamterläuterungsberichts).

Die Prüfung von Ausführungsalternativen ergab, dass sich keine der Alternativen wegen geringerer Beeinträchtigungen im Sinn von § 34 BNatSchG aufdrängt.

Die Alternativenprüfung ist im Gesamterläuterungsbericht (Anlage 1 des Planfeststellungsantrag, Kap. 5.1.3.2 und Kap. 6) ausgeführt.

9-6.1.6 Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die betroffenen Lebensraumtypen und Arten sind die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen vorgesehen. Mit ihnen wird gewährleistet, dass die beeinträchtigten Lebensräume und Arten in vergleichbaren Dimensionen wie zuvor (z. T. in Ergänzung zu den bereits genannten Schadensbegrenzungsmaßnahmen, siehe Kap. 9-6.1.3) wiederhergestellt werden.

Die Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 10 zum Planfeststellungsantrag) integriert. Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Erteilung der Genehmigung für den Polderbau umgesetzt. Der Erfolg resp. die Wirksamkeit der Maßnahmen wird nachgewiesen (Erfolgskontrolle).

Ein Teil der vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen findet auf Flächen statt, die derzeit nicht Bestandteil des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ sind. Eine Aufnahme der Flächen mit Kohärenzsicherungsmaßnahmen in das Schutzgebietsnetz „NATURA 2000“ ist anzustreben. Die Flächen sind nachfolgend benannt und in den Karten 9-6.1 und 9-6.2 dargestellt.

Kommentar [MS42]: Neben den innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Maßnahmenflächen werden nur solche Flächen als Kohärenzsicherungsmaßnahme angerechnet, deren Lage eine sinnvolle Einbeziehung in das FFH-Gebiet erlaubt. Daher können bei den jeweiligen Maßnahmen im LBP größere Flächen angeführt sein als in der Natura 2000-VU.

9-6.1.6.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

LRT 3140 - Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen,

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den LRT 3140 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Minimierung von Sogwirkungen in den Teichen zur Grundwasserhaltung (V15),
- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumansprüchen von Vögeln, Amphibien, Libellen (KG1),
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (KG2).

Die grundwasserbeeinflussten Teiche sowie die Teiche zur Grundwasserhaltung (Vorhabensbestandteil) werden sich zu Beständen des LRT 3140 entwickeln, zum Schutz vor Nährstoffeintrag werden die Gewässer umzäunt. Die Minimierung von Sogwirkungen sowie die Optimierung der Teiche dienen dem Schutz bzw. der Förderung sich ansiedelnder charakteristischer Tierarten.

Kommentar [MS43]: Teiche F1 (820 m²), F2 (856 m²), F3 (667 m²), F4 (1.850 m² ohne Vergrößerungsbereich), F5 677 m², F6 (644 m²), Teich D2 (3.325 m² ohne Vergrößerungsbereich). Die beiden östlichen Teiche (Teich F8 und F9, insg. 2.210 m²) wurden nicht angerechnet, da aufgrund der Lage eine Nachmeldung ins FFH-Gebiet fachlich nicht sinnvoll ist.

Kommentar [MS44]: Teich F4, Vergrößerung um 5.949 m², Teich D2, Vergrößerung um 13.208 m²

Kommentar [MS45]: V15

Kommentar [MS46]: KG1, 8.839 m²

Einer der grundwasserbeeinflussten Teiche sowie einer der Teiche zur Grundwasserhaltung (zu einem Gewässer zusammengefasst) befinden sich innerhalb des Schutzgebiets (insg. 7.799 m²).

Ein weiterer grundwasserbeeinflusster Teich sowie sechs Teiche zur Grundwasserhaltung befinden sich außerhalb des Schutzgebiets und sollten in dieses einbezogen werden (insg. 20.197 m²).

LRT 6210 - Kalk-Magerrasen,

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den LRT 6210 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6; insg. 19.158 m²),
- Anlage und Pflege von Magerrasen (KO10; 2.089 m²),
- Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (KO2; insg. 9.278 m²).

Die Flächen befinden sich größtenteils außerhalb des Schutzgebiets. Zur Kohärenzsicherung sollten diese in das Schutzgebiet einbezogen werden.

LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen,

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den LRT 6510 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4; 23.702 m² außerhalb des Schutzgebiets),
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9; 30.536 m² außerhalb des Schutzgebiets),
- Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (KO1; ca. 12 ha, z. T. innerhalb des Schutzgebiets).

Die Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland ist flächenmäßig ausreichend, die Kohärenz des Schutzgebietssystems zu gewährleisten (vorhabensbedingter Verlust ca. 7,5 ha). Zur Vermeidung zwischenzeitlicher Verluste sind jedoch weitere Maßnahmen notwendig. Die Flächen der Maßnahme KO9 müssen nicht in das Schutzgebiet einbezogen werden; auf diesen Flächen ist der Erhalt der hier entwickelten Mähwiesen bis zum Erreichen eines guten Zustands der Mähwiesen auf den ausgebauten Dämmen zu gewährleisten.

Kommentar [MS47]: 1.850 m² von Teich F4 (ohne Vergrößerungsbereich) als Teil von KG1 sowie 5.949 m² von Teich F4 (Vergrößerungsbereich) als Teil von KG2

Kommentar [MS48]: Teiche F1 (820 m²), F2 (856 m²), F3 (667 m²), F5 677 m², F6 (644 m²), D2 (3.325 m² ohne Vergrößerungsbereich) als Teil von KG1 sowie 13.208 m² von Teich D2 (Vergrößerungsbereich) als Teil von KG2.

Kommentar [MS49]: Es verbleibt ein Defizit von 2.334 m². Die zur Kompensation noch erforderlichen Maßnahmen sind in einem entsprechenden zusätzlichen Dokument dargestellt.

Kommentar [MS50]: Flächenanteile der Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets als Maßnahmen zur Kohärenzsicherung: 14.207 m²

Kommentar [MS51]: darin enthalten Flächenanteil der Maßnahme, der wg. der Lage im FFH-Gebiet als Maßnahme zur Schadensbegrenzung angerechnet wird: 5.131 m². Die Fläche der Maßnahme KO6 in der Burgau ist wegen der Entfernung zum FFH-Gebiet nicht einbezogen.

Kommentar [MS52]: davon 12.618 m² als Kohärenzsicherungsmaßnahme (11.739 m² als Schadensbegrenzungsmaßnahme), insges. 24.357 m²

Kommentar [MS53]: Korrektur: 12.618 m² der anrechenbaren Fläche außerhalb des Schutzgebiets

Kommentar [MS54]: 30.536 m²

Kommentar [MS55]: Korrektur: 30.537 m²

Kommentar [MS56]: rd. 12,1 ha (121.469 m²)

Kommentar [MS57]: nur Maßnahmen KO1: rd. 12,1 ha (121.469 m²); Summe Flächenanteile zur Kohärenzsicherung der Maßnahmen KO4, KO9, KO1: rd. 16,5 ha (164.623 m²)

Gleiches gilt für die außerhalb des Schutzgebiets liegenden rückwärtigen Dämme. Da diese jedoch z. T. innerhalb des Schutzgebiets liegen, wird hier dennoch eine Anpassung der Gebietsgrenze an die Maßnahmenflächen vorgeschlagen.

Die neu ausgebauten Dämme sollten in Gänze in das Schutzgebiet integriert werden.

9-6.1.6.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die Bechsteinfledermaus werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1),
- Förderung und Belassen von Alteichen (KW3),
- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch künstliche Baumhöhlen (KQ1),
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (KW9).

Mit den oben angeführten Maßnahmen wird das Quartierangebot verbessert und der Nahrungsraum aufgewertet. Die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. der Bechsteinfledermaus wird gewährleistet.

Kommentar [MS58]: rd. 14,4 ha
(143.958 m²)

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf das Große Mausohr werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (KO3),
- Waldumbau zum Hainsimsen-Buchenwald (KW8).

Die kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen vergrößert das Nahrungsangebot im Offenland.

Der Waldumbau dient der Bereitstellung von für das Große Mausohr geeignetem Jagdhabitat im Umkreis der Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen, sie wird im Hardtwald bei Ettlingen auf einer Fläche von 10 ha umgesetzt. Eine Verringerung der

Kommentar [MS59]: rd. 17,31 ha
(173.136 m²)

Kommentar [MS60]: 10 ha

Kommentar [MS61]: KO3

Kommentar [MS62]: KW8

Anzahl der Wochenstubentiere, die durch Nahrungsengpässe eintreten könnte, wird dadurch langfristig vermieden.

Die Maßnahmenfläche befindet sich außerhalb des FFH-Gebiets. Da es sich um die Bereitstellung von Nahrungsraum handelt, ist eine Nachmeldung nicht erforderlich. Der Waldumbau erfolgt in der Ettlinger Hardt. Dieser Bereich ist für die Tiere der Wochenstube in Rheinstetten-Silberstreifen besser erreichbar als der Wald im Vorhabensgebiet, u. a. weil keine vierspurige Straße überquert werden muss. Der bis zum vollständigen Funktionseintritt erforderliche Zeitraum von mehreren Jahrzehnten wird als unschädlich angesehen, weil die Auswirkung des Vorhabens auf die Kolonie gering ist und die Kolonie dementsprechend nicht irreparabel geschädigt wird.

Mit den oben angeführten Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. des Großen Mausohrs gewährleistet werden.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die Gelbbauchunke wird südlich des betroffenen Lebensraumes ein Feuchtbiotop-Mosaik angelegt. Die Bereitstellung von Lebensraum der Gelbbauchunke setzt sich aus folgenden Maßnahmen zusammen;

- Anlage und Pflege von Kleingewässersystemen für Pionierarten (KG3),
- Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11),
- Anlage von Stein- und Totholzhaufen (KO18),
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6).

Die Maßnahmenfläche befindet sich außerhalb des FFH-Gebiets, zur Kohärenzsicherung sollten die Flächen in das Schutzgebiet einbezogen werden.

Mit den oben angeführten Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. der Gelbbauchunke gewährleistet werden.

Kommentar [MS63]: in der Fritschlach

Kommentar [MS64]: 2.037 m², Nordwestteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach auf Grundstücken, die nicht ausreichend gegen Grundwasseranstiege geschützt werden können

Kommentar [MS65]: 4.019 m², auf Grundstücken des Kleingartengebiets

Kommentar [MS66]: 7.475 m², im Westteil des Kleingartengebiets

Kommentar [MS67]: in der Fritschlach

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den Kammolch werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (KG4) und
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5).

Die Anlage von für den Kammolch geeigneten Laichgewässern erfolgt auf insg. 10.851 m² Fläche. Die Maßnahmenflächen liegen teilweise außerhalb des Schutzgebiets, zur Kohärenzsicherung sollten die Flächen in das Schutzgebiet einbezogen werden. In der Umgebung der Gewässer erfolgt eine Aufwertung des Landlebensraumes u. a. durch die Anlage von Stein- und Totholzhaufen (KO18).

Mit den oben angeführten Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. des Kammolchs gewährleistet werden.

Kommentar [MS68]: 5.104 m²

Kommentar [MS69]: 5.747 m²

Kommentar [MS70]: Sowie die folgenden Maßnahmen:
 • KG6 Anlage von Ufer-Schilfröhricht (8.942 m²)
 • KO13 Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (1.617 m²)
 • KO18 Anlage von Stein- und Totholzhaufen

Kommentar [MS71]: KG4 und KG5

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9),
- Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11),
- Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen (KO7),
- Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (KO3),
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4),
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6),
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (KO12).

Kommentar [MS72]: 7.455 m²

Kommentar [MS73]: 12.512 m²

Kommentar [MS74]: 2.887 m²

Kommentar [MS75]: 9,84 ha

Kommentar [MS76]: ca. 5.000 m³

Kommentar [MS77]: 2.890 m²

Kommentar [MS78]: 5.207 m²

Durch das Nebeneinander der oben angeführten Maßnahmenflächen entstehen günstige Lebensräume des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Die Maßnahmenflächen liegen teilweise außerhalb des FFH-Gebiets; diese sollten zur Kohärenzsicherung in das Schutzgebiet einbezogen werden.

Mit den oben angeführten Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gewährleistet werden.

Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den Heldbock werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1),
- Förderung und Belassen von Alteichen (KW3).

Mit den oben angeführten Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. des Heldbocks gewährleistet werden.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den Hirschkäfer werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1),
- Förderung und Belassen von Alteichen (KW3),
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (KW9).

Mit den oben angeführten Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. des Hirschkäfers gewährleistet werden.

Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den Scharlachkäfer wird folgende Maßnahme umgesetzt:

- Umsiedlung von Tieren (V7),
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13),
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (V14).

Sollte der Scharlachkäfer an zu fällenden bzw. gefällten Bäumen festgestellt werden (Prüfung durch Ökologische Baubegleitung), so werden die besiedelten Stamm-/Astabschnitte in Flächen außerhalb des Polders gebracht, wo eine Weiterentwicklung der Käfer möglich ist.

Das Belassen geschädigter Bäume sowie das Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung erhöht das Angebot an geeignetem Brutsubstrat und verbessert die

Kommentar [MS79]: rd. 14,4 ha (143.958 m²)

Kommentar [MS80]: V7

Kommentar [MS81]: V13

Kommentar [MS82]: V14

Habitatbedingungen der Art innerhalb des Polders. Die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. des Scharlachkäfers kann gewährleistet werden.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die Schmale Windelschnecke werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Umsiedlung von Tieren (V7),
- Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11).

Die Maßnahmenfläche befindet sich außerhalb des FFH-Gebiets; zur Kohärenzsicherung sollte die Fläche in das Schutzgebiet einbezogen werden.

Mit den oben angeführten Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. der Schmalen Windelschnecke gewährleistet werden.

Kommentar [MS83]: 4.019 m²

Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die Bauchige Windelschnecke werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Umsiedlung von Tieren (V7),
- Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11),
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6).

Die Maßnahmenflächen befinden sich teilweise außerhalb des FFH-Gebiets; zur Kohärenzsicherung sollten die Flächen in das Schutzgebiet einbezogen werden.

Mit den oben angeführten Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. der Bauchigen Windelschnecke gewährleistet werden.

Kommentar [MS84]: 12.512 m²

Kommentar [MS85]: 16.417 m²

Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die Zierliche Tellerschnecke werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Umsiedlung von Tieren (V7),
- Minimierung von Sogwirkungen in den Teichen zur Grundwasserhaltung (V15),
- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (KG1),
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (KG2),
- Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (KG3),
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5).

Mit den oben angeführten Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. der Zierlichen Tellerschnecke gewährleistet werden.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf das Grüne Besenmoos wird folgende Maßnahme umgesetzt:

- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (KW9).

Durch die Maßnahme wird der Bestand des Grünen Besenmooses im Kastenwört außerhalb des Polders gestärkt. Die Kohärenz des Netzes „NATURA 2000“ bzgl. des Grünen Besenmooses kann gewährleistet werden.

Kommentar [MS86]: 8.839 m²: Teiche F1 (820 m²), F2 (856 m²), F3 (667 m²), F4 (1.850 m² ohne Vergrößerungsbereich), F5 (677 m²), F6 (644 m²) sowie Teich D2 (3.325 m² ohne Vergrößerungsbereich). Die beiden östlichen Teiche (Teich F8 und F9, insg. 2.210 m²) wurden nicht angerechnet, da aufgrund der Lage eine Nachmeldung ins FFH-Gebiet fachlich nicht sinnvoll ist.

Kommentar [MS87]: 19.157 m²: Teich F4 (Vergrößerung um 5.949 m²) sowie Teich D2 (Vergrößerung um 13.208 m²)

Kommentar [MS88]: 2.037 m²

Kommentar [MS89]: 3.746 m²

Kommentar [MS90]: : rd. 14,4 ha (143.958 m²)

9-6.1.7 Übersicht über die Schutz- und Vorsorge- sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen

Tabelle 6.1-2: Übersicht über die Schutz- und Vorsorgemaßnahmen sowie die Kohärenzsicherungsmaßnahmen bzgl. des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“.

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
LRT 3140	Schadensbegrenzungsmaßnahme: ---		
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: V15 - Minimierung von Sogwirkungen in den Teichen zur Grundwasserhaltung KG1 - Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen KG2 - Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur besonderen Förderung der Zierlichen Moosjungfer	Fritschlach; südlich des Waidwegs Fritschlach; südlich des Waidwegs	- 8.839 m ² 19.157 m ²
LRT 3150	Schadensbegrenzungsmaßnahmen: V10 - Abschirmung des Baufeldes am Fermasee V11 - Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren V18 - Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern KG4 - Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche KG5 - Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald Kohärenzsicherungsmaßnahme: ---	Gierle-Schlut; Hammheck Bruch bei Mörsch; nördl. HWD XXVa westl. Neuburgweier; Holzliche	- - - 3.746 m ² 2.727 m ²

Kommentar [MS91]: Es verbleibt ein Defizit von 2.334 m². Die zur Kompensation noch erforderlichen Maßnahmen sind in einem entsprechenden zusätzlichen Dokument dargestellt.

Kommentar [MS92]: Teiche F1 (820 m²), F2 (856 m²), F3 (667 m²), F4 (1.850 m² ohne Vergrößerungsbereich), F5 677 m², F6 (644 m²). Die beiden östlichen Teiche (Teich F8 und F9, insg. 2.210 m²) wurden nicht angerechnet, da aufgrund der Lage eine Nachmeldung ins FFH-Gebiet fachlich nicht sinnvoll ist.

Kommentar [MS93]: Teich D2 (3.325 m² ohne Vergrößerungsbereich)

Kommentar [MS94]: Teich F4, Vergrößerung um 5.949 m²

Kommentar [MS95]: Teich D2, Vergrößerung um 13.208 m²

Kommentar [MS96]: Teilfläche Gierle-Schlut im FFH-Gebiet: 326 m² sowie Teilfläche Dämmelschlut im FFH-Gebiet: 238 m²

Kommentar [MS97]: Hammheck nicht als Schadensbegrenzungsmaßnahme, da außerhalb des FFH-Gebiets.

Kommentar [MS98]: Korrektur: 564 m² (Summe der Teilflächen Gierle-Schlut und Dämmelschlut)

Kommentar [MS99]: 83 m² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)

Kommentar [MS100]: 1.087 m² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)

Kommentar [MS101]: 1.557 m² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
LRT 6210	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V1 - Dammbau in Abschnitten		-
	V8 - Umsiedlung von Pflanzen		-
	KO6 - Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen	Saugärte; Dämmelschlut; zw. Kastenwört und Forchheim	5.131 m ²
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KO6 - Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen	Dämmelschlut; zw. Kastenwört und Forchheim	14.027 m ²
	KO10 - Anlage und Pflege von Magerrasen	zw. Fritschlach und Kastenwört	2.089 m ²
	KO2 - Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland	HWD XXVa; Verbindungsdamm HWD XXVa/ HWD XXVI	9.278 m ²
LRT 6410	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	KO7 - Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen	Gierle-Schlut; Dämmelschlute	1.552 m ²
	KO11 - Anlage und Pflege von Nasswiesen	Saugärte; Obere Wiesen	8.493 m ²
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: ---		

Kommentar [MS102]: 1.071 m²**Kommentar [MS103]:** 73 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH-
Gebiets)**Kommentar [MS105]:** In Summe
mit Kohärenzflächen: 19.158 m²**Kommentar [MS104]:** 3.987 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH-
Gebiets)**Kommentar [MS106]:** 1.746 m²
(Teilfläche außerhalb des FFH-
Gebiets)**Kommentar [MS108]:** In Summe
mit Flächen zur
Schadensbegrenzung: 19.158 m²;
Die Fläche in der Burgau ist wegen
der Entfernung zum FFH-Gebiet
nicht einbezogen**Kommentar [MS107]:** 12.281 m²
(Teilfläche außerhalb des FFH-
Gebiets)**Kommentar [MS109]:** 3.522 m²**Kommentar [MS110]:** 5.756 m²**Kommentar [MS111]:** Die
Maßnahmen KO7 und KO11
werden wegen der langen
Entwicklungszeit des Zielbio
... [1]**Kommentar [MS112]:** 519 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH
... [2]**Kommentar [MS113]:** 1.033 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH
... [3]**Kommentar [MS114]:** 1.099 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH
... [4]**Kommentar [MS115]:** 7.394 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH
... [5]

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
LRT 6510	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V1 - Dammbau in Abschnitten		-
	V8 - Umsiedlung von Pflanzen		-
	KO3 - Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (Förderung charakteristischer Arten)	Deyacker; Obere Wiesen; Riegelstrumpf; Rosteläcker	17 ha
	KO4 - Optimierung Pflege Dammgrünland	HWD XXVI; HWD XXVa; Obere Wiesen	11.739 m ²
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KO4 - Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen	HWD XXVI; HWD XXVa	12.618 m ²
	KO9 - Anlage und Pflege von Magerwiesen (zeitliche Überbrückung bis zur Funktionserfüllung der Maßnahme KO1)	Fritschlach; südlich des Waidwegs	30.536 m ²
	KO1 - Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland	HWD XXVa; HWD XXVI	12 ha
LRT 9160	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	KW6 - Waldumbau zum Sumpfwald	Bruch bei Mörsch	insg. 3.837 m ² , davon mind. 1.900 m ² Eichen- Hainbuchenwald
	KW7 - Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald	Hammwiesen; Holzliche	1.355 m ²
	KW9 - Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Förderung charakteristischer Arten)	Kastenwört (außerhalb Polder)	14 ha
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		

Kommentar [MS116]: 44.586 m²Kommentar [MS117]: 98.387 m²Kommentar [MS120]: rd. 17,31 ha
(173.136 m²)Kommentar [MS118]: 16.339 m²Kommentar [MS119]: 13.824 m²Kommentar [MS121]: 9.311 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)Kommentar [MS122]: 292 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)Kommentar [MS124]: Summe der
Bereiche innerhalb des FFH-Gebiets
und abzüglich der innerhalb des
geplanten Polders gelegenen
MaßnahmenflächenKommentar [MS123]: 2.136 m²
(Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)Kommentar [MS125]: 8.524 m²
(zwischen L566 und Kläranlage ... [6])Kommentar [MS126]: 4.094 m² ... [7]Kommentar [MS127]: 7.455 m²

Kommentar [MS129]: Korrekt ... [8]

Kommentar [MS128]: 23.082 m²Kommentar [MS130]: 23.938 m² ... [9]Kommentar [MS131]: 97.531 m²

Kommentar [MS132]: rd. 12, ... [10]

Kommentar [MS133]: 3.837 m² ... [11]Kommentar [MS134]: 296 m² ... [12]Kommentar [MS135]: 1.059 m² ... [13]

Kommentar [MS136]: rd. 14, ... [14]

Kommentar [MS137]: Es we ... [15]

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Bechsteinfledermaus	Schadensbegrenzungsmaßnahme: V6 - Umlagerung von Baumhöhlen V14 - Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung V13 - Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen		- - -
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: KW1 - Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen KW3 - Förderung und Belassen von Alteichen KQ1 - Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch Kästen und künstliche Baumhöhlen KW9 - Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos	Kastenwört (außerhalb Polder)	14 ha
Großes Mausohr	Schadensbegrenzungsmaßnahme: V6 - Umlagerung von Baumhöhlen V14 - Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung V13 - Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen		- - -
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: KO3 - Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen KW8 - Waldumbau zum Hainsimsen-Buchen-Wald	Deyacker; Obere Wiesen; Riegelstrumpf; Rosteläcker Hardtwald bei Ettlingen	17 ha 10 ha

Kommentar [MS138]: Korrektur:
rd. 14,4 ha (143.958 m²)

Kommentar [MS139]: rd. 4,46 ha

Kommentar [MS140]: rd. 9,84 ha

Kommentar [MS143]: rd. 17,31
ha (173.136 m²)

Kommentar [MS141]: rd. 1,63 ha

Kommentar [MS142]: rd. 1,38 ha

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Groppe	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V18 - Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern		-
	V20 - Sicherung des Lebensraumpotentials der Groppe bei der Anpassung der Rheinstraßebrücke		-
	V22 - Errichtung von Sedimentsperren		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		

Schlammpeitzger	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V18 - Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		

Steinbeißer	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V18 - Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Gelbbauchunke	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V2 – Amphibien-/ Reptiliensperren		-
	V11 - Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren		-
	V12 - Bauzeitenregelung zur Vermeidung der Tötung von Amphibien		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KG3 - Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten	Fritschlach	2.037 m ²
	KO11 - Anlage und Pflege von Nasswiesen	Fritschlach	4.019 m ²
Kammolch	KO18 - Anlage von Stein- und Totholzhaufen	Fritschlach	-
	KG6 - Anlage von Ufer-Schilfröhricht	Fritschlach	7.476 m ²
	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V2 - Amphibien-/ Reptiliensperren		-
	V7 - Umsiedlung von Tieren		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KG4 - Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche	Gierle-Schlut; Hammwiesen; Hammheck	5.104 m ²
	KG5 - Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald	Bruch bei Mörsch; Holzlache; nördl. HWD XXVa westl. Neuburgweier	5.747 m ²
	KG6 - Anlage von Ufer-Schilfröhricht	Bruch bei Mörsch; Gierle-Schlut; Hammwiesen	8.942 m ²
	KO13 - Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch	Gierle-Schlut; Hammheck; Holzlache	1.617 m ²

Kommentar [MS144]: Nordwest teil des Kleingartengebiets in der Fritschlach auf Grundstücken, die nicht ausreichend gegen Grundwasseranstiege geschützt werden können

Kommentar [MS145]: auf Grundstücken des Kleingartengebiets

Kommentar [MS146]: im Westteil des Kleingartengebiets

Kommentar [MS147]: Korrektur: 7.475 m²

Kommentar [MS148]: 1.065 m²

Kommentar [MS149]: 619 m²

Kommentar [MS150]: 3.420 m²

Kommentar [MS151]: 2.395 m² (zwei Teiche mit 987 m² und 1.408 m²)

Kommentar [MS152]: ein Teich mit 2.003 m²

Kommentar [MS153]: 1.349 m² (zwei Teiche mit 351 m² und 998 m²)

Kommentar [MS154]: 2.885 m² (zwei Teilflächen: 1.429 m² und 1.456 m²)

Kommentar [MS155]: 935 m² (zwei Teilflächen: 430 m² und ... [16])

Kommentar [MS156]: 5.122 m²

Kommentar [MS157]: 879 m²

Kommentar [MS158]: 495 m² (Teilfläche an Gewässer)

Kommentar [MS159]: 243 m² (Teilfläche an Gewässer)

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
	KO18 - Anlage von Stein- und Totholzhaufen	Bruch bei Mörsch; Gierle-Schlut; Hammheck; Hammwiesen; Holzlache; nördl. HWD XXVa westl. Neuburgweier	-
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		-
	V1 - Dammausbau in Abschnitten		-
	V7 - Umsiedlung von Tieren		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KO3 - Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen	Obere Wiesen	10 ha
	KO4 - Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen	HWD XXVI	ca. 5.000 m ²
	KO6 - Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen	Dämmelschlute; Saugärtle	2.890 m ²
	KO7 - Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen	Dämmelschlute; Gierle-Schlut	2.887 m ²
	KO9 - Anlage und Pflege von Magerwiesen	Fritschlach	7.455 m ²
	KO11 - Anlage und Pflege von Nasswiesen	Saugärtle; Obere Wiesen; Fritschlach	12.512 m ²
	KO12 – Anlage und Pflege von Streuobstwiesen	Obere Wiesen	5.207 m ²
Grüne Flussjungfer	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		-
	V18 - Schonung von Tieren bei der Entnahme von Sedimenten und Vegetation aus Gewässern		-
	V22 - Errichtung von Sedimentsperren		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		-

Kommentar [MS160]: Korrektur: 9,84 ha

Kommentar [MS161]: Hier wurden nur Flächen berücksichtigt, die sich in unmittelbarer Nähe der Maßnahmenflächen KO6 und KO11 befinden, da für den Ameisenbläuling das Nebeneinander der Flächen entscheidend ist. Daher ist eine quadratmetergenaue Angabe an dieser Stelle nicht sinnvoll.

Kommentar [MS162]: 1.819 m² (Zwei Teilflächen: 853 m² und 966 m²)

Kommentar [MS163]: 1.071 m²; südlich des Neuen Federbachs ca. 250 m westlich des Hahnäckerhofs; im westlichen Anschluss an eine Fläche zur Herstellung einer Nasswiese (vgl. Maßnahme KO11) und nördlich an den HWD XXVI angrenzend

Kommentar [MS164]: 1.471 m² (zwei Teilflächen: 500 m² und 971 m²)

Kommentar [MS165]: 1.416 m²

Kommentar [MS166]: im östlichen Anschluss an den HWD XXVI im Kleingartengebiet

Kommentar [MS167]: 1.099 m²; südlich des Federbachs rd. 250 m westlich des Hahnäckerhofs

Kommentar [MS168]: 7.394 m²

Kommentar [MS169]: 4.019 m²

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Heldbock	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V4 - Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks		-
	V5 - Verbringen von Heldbockeichen in die direkte Nähe von Potentialbäumen		-
	V7 - Umsiedlung von Tieren		-
	V11 - Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
Hirschkäfer	KW1 - Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen		-
	KW3 - Förderung und Belassen von Alteichen		-
	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V4 - Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks		-
	V11 - Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KW1 - Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen		-
	KW3 - Förderung und Belassen von Alteichen		-
	KW9 - Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos	Kastenwört (außerhalb Polder)	14 ha

Kommentar [MS170]: Korrektur:
rd. 14,4 ha (143.958 m²)

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Scharlachkäfer	Schadensbegrenzungsmaßnahme: ---		
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: V7 - Umsiedlung von Tieren V13 - Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen V14 - Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung		- - -
Schmale Windelschnecke	Schadensbegrenzungsmaßnahme: ---		
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: V7 - Umsiedlung von Tieren KO11 - Anlage und Pflege von Nasswiesen	Fritschlach	- 4.019 m ²
Bauchige Windelschnecke	Schadensbegrenzungsmaßnahme: ---		
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: V7 - Umsiedlung von Tieren KO11 - Anlage und Pflege von Nasswiesen		- 12.512 m ²
	KG6 - Anlage von Ufer-Schilfröhricht	Saugärtle; Obere Wiesen; Fritschlach	
		Bruch bei Mörsch; Gierle- Schlut; Hammwiesen; Fritschlach	16.418 m ²

Kommentar [MS171]: 1.099 m²; südlich des Federbachs rd. 250 m westlich des Hahnackerhofs

Kommentar [MS172]: 7.394 m²

Kommentar [MS173]: 4.019 m²

Kommentar [MS174]: 2.885 m² (zwei Teilflächen: 1.429 m² und 1.460 m²)

Kommentar [MS178]: 16.417 m²

Kommentar [MS175]: 935 m² (zwei Teilflächen: 430 m² und 505 m²)

Kommentar [MS176]: 5.122 m²

Kommentar [MS177]: 7.475 m²

Lebensraumtyp/ Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Zierliche Tellerschnecke	Schadensbegrenzungsmaßnahme: ---		
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: V7 - Umsiedlung von Tieren		-
	V15 - Minimierung von Sogwirkungen in den Teichen zur Grundwasserhaltung		-
	KG1 - Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumsprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen	Fritschlach; südlich des Waidwegs	8.839 m ²
	KG2 - Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur besonderen Förderung der Zierlichen Moosjungfer	Fritschlach; südlich des Waidwegs	19.157 m ²
	KG3 - Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten	Fritschlach	2.037 m ²
Kleefarn	KG5 - Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald	Bruch bei Mörsch; nördl. HWD XXVa westl. Neuburgweiher	3.744 m ²
	Schadensbegrenzungsmaßnahme: V8 - Umsiedlung von Pflanzen		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: ---		
Grünes Besenmoos	Schadensbegrenzungsmaßnahme: ---		
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: KW9 - Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos	Kastenwört (außerhalb Polder)	14 ha

Kommentar [MS179]: Teiche F1 (820 m²), F2 (856 m²), F3 (667 m²), F4 (1.850 m² ohne Vergrößerungsbereich), F5 677 m², F6 (644 m²). Die beiden östlichen Teiche (Teich F8 und F9, insg. 2.210 m²) wurden nicht angerechnet, da aufgrund der Lage eine Nachmeldung ins FFH-Gebiet fachlich nicht sinnvoll ist.

Kommentar [MS180]: Teich D2 (3.325 m² ohne Vergrößerungsbereich)

Kommentar [MS181]: Teich F4, Vergrößerung um 5.949 m²

Kommentar [MS182]: Teich D2, Vergrößerung um 13.208 m²

Kommentar [MS183]: Nordwest teil des Kleingartengebiets in der Fritschlach auf Grundstücken, die nicht ausreichend gegen Grundwasseranstiege geschützt werden können

Kommentar [MS184]: 2.396 m² (zwei Teilflächen: 987 m² und 1.409 m²)

Kommentar [MS186]: Korrektur: 3.746 m²

Kommentar [MS185]: 1.350 m² (zwei Teilflächen: 352 m² und 998 m²)

Kommentar [MS187]: Korrektur: rd. 14,4 ha (143.958 m²)

9-6.2 Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441)

9-6.2.1 Mögliche Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

9-6.2.1.1 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

Das Blaukehlchen wurde im Untersuchungsgebiet nicht als Brutvogel erfasst sondern nur im Jahr 2013 als Durchzügler. Beeinträchtigungen der Art durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten. Die umfangreichen Schutz- und Vorsorge- sowie die Kohärenzsicherungsmaßnahmen, die zum Schutz anderer Lebensraumtypen/ Arten umgesetzt werden, wirken sich positiv auf die Habitatqualität aus. Ebenso kann durch die ökologischen Flutungen eine Aufwertung potentieller Habitats erfolgen.

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Schall und Bewegungsunruhe können für die Brutplätze des Eisvogels am Panzergraben und am Grünenwasser nicht ausgeschlossen werden; möglicherweise sind die Brutplätze während der Bauzeit nicht nutzbar.

Die Bauarbeiten am Panzergraben und am Grünenwasser erfolgen nicht gleichzeitig, sodass auch die temporäre Betroffenheit der beiden Brutplätze zeitlich versetzt eintritt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Eisvogels sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Eisvogels sind nicht zu erwarten. Mögliche Gelegeverluste durch Überflutung entsprechen dem natürlichen Lebensrisiko der Art und können durch Nachgelege ausgeglichen werden.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungsziels:

- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.)

Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Störungen der Flusseeschwalbe durch Schall und Bewegungsunruhe sind auf dem Fermasse, ausgehend vom Baufeld der Uferabsenkung Fermasee und der Anbindung des Panzergrabens an den Fermasee, möglich.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Flusseeschwalbe sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingt kann ein Verlust von Gelegen der Flusseeschwalbe bei Flutungen des Polders nicht ausgeschlossen werden.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungsziels:

- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.4. - 30.9.)

Durch die ökologischen Flutungen entspricht das Vorhaben folgendem Erhaltungsziel:

- Erhaltung der naturnahen Dynamik an größeren Fließgewässern, die zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt

Grauspecht (*Picus canus*)Bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme führt zur Zerstörung von Lebensraum des Grauspechts (u. a. Streuobstbestände, Eichen-Hainbuchen-Wald). Aktuell befinden sich die Revierzentren nicht in der Nähe der geplanten Bauflächen. Wegen der Verlagerung der Brutbäume innerhalb des Reviers in Abständen weniger Jahre ist jedoch nicht auszuschließen, dass von der Baufeldräumung dann aktuelle Brut- und Schlafhöhlen betroffen sind. Im Sinne einer worst-case-Betrachtung wird vom Verlust eines Brutbaumes ausgegangen.

Zudem geht durch die Sanierung der Dämme Nahrungsraum des Grauspechts verloren. Die Dämme werden nach erfolgter Sanierung wieder begrünt, jedoch entsteht eine Beeinträchtigung des Nahrungsraums über mehrere Jahre.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Eine Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit durch die Flutungen kann nicht ausgeschlossen werden, z. B. durch den Rückgang bodennistender Ameisen oder Veränderungen der Waldvegetation.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung der folgenden Erhaltungsziele:

- Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme
- Erhaltung von Auenwäldern
- Erhaltung der Magerrasen
- Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

Durch die ökologischen Flutungen entspricht das Vorhaben dem folgenden Erhaltungsziel:

- Erhaltung von Auenwäldern

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)Bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Bauzeitliche Störungen können dazu führen, dass Teile der Reviere zur Brutansiedlung blockiert und bei der Nahrungssuche gemieden werden. Eine Betroffenheit ist für elf Reviere zu erwarten, wobei aufgrund des abschnittweisen Bauablaufs nicht alle Reviere im gleichen Zeitraum betroffen sind. Aufgrund des temporären Charakters ist durch die Störungen keine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu erwarten.

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist mit dem Verlust von drei Brutbäumen des Mittelspechts zu rechnen. Zudem wird durch die Beseitigung von Eichen die Nahrungsgrundlage eingeschränkt; der Mittelspecht ist auf die Nahrungssuche an Eichen und anderen grobborkigen Bäumen spezialisiert. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch die oben angeführte Flächeninanspruchnahme kann nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Ein Verlust von Gelegen durch Überflutungen ist nicht zu erwarten, die Höhlen werden zumeist in Höhen von 5 bis 10 m angelegt.

Durch die ökologischen Flutungen ist langfristig mit einer Aufwertung des Polderraums als Lebensraum des Mittelspechts zu erwarten. Durch eine Reduzierung insb. der gegen Überflutung empfindlichen Ahornarten wird die Besonnung der im Gebiet vorhandenen Eichen verbessert, wodurch mit einer Vergrößerung des Nahrungsangebots zu rechnen ist.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung der folgenden Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen
- Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern
- Erhaltung von Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen

Durch die ökologischen Flutungen entspricht das Vorhaben folgendem Erhaltungsziel:

- Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Gegenüber Störungen zeigt der Neuntöter nur eine geringe Empfindlichkeit, eine Beeinträchtigung durch bauzeitliche Störungen ist nicht zu erwarten.

Auf Höhe des Kleingartengebiets Fritschlach geht ein Revier durch den Ausbau des HWD XXVI verloren.

Langfristig werden die ausgebauten/ sanierten Dämme als Nahrungsraum des Neuntöters fungieren.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

2013 wurden innerhalb des Polders vier Reviere des Neuntöters erfasst (Maiblümleirück/ Auer Grund). Durch Überflutungen, die einerseits zu Gelegeverlusten, andererseits zur Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit führen können, kann es zur Aufgabe dieser Reviere kommen.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungsziels:

- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Der Brutplatz in der Holzlachsclut befindet sich rund 250 m vom geplanten Baufeld entfernt. Eine Störung der Rohrweihe durch baubedingte Bewegungsunruhe wäre theoretisch denkbar, aufgrund der gegebenen Abschirmung durch die an das Baufeld angrenzenden Gehölzbestände sind jedoch keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine Flächeninanspruchnahme an Brutplätzen der Rohrweihe erfolgt nicht, anlagebedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Eine betriebsbedingte Beeinträchtigung durch die Flutungen ist nicht zu erwarten, da sich der Brutplatz der Rohrweihe außerhalb des geplanten Polders befindet.

Erhaltungsziele

Eine Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Bewegungsunruhe könnten den Brutplatz des Schwarzmilans am Hedel betreffen. Die Brut in diesem Bereich war 2013 nicht erfolgreich, da der horsttragende Ast abbrach. Eine Ansiedlung auf benachbarten Bäumen ist jedoch möglich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch diese temporäre Wirkung ist jedoch nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Eine anlagebedingte Beeinträchtigung des Schwarzmilans ist nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es ist langfristig davon auszugehen, dass durch die ökologischen Flutungen ausgedehntere günstige Lebensräume für den Schwarzmilan entstehen. Die Produktivität wird innerhalb des Polders ansteigen und damit einhergehend wird sich das Nahrungsangebot für den Schwarzmilan verbessern, so dass die Lebensraumkapazität für die Art vergrößert wird.

Erhaltungsziele

Eine Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Durch die ökologischen Flutungen entspricht das Vorhaben den folgenden Erhaltungszielen:

- Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern
- Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)Bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme geht Wald als Nahrungsraum des Schwarzspechts verloren. Aufgrund der Großflächigkeit der Reviere ist hierdurch keine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu erwarten, da ausreichend Nahrungsraum zur Verfügung steht.

Durch den Ausbau des HWD XXVI geht voraussichtlich ein Brutbaum des Schwarzspechts verloren. Der Baum wurde in den Jahren 2006 und 2007 von der Art zur Brut genutzt. Es ist offen, ob der Baum zur Bauausführung tatsächlich genutzt wird. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands durch den Verlust des Baumes ist jedoch nicht anzunehmen, da ausreichend für eine Höhlenanlage geeignete Bäume verbleiben.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch die Überflutungen können alte Eschen absterben und als Brutbäume ausfallen. Mit den Pappeln, daneben auch den Kiefern auf dem Rappenwört und Eschen auf den höher gelegenen Flächen bleiben dem Schwarzspecht aber potentielle Brutbäume in ausreichender Zahl verfügbar.

Veränderungen der Waldvegetation mit stärkerer Verdichtung der Strauchschicht infolge von Überflutungen können die Nahrungsgrundlage des Schwarzspechtes an Totholz einschränken. Umfassende Veränderungen der Waldvegetation sind jedoch nur in vergleichsweise tief gelegenen Teilen des Polders zu erwarten, die als Nahrungsstätten

für den Schwarzspecht weniger bedeutend sind als die trockeneren, hoch liegenden Bereiche, wo nur vergleichsweise geringe Veränderungen der Waldvegetation und -struktur erwartet werden. Aufgrund der sehr großen Reviere von bis zu 300 a kann der Schwarzspecht in weniger beeinflusste Bereiche ausweichen.

Erhaltungsziele

Eine Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung des Weißstorchs ist nicht zu erwarten, die Brutplätze liegen außerhalb des direkten Wirkbereichs des Vorhabens. Bei etwaigen baubedingten Störungen bei der Nahrungssuche kann der Weißstorch ohne Beeinträchtigung ausweichen.

Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Störungen durch Schall und Bewegungsunruhe beim Ausbau des HWD XXVI können zu Störungen der Zwergdommel führen. Aufgrund der Störungsanfälligkeit und der Seltenheit der Art kann eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden.

Die Errichtung des HWD XXVI und des Grabens 3 führt zu einer Flächeninanspruchnahme von rund 0,3 ha, die potentiell Teile des Zwergdommelreviers darstellen. Eine Beeinträchtigung der Art durch die Verkleinerung des Lebensraumes kann nicht ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Zwergdommel sind nicht zu erwarten, der Brutplatz liegt außerhalb des geplanten Polders.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung des Wespenbussards ist nicht zu erwarten, Brutplätze wurden im Untersuchungsgebiet nicht erfasst. Bei etwaigen baubedingten Störungen bei der Nahrungssuche kann der Wespenbussard ohne Beeinträchtigung ausweichen.

9-6.2.1.2 Weitere besonders zu schützende Vogelarten

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung des Baumfalken ist nicht zu erwarten, aus dem Untersuchungsgebiet liegt nur eine Einzelbeobachtung eines jagenden Tieres vor.

Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Es ist anzunehmen, dass der Flussuferläufer in der rezenten Aue des Untersuchungsgebiets brütet, bei den Arbeiten am HWD XXV kann es demnach zu Störungen der Art kommen. Da der Damm in Abschnitten ausgebaut wird, ist davon auszugehen, dass Ausweichräume zur Verfügung stehen und keine Verschlechterung des Erhaltungszustands eintritt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Flussuferläufers sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Der Flussuferläufer ist ein typischer Vogel von Flussaue, der seine Nahrungs- und Bruthabitate in der Überschwemmungsaue findet. Durch die ökologischen Flutungen ist eher von einer Förderung des Flussuferläufers auszugehen, da die Art von der Wiederherstellung naturnaher Auenökosysteme profitiert.

Erhaltungsziele

Eine Beeinträchtigung von Erhaltungszielen ist nicht zu erwarten.

Durch die ökologischen Flutungen entspricht das Vorhaben dem folgenden Erhaltungsziel:

- Erhaltung der naturnahen Dynamik an größeren Fließgewässern, die zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Kormorans sind nicht zu erwarten. Die Art ist nicht Brutvogel des Untersuchungsgebiets sondern Durchzügler/ Überwinterer bzw. Nahrungsgast. Bei etwaigen baubedingten Störungen können die Tiere ohne Beeinträchtigung ausweichen.

Krickente (*Anas crecca*)Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch baubedingte Störungen ist eine Beeinträchtigung von überwinternden Krickenten auf dem Fermasee möglich. Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustands kann eine Erheblichkeit der Störungen nicht ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Krickente sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Krickente sind nicht zu erwarten.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung des folgenden Erhaltungsziels:

- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast-, Mauser-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiete

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)Bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Störungen durch Schall und Bewegungsunruhe beim Ausbau des HWD XXVI können zu Störungen der Wasserralle führen. Aufgrund der Störungsanfälligkeit und der Seltenheit der Art kann eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden.

Die Errichtung des HWD XXVI und des Grabens 3 führt zu einer Flächeninanspruchnahme von rund 0,3 ha, die potentiell Teile des Wasserrallenreviers darstellen. Eine Beeinträchtigung der Art durch die Verkleinerung des Lebensraumes kann nicht ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Wasserralle sind nicht zu erwarten, die Brutplätze liegen außerhalb des geplanten Polders.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung der folgenden Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Fließgewässerabschnitte und Wassergräben mit deckungsreicher Ufervegetation
- Erhaltung der deckungsreichen Verlandungsbereiche mit flach überfluteten Röhrichten, Großseggenrieden und Ufergebüsch
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.3. - 15.9.)

Wendehals (*Jynx torquilla*)

Bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Im Bereich des Panzergrabens sind baubedingte Störungen des Wendehalses zu erwarten. Das Revier ist zudem durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betroffen, ein Verlust des Reviers am Panzergraben kann nicht ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch ökologische Flutungen und Retentionsflutungen wird sich die Nahrungsgrundlage des Wendehalses verringern. Die Hauptnahrung besteht aus Ameisen, die in den Wiesen und Säumen leben. Durch wiederkehrende Flutungen wird sich die Ameisendichte innerhalb des Polders verringern und deren erschwerte Erreichbarkeit durch stärkere Wüchsigkeit eines Teils des (Mager-)Grünlands den Wendehals beeinträchtigen. Davon sind 2,2 ha betroffen, die für den Wendehals besondere Bedeutung als Nahrungshabitat haben können (Magerwiesen, magere Fettwiesen). Von der Verschlechterung der Nahrungsgrundlage ist ein Revier betroffen. Dieses Revier ist bereits von anlage- und baubedingten Flächenverlusten betroffen.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung der folgenden Erhaltungsziele:

- Erhaltung von aufgelockerten Laub- und Mischwäldern auf trockenen Standorten sowie Auenwäldern mit Lichtungen oder am Rande von Offenland
- Erhaltung der Magerrasen
- Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden sowie Feldgehölzen
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen

- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Wiesenameisen

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Arbeiten im Bereich des Panzergrabens und in der Nähe des Grünenwassers kann es zu Störungen des Zwergtauchers kommen. Aufgrund des temporären Charakters ist hierdurch keine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu erwarten. Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme führt nicht zu dauerhaften Beeinträchtigungen; der Panzergraben wird nach Abschluss der Arbeiten wieder für den Zwergtaucher nutzbar sein.

Durch die Reduzierung des Sichtschutzes am östlichen Ufer des Grünenwassers durch den Bau des Pumpwerks Nord kann es zu verstärkten Störungen und dadurch zur Meidung von Teilen des Grünenwassers als Brutplatz kommen. Da der Sichtschutz nur lokal reduziert wird, verbleiben ausreichend Ausweichmöglichkeiten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Bei Hochwasserereignissen zur Brutzeit (April bis August) können Nester und darin befindliche Eier innerhalb des Polders überflutet und zerstört werden. Je nach Wasserstand zur Brutzeit schwankt der Fortpflanzungserfolg von Jahr zu Jahr. In der Kühkopf-Knoblauchsäule (Hessen) ist der Zwergtaucher regelmäßiger Brutvogel. Auch hier schwanken die Bestände entsprechend den Wasserverhältnissen zur Brutzeit (KREUZINGER 2001). Nach Brutverlusten kann der Zwergtaucher Nachgelege bis weit in den August produzieren und hochwasserbedingte Verluste kompensieren (WESTERMANN 2003).

Der Zwergtaucher kommt zwar auch in der rezenten Aue vor. Dennoch kann nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass eine betriebsbedingte Beeinträchtigung der vorliegend betroffenen Population des Zwergtauchers eintritt.

Erhaltungsziele

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung der folgenden Erhaltungsziele:

- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.)

Hohltaube (*Columba oenas*)

Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Hohltaube sind nicht zu erwarten. Der Brutplatz der Hohltaube liegt außerhalb des Polders in einer Entfernung von ca. 700 m.

9-6.2.2 Übersicht möglicher Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

Die nachfolgende Tabelle gibt zusammenfassend eine Übersicht über mögliche Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“, die bei Umsetzung des Vorhabens zu erwarten sind oder zumindest nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Tabelle 6.2-1: Übersicht möglicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets "Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe" ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen.

Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	Baubedingte Störungen am Brutplatz	Panzergraben/ Grünenwasser
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.)	
Flusseeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)	Baubedingte Störungen am Brutplatz	Fermasee
	Betriebsbedingte Gelegeverluste	
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.4. - 30.9.)	
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung der naturnahen Dynamik an größeren Fließgewässern, die zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt	
	Bau-/ anlagebedingter Verlust eines Brutplatzes sowie von Nahrungsraum Betriebsbedingte Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit	
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme • Erhaltung von Auenwäldern • Erhaltung der Magerrasen • Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden • Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln • Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen	

Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche
	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung von Auenwäldern	
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	Bau-/ anlagebedingter Verlust von Brutplätzen sowie Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit	3 Brutbäume
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen • Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen • Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern • Erhaltung von Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln • Erhaltung von Bäumen mit Höhlen	
	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung von Auenwäldern	
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	Bau-/ anlagebedingter Revierverlust	HWD XXVI
	Revieraufgabe aufgrund von Flutungen	1 Revier
		Maiblümelerück/ Auer Grund
		4 Reviere
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten	
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern • Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer	
Zwergdommel (<i>Ixobrychus minutus</i>)	Baubedingte Störungen	Fritschlach
	Bau-/ anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	1 Revier
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Vorhaben entspricht Erhaltungszielen: • Erhaltung der naturnahen Dynamik an größeren Fließgewässern, die zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt	
Krickente (<i>Anas crecca</i>)	Baubedingte Störungen	Fermasee
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast-, Mauser-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiete	

Art	Mögliche Beeinträchtigung/ Erhaltungsziele	Lage/ Fläche
Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	Baubedingte Störungen Bau-/ anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Fritschlach 1 Revier
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung der Fließgewässerabschnitte und Wassergräben mit deckungsreicher Ufervegetation • Erhaltung der deckungsreichen Verlandungsbereiche mit flach überfluteten Röhrichten, Großseggenrieden und Ufergebüsch • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.3. - 15.9.)	
Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	Baubedingte Störungen Bau-/ anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Betriebsbedingte Verschlechterung des Nahrungsangebots durch Flutungen	Panzergraben 1 Revier
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung von aufgelockerten Laub- und Mischwäldern auf trockenen Standorten sowie Auenwäldern mit Lichtungen oder am Rande von Offenland • Erhaltung der Magerrasen • Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden sowie Feldgehölzen • Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln • Erhaltung von Bäumen mit Höhlen • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Wiesenameisen	
Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	Betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Flutungen	
	Beeinträchtigung von Erhaltungszielen: • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.)	

Für die folgenden Vogelarten sind keine Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen, da keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind bzw. die positiven Auswirkungen des Vorhabens gegenüber den negativen Wirkungen deutlich überwiegen:

- Blaukehlchen (*Luscinia svecica*),
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*),
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*),
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*),
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*),
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*),
- Baumfalke (*Falco subbuteo*),
- Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*),
- Kormoran (*Phalacrocorax carbo*),
- Hohltaube (*Columba oenas*).

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind für die folgenden Vogelarten durchzuführen:

- Eisvogel (*Alcedo atthis*),
- Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*),
- Grauspecht (*Picus canus*),
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*),
- Neuntöter (*Lanius collurio*),
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*),
- Krickente (*Anas crecca*),
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*),
- Wendehals (*Jynx torquilla*),
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*).

Bezüglich des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ wird eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG für die folgenden Arten beantragt:

- Neuntöter (*Lanius collurio*),
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*),
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*),
- Wendehals (*Jynx torquilla*) und
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

9-6.2.3 Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Beeinträchtigungen

Die in Kap. 9-2.4 dargestellten Vorhabensbestandteile zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft und die in die technische Planung integrierte Optimierung von Vorhabensbestandteilen sowie die in Kap. 9-2.5 dargestellten günstigen Auswirkungen des Vorhabens wurden bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen (Kap. 9-6.1.1) bereits mit einbezogen.

Im Hinblick auf die erheblich beeinträchtigten Vogelarten werden weitere Schutz- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der im Vogelschutzgebiet besonders zu schützenden Arten vermieden und gemindert werden sollen. Sie werden nachfolgend näher beschrieben. Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind vollständig in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 10 zum Planfeststellungsantrag) integriert. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die jeweiligen Maßnahmennummern des LBP angegeben; es handelt sich hierbei um Kombinationen aus einem oder zwei Buchstaben und einer Zahl (z. B. V1, KO1, KW1, KG1).

Eine generelle Vermeidungsmaßnahme ist der Schutz bedeutender Lebensräume vor Beschädigung bei Bautätigkeiten (Maßnahme V3). Hierdurch werden nicht beabsichtigte Beeinträchtigungen von Lebensräumen besonders zu schützender Arten durch versehentliche Flächeninanspruchnahme vermieden.

Die ökologische Baubegleitung überwacht die Umsetzung der festgelegten Maßnahmen.

Kommentar [MS188]: Als Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Beeinträchtigungen) werden nur die Flächen(anteile) / Teilflächen angerechnet, die innerhalb des VS-Gebiets liegen. Dadurch können sich für die Natura 2000-VU kleinere Flächen ergeben als bei der entsprechenden Maßnahme im LBP angegeben.

9-6.2.3.1 Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Als Schadensbegrenzungsmaßnahme bzgl. des Eisvogels wird die folgende Maßnahme umgesetzt:

- Anlage von Steilwänden für den Eisvogel (KQ6).

Durch die Bereitstellung von Nisthilfen in der Fritschlach, am Rappenwörter Altrhein und am Fermasee werden dem Eisvogel Ausweichräume zur Verfügung gestellt, die bauzeitlichen Beeinträchtigungen werden gemindert. Die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Eisvogels wird gewährleistet.

Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*)

Zur Vermeidung bauzeitlicher Störungen der Flusseeschwalbe dienen die Maßnahmen

- Abschirmung des Baufelds am Fermasee (V10) und
- Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11).

Verluste von Gelegen und noch nicht flüggen Jungvögeln werden durch die

- Anpassung des Brutfloßes auf dem Fermasee (V19)

auf ein nicht bestandsgefährdendes Maß reduziert.

Die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Flusseeschwalbe wird gewährleistet.

Grauspecht (*Picus canus*)

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen bzgl. des Grauspechts sind:

- Dammausbau in Abschnitten (V1)
- Belassen von Brut- Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (V4; diese Bäume sind potentiell auch für den Grauspecht als Brut-/ Nahrungsbäume relevant)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13)
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (V14)
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (KW3)

- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (KW9, beinhaltet weitgehende Nutzungsaufgabe)
- Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (KO3)
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4)
- Optimierung der Streuobstwiesenpflege innerhalb des Polders (KO5)
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6)
- Wiederherstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (KO8)
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9)
- Anlage und Pflege von Magerrasen (KO10)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (KO12)
- Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (KO1)
- Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (KO2)
- Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen, Baumgruppen (KO17)

Kommentar [MS189]: rd. 14,4 ha (143.958 m²)

Kommentar [MS190]: rd. 17,31 ha (173.136 m²)

Kommentar [MS191]: 45.257 m²

Kommentar [MS192]: 63.309 m²

Kommentar [MS193]: 19.158 m²

Kommentar [MS194]: 4.006 m²

Kommentar [MS195]: 30.537 m²

Kommentar [MS196]: 2.089 m²

Kommentar [MS197]: rd. 10 ha (99.506 m²)

Kommentar [MS198]: rd. 12,4 ha (123.752 m²)

Kommentar [MS199]: 9.278 m²

Kommentar [MS200]: 2.290 m²

Die Mehrzahl der angeführten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zielt auf die Verbesserung des Nahrungsangebots ab. Aufgrund der Reviergröße wirken diese Maßnahmen auch außerhalb des Schutzgebiets auf die Bestände innerhalb des Gebiets.

Durch die angeführten Maßnahmen wird eine Verschlechterung des Erhaltungszustands vermieden, die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Grauspechts wird gewährleistet.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen bzgl. des Mittelspechts sind:

- Dammbau in Abschnitten (V1; Störungen werden nicht auf der ganzen Fläche gleichzeitig wirksam)
- Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (V4; diese Bäume sind potentiell auch für den Mittelspecht als Brut-/ Nahrungsbäume relevant)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13)
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (V14)
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (KW3)

- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (KW9, beinhaltet weitgehende Nutzungsaufgabe)

Kommentar [MS201]: rd. 14,4 ha
(143.958 m²)

Durch die angeführten Maßnahmen wird eine Verschlechterung des Erhaltungszustands vermieden, die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. des Mittelspechts wird gewährleistet.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Als Schadensbegrenzungsmaßnahme bzgl. des Neuntöters dient der

- Dammausbau in Abschnitten (V1).

Die Verträglichkeit des Vorhabens kann jedoch mit Schutz- und Vorsorgemaßnahmen nicht gewährleistet werden (insb. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit innerhalb des Schutzgebiets).

Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Als Schadensbegrenzungsmaßnahme wird die folgende Maßnahme umgesetzt:

- Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11).

Aufgrund von Prognoseunsicherheiten bei der Annahme von Ersatzhabitaten werden die entsprechenden Maßnahmen nicht als Schutz- und Vorsorgemaßnahmen angeführt. Die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Zwergdommel kann durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen nicht gewährleistet werden.

9-6.2.3.2 Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Krickente (*Anas crecca*)

Als Schutz- und Vorsorgemaßnahme bzgl. der Krickente werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

- Abschirmung des Baufeldes am Fermasee (V10),
- Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11).

Durch die angeführten Maßnahmen werden Beeinträchtigungen der Krickente vermieden.

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Als Schadensbegrenzungsmaßnahme wird die folgende Maßnahme umgesetzt:

- Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren (V11).

Aufgrund von Prognoseunsicherheiten bei der Annahme von Ersatzhabitaten werden die entsprechenden Maßnahmen nicht als Schutz- und Vorsorgemaßnahmen angeführt. Die Verträglichkeit des Vorhabens bzgl. der Wasserralle kann durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen nicht gewährleistet werden.

Wendehals (*Jynx torquilla*)

Als Schadensbegrenzungsmaßnahme bzgl. des Wendehalses dient der

- Dammausbau in Abschnitten (V1).

Die Verträglichkeit des Vorhabens kann jedoch mit Schutz- und Vorsorgemaßnahmen nicht gewährleistet werden (insb. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit innerhalb des Schutzgebiets und aufgrund von Prognoseunsicherheiten).

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Die Maßnahmen bzgl. des Zwergtauchers werden aufgrund von Prognoseunsicherheiten als Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (vgl. Kap. 9-6.2.6) angeführt.

9-6.2.4 Verbleibende Beeinträchtigungen

Für folgende vorhabensbedingt betroffene, im Vogelschutzgebiet besonders zu schützende Arten sind mit Umsetzung der genannten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands bzw. der Erhaltungsziele zu erwarten oder können zumindest mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden:

- Eisvogel (*Alcedo atthis*),
- Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*),
- Grauspecht (*Picus canus*),
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*).

Im Hinblick auf die besonders zu schützenden Arten

- Neuntöter (*Lanius collurio*),
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*),
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*),
- Wendehals (*Jynx torquilla*) und
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

kann nicht mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden, ob diese mit den oben angeführten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen in erforderlichem Umfang und Erhaltungszustand (wie vor dem Eingriff) wiederhergestellt und Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen vermieden werden können.

9-6.2.5 Begründung des Antrags auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34**Abs. 3 BNatSchG**

Falls die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets und seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Abweichend davon darf ein Projekt nach § 34 Abs. 3 BNatSchG nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Bei abweichender Zulässigkeit oder Durchführung eines Projekts gemäß den oben genannten Bedingungen sind zudem die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen (§ 34 Abs. 5 BNatSchG, Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

Die Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG ist erforderlich, damit der Polder Bellenkopf/Rappenwört hergestellt und zu Zwecken des Hochwasserschutzes in Betrieb genommen werden kann. Erhebliche Beeinträchtigungen der im Gebiet besonders zu schützenden Arten können durch bau- und anlagebedingte Maßnahmen sowie durch die ökologischen Flutungen/ Retentionsflutungen eintreten.

Der Antrag wird wie folgt begründet:

1. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, insbesondere solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit, erfordern die Ausnahme.
2. Zumutbare Alternativen, die den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, sind nicht gegeben.

9-6.2.5.1 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses erfordern die Ausnahme

Zwingende Gründe

Für den beantragten Polder liegen zwingende Gründe iSv § 34 Abs. 4 S. 1 BNatSchG vor. Der geplante Polder dient im Rahmen der Gesamtmaßnahme IRP der effektiven Kappung von Hochwasserscheiteln zum Schutz der Gesundheit von Menschen und der öffentlichen Sicherheit. Dabei werden die Hochwasserspitzen entscheidend verringert, die eine Gefahr für die bestehenden Hochwasserschutzanlagen und damit für Leib und Leben der Menschen darstellen. Dies zeigt auch die im Entwurf vorliegende Hochwassergefahrenkarte ganz deutlich.

Der Polder ist außerdem in ein internationales Hochwasserschutzgesamtkonzept eingebunden und unverzichtbarer Bestandteil dieser Konzeption (vgl. detaillierte Ausführungen in den Kapiteln 1.1 und 1.2 des Gesamterläuterungsberichts; Anlage 1 zum Planfeststellungsantrag). (Zur Einordnung von Hochwasserschutzmaßnahmen als Abwehr gesundheitlicher Gemeingefahren vgl. EuGH, Urteil vom 28. Februar 1991 und BVerwG, Urteil vom 27. Januar 2000, 4 C 2.99. Beide Gerichte gehen davon aus, dass Hochwasserschutzmaßnahmen grundsätzlich Maßnahmen sind, die unmittelbar dem Gesundheitsschutz dienen).

Der Hochwasserschutz ist damit zwingender Grund im Sinne von § 34 Abs. 4 S. 1 BNatSchG. Eine Beteiligung der Kommission ist bei Vorliegen eines zwingenden Grundes iSd § 34 Abs. 4 S. 1 BNatSchG nicht erforderlich.

Überwiegendes öffentliches Interesse

Die öffentlichen Interessen (hier Gesundheitsschutz durch Hochwasserschutz) können eine Zulassung des Projekts nur rechtfertigen, wenn sie im konkreten Einzelfall die Belange des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000, das als solches ein öffentliches Interesse darstellt, überwiegen.

Die Tatsache, dass ein Schutzgebiet von europäischem Interesse vorliegt, verleiht den Belangen von Natur und Umwelt gegenüber anderen Belangen ein erhebliches Gewicht. Dieses wiegt umso schwerer, je größer die Bedeutung des betroffenen Gebietes für die Kohärenz des europäischen Netzes Natura 2000 und je höher das Maß der konkreten Beeinträchtigung ist. Je höherwertiger das Schutzgebiet ist und je stärker es beeinträchtigt wird, desto gewichtiger müssen demnach die mit dem Vorhaben verfolgten öffentlichen Interessen sein, um das erforderliche Überwiegen annehmen zu können.

Das überwiegende öffentliche Interesse am Hochwasserschutz ergibt sich aus der erheblichen Hochwassergefahr am Oberrhein. In den Rheinniederungen zwischen der

Staustufe Iffezheim und der hessischen Rheinstrecke wären im Katastrophenfall in den betroffenen Städten und Gemeinden weit mehr als eine halbe Million Menschen, Sachgüter in Milliardenhöhe und nicht zuletzt die eingerichteten Arbeitsplätze in Gefahr. Hervorzuheben ist, dass der Polder Bellenkopf/ Rappenwört in besonderem Maße auf den nördlich von Karlsruhe gelegenen Raum wirkt und die dort vorhandenen Schadenspotentiale schützt, wobei die Variante II mit einer deutlich besseren Scheitelabminderung in ganz besonderem Maße geeignet ist, dieses besondere Hochwasserschutzziel zu erreichen. Im Einzelnen ist der örtliche Hochwasserschutz in Kap. 6.3 des Gesamterläuterungsberichts (Anlage 1 zum Planfeststellungsantrag) ausgeführt.

9-6.2.5.2 Zumutbare Alternativen sind nicht gegeben

Nach § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist im Rahmen der Ausnahmeprüfung zu untersuchen, ob zumutbare Alternativen gegeben sind, den mit dem Projekt verfolgten Zweck ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen. Ergibt die Prüfung, dass es zumutbare Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen im Sinn von § 34 BNatSchG gibt, so muss sich der Vorhabensträger darauf verweisen lassen. Anders als beim Vermeidungs- und Minderungsgebot der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) sind nicht nur Ausführungs-, sondern auch Standortalternativen zu prüfen.

Standortalternativen sind nicht gegeben. Zur Erfüllung der internationalen vertraglichen Verpflichtung kann auf keinen dieser 13 Rückhalteräume verzichtet werden. Es bestehen auch keine Alternativen zum Bau von Rückhalteräumen an einer anderen Stelle am Oberrhein (vgl. Ausführungen in Kap. 1.2 des Gesamterläuterungsberichts).

Die Prüfung von Ausführungsalternativen ergab, dass sich keine der Alternativen wegen geringerer Beeinträchtigungen im Sinn von § 34 BNatSchG aufdrängt.

Die Alternativenprüfung ist im Gesamterläuterungsbericht (Anlage 1 des Planfeststellungsantrag, Kap. 5.1.3.2 und Kap. 6) ausgeführt.

9-6.2.6 Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die betroffenen Arten sind die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen vorgesehen. Mit ihnen wird gewährleistet, dass die beeinträchtigten Arten bzw. ihre Lebensräume in vergleichbaren Dimensionen wie zuvor (z. T. in Ergänzung zu den bereits genannten Schadensbegrenzungsmaßnahmen, siehe Kap. 9-6.1.3) wiederhergestellt werden.

Die Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 10 zum Planfeststellungsantrag) integriert. Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Erteilung der Genehmigung für den Polderbau umgesetzt. Der Erfolg resp. die Wirksamkeit der Maßnahmen wird nachgewiesen (Erfolgskontrolle).

Ein Teil der vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen findet auf Flächen statt, die derzeit nicht Bestandteil des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ sind. Eine Aufnahme der Flächen mit Kohärenzsicherungsmaßnahmen in das Schutzgebietsnetz „NATURA 2000“ ist anzustreben. Die Flächen sind nachfolgend benannt und in den Karten 9-6.3 und 9-6.4 dargestellt.

Kommentar [MS202]: Neben den innerhalb des VS-Gebiets gelegenen Maßnahmenflächen werden nur solche Flächen als Kohärenzsicherungsmaßnahme angerechnet, deren Lage eine sinnvolle Einbeziehung in das VS-Gebiet erlaubt. Daher können bei den jeweiligen Maßnahmen im LBP größere Flächen angeführt sein als in der Natura 2000-VU.

9-6.2.6.1 Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Zur Sicherung der Kohärenz bzgl. des Neuntöters werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4)
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6)
- Herstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (KO8)
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9)
- Anlage und Pflege von Magerrasen (KO10)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (KO12)
- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (KO13)
- Pflege von Feldhecken durch Auf-den-Stock-setzen (KO15)
- Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (KO1)
- Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (KO2)

Kommentar [MS203]: 21.627 m²

Kommentar [MS204]: 17.340 m²

Kommentar [MS205]: 4.006 m²

Kommentar [MS206]: 7.455 m²

Kommentar [MS207]: 2.089 m²

Kommentar [MS208]: rd. 9,7 ha (97.144 m²)

Kommentar [MS209]: 21.315 m²

Kommentar [MS210]: 1.891 m²

Kommentar [MS211]: rd. 12,3 ha (123.752 m²)

Kommentar [MS212]: 9.278 m²

Die Maßnahmenflächen befinden sich größtenteils außerhalb des Schutzgebiets. Der Großteil der Maßnahmen zielt auf die Verbesserung der Nahrungssituation ab; diese Maßnahmen wirken auch bei einer Lage außerhalb des Schutzgebiets positiv auf den Bestand der Art im Schutzgebiet. Die im Zuge der Maßnahmen angelegten Feldhecken und Gebüsche sollten - mit dem umgebenden Grünland - in das Vogelschutzgebiet einbezogen werden.

Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Zur Sicherung der Kohärenz bzgl. der Zwergdommel werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (KG1)
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (KG2)
- Anlage und Pflege von Kleingewässersystemen für Pionierarten (KG3)
- Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (KG4)
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5)
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6)

Die Maßnahmenflächen befinden sich im Bruch bei Mörsch, in den Hammwiesen und im Westen des Kleingartengebiets der Fritschlach. Der Bruch bei Mörsch und die Hammwiesen sind nicht Bestandteil des Vogelschutzgebiets, die Flächen sollten in das Schutzgebiet integriert werden.

Kommentar [MS213]: 1.850 m²:
Teich F4 (ohne Vergrößerungsbereich);
die übrigen Teiche liegen außerhalb des
VSG.

Kommentar [MS214]: 5.949 m²:
Vergrößerungsbereich von Teich F4
(Entwicklung von Schilfröhricht im
Uferbereich möglich).

Kommentar [MS215]: 670 m²

Kommentar [MS216]: 619 m²

Kommentar [MS217]: 2.396 m²

Kommentar [MS218]: 15.482 m²

Kommentar [MS219]: KG5, KG6

Kommentar [MS220]: KG4, KG6

Kommentar [MS221]: KG1, KG2,
KG3, KG6

Kommentar [MS222]: Als weitere
kohärenzsichernde Maßnahme ist die
Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen
südlich der Saumseen durch
Herausreißen von Weiden auf
insgesamt rund 1.400 m² vorgesehen.
Die Maßnahme schließt unmittelbar an
den von der Zwergdommel besiedelten
Bereich in der Fritschlach an.
Eine detaillierte
Maßnahmenbeschreibung ist in einem
zusätzlichen Dokument dargestellt

9-6.2.6.2 Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Zur Sicherung der Kohärenz bzgl. der Wasserralle werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (KG1)
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (KG2)
- Anlage und Pflege von Kleingewässersystemen für Pionierarten (KG3)
- Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (KG4)
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5)
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6)

Die Maßnahmenflächen befinden sich im Bruch bei Mörsch, in den Hammwiesen und im Westen des Kleingartengebiets der Fritschlach. Der Bruch bei Mörsch und die Hammwiesen sind nicht Bestandteil des Vogelschutzgebiets, die Flächen sollten in das Schutzgebiet integriert werden.

Kommentar [MS223]: 1.850 m²: Teich F4 (ohne Vergrößerungsbereich); die übrigen Teiche liegen außerhalb des VSG.

Kommentar [MS224]: 5.949 m²: Vergrößerungsbereich von Teich F4 (Entwicklung von Schilfröhricht im Uferbereich möglich).

Kommentar [MS225]: 670 m²

Kommentar [MS226]: 619 m²

Kommentar [MS227]: 2.396 m²

Kommentar [MS228]: 15.482 m²

Kommentar [MS229]: KG5, KG6

Kommentar [MS230]: KG4, KG6

Kommentar [MS231]: KG1, KG2, KG3, KG6

Kommentar [MS232]: Als weitere kohärenzsichernde Maßnahme ist die Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden auf insgesamt rund 1.400 m² vorgesehen. Die Maßnahme schließt unmittelbar an den von der Zwergdommel besiedelten Bereich in der Fritschlach an. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt

Wendehals (*Jynx torquilla*)

Zur Sicherung der Kohärenz bzgl. des Wendehalses werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen im Offenland (KQ4)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (KO12)
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9)
- Anlage und Pflege von Magerrasen (KO10)
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4)
- Optimierung der Streuobstwiesenpflege innerhalb des Polders (KO5)
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6)
- Herstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (KO8)
- Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (KO1)
- Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (KO2)

Kommentar [MS233]: : rd. 10 ha (99.507 m²)

Kommentar [MS234]: 30.537 m²

Kommentar [MS235]: 2.089 m²

Kommentar [MS236]: 21.627 m²

Kommentar [MS237]: 63.309 m²

Kommentar [MS238]: 17.340 m²

Kommentar [MS239]: 4.006 m²

Kommentar [MS240]: rd. 12,3 ha (123.752 m²)

Kommentar [MS241]: 9.278 m²

- Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen (KO17)

Kommentar [MS242]: 2.290 m²

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Zur Sicherung der Kohärenz bzgl. der Wasserralle werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumanprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (KG1)
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (KG2)
- Anlage und Pflege von Kleingewässersystemen für Pionierarten (KG3)
- Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (KG4)
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5)
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6)

Kommentar [MS243]: 5.175 m²;
(Teiche F4 und D2 ohne Vergrößerungsbereich)

Kommentar [MS244]: 19.157 m²;
Vergrößerungsbereiche von Teich F4 und Teich D2 (Entwicklung von Schilfröhricht im Uferbereich möglich)

Kommentar [MS245]: 2.037 m²

Kommentar [MS246]: 619 m²

Kommentar [MS247]: 2.396 m²

Kommentar [MS248]: 15.482 m²

Kommentar [MS249]: KG5, KG6

Kommentar [MS250]: KG4, KG9

Kommentar [MS251]: KG1, KG2, KG3, KG6

Die Maßnahmenflächen befinden sich im Bruch bei Mörsch, in den Hammwiesen und im Westen des Kleingartengebiets der Fritschlach. Der Bruch bei Mörsch und die Hammwiesen sind nicht Bestandteil des Vogelschutzgebiets, die Flächen sollten in das Schutzgebiet integriert werden.

9-6.2.7 Übersicht über die Schutz- und Vorsorge- sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen

Tabelle 6.2-2: Übersicht über die Schutz- und Vorsorgemaßnahmen sowie die Kohärenzsicherungsmaßnahmen bzgl. des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“.

Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Eisvogel	Schadensbegrenzungsmaßnahme: KQ6 - Anlage von Steilwänden für den Eisvogel		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: ---		
Flusseeschwalbe	Schadensbegrenzungsmaßnahme: V10 - Abschirmung des Baufeldes am Fermasee		-
	V11 - Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren		-
	V19 - Anpassung des Brutfloßes auf dem Fermasee		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: ---		
Grauspecht	Schadensbegrenzungsmaßnahme: V1 - Dammausbau in Abschnitten		-
	V4 - Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks		-
	V13 - Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen		-
	V14 - Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung		-
	KW1 - Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen		-
	KW3 - Förderung und Belassen von Alteichen		-
	KW9 - Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos	Kastenwört (außerhalb Polder)	14 ha

Kommentar [MS252]: Korrektur:
rd. 14,4 ha (143.958 m²)

Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
	KO3 - Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen	Deyacker; Obere Wiesen; Riegelstrumpf; Rosteläcker	17 ha
	KO4 - Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen	HWD XXVa; HWD XXVI; Obere Wiesen	45.258 m ²
	KO5 – Optimierung der Streuobstwiesenpflege innerhalb des Polders	Maiblümelerück; Staudengarten	63.306 m ²
	KO6 - Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen	Dämmelschlute; Saugärtle; zw. Kastenwört und Forchheim	19.158 m ²
	KO8 - Wiederherstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache	Insel Aubügel	4.006 m ²
	KO9 - Anlage und Pflege von Magerwiesen	Fritschlach; südl. des Waidwegs	30.536 m ²
	KO10 - Anlage und Pflege von Magerrasen	zw. Fritschlach und Kastenwört	2.089 m ²
	KO12 – Anlage und Pflege von Streuobstwiesen	westl. Neuburgweier; Obere Wiesen; südl. des Waidwegs; zw. Fritschlach und Kastenwört	99.506 m ²
	KO1 - Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland	HWD XXVa; HWD XXVI	12 ha
	KO2 - Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland	HWD XXVa; Verbindungsamm HWD XXVa/ HWD XXVI	9.278 m ²
	KO17 - Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen	Hammheck	2.290 m ²
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: ---		

Kommentar [MS253]: 44.586 m²Kommentar [MS254]: 98.387 m²

Kommentar [MS257]: rd. 17, ... [17]

Kommentar [MS255]: 16.339 m²Kommentar [MS256]: 13.824 m²

Kommentar [MS258]: zwisch ... [18]

Kommentar [MS259]: zwisch ... [19]

Kommentar [MS262]: 45.257 m²Kommentar [MS260]: 2.136 m²

Kommentar [MS261]: Hinzu ... [20]

Kommentar [MS263]: 37.392 m²Kommentar [MS265]: 63.309 m²Kommentar [MS264]: 25.917 m²Kommentar [MS266]: 1.819 m²

Kommentar [MS267]: 1.071 ... [21]

Kommentar [MS268]: 16.268 m²Kommentar [MS269]: 7.455 m²Kommentar [MS271]: 30.537 m²Kommentar [MS270]: 23.082 m²Kommentar [MS272]: 2.363 m²Kommentar [MS273]: 5.207 m²Kommentar [MS274]: 12.658 m²Kommentar [MS275]: 79.279 m²Kommentar [MS276]: 26.221 m²Kommentar [MS277]: 97.531 m²

Kommentar [MS278]: rd. 12, ... [22]

Kommentar [MS279]: 3.522 m²Kommentar [MS280]: 5.756 m²

Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Mittelspecht	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V1 - Dammbau in Abschnitten		-
	V4 - Belassen von Brut-, Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks		-
	V13 - Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen		-
	V14 - Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung		-
	KW1 - Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen		-
	KW3 - Förderung und Belassen von Alteichen		-
	KW9 - Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos	Kastenwört (außerhalb Polder)	14 ha
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		

Neuntöter	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V1 - Dammbau in Abschnitten		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KO4 - Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen	HWD XXVa; HWD XXVI	21.627 m ²
	KO6 - Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen	Saugärtle; zw. Kastenwört und Forchheim	17.339 m ²
	KO8 - Wiederherstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache	Insel Aubügel	4.006 m ²
	KO9 - Anlage und Pflege von Magerwiesen	Fritschlach	7.455 m ²
	KO10 - Anlage und Pflege von Magerrasen	zw. Fritschlach und Kastenwört	2.089 m ²

Kommentar [MS281]: Korrektur:
rd. 14,4 ha (143.958 m²)

Kommentar [MS282]: 4.386 m²
(nordwestlich Neuburgweier)

Kommentar [MS283]: 17.241 m²
zwischen Neuburgweier und
Kläranlage Rheinstetten; für den
Neuntöter wurden aufgrund der
vergleichsweise kleinen Reviere/
Aktionsradien der Art nur die „in
Reichweite“ gelegenen
Dammbereiche angerechnet. Die
Bereiche südlich von Neuburgweier
sind zu weit vom VSG entfernt.

Kommentar [MS284]: südlich
des Neuen Federbachs ca. 250 m
westlich des Hahnackerhofs; im
westlichen Anschluss an eine
Fläche zur Herstellung einer
Nasswiese (vgl. Maßnahme KO11)
und nördlich an den HWD XXVI
angrenzend: 1.071 m²

Kommentar [MS286]: 17.340 m²

Kommentar [MS285]: 16.269 m²

Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche	
	KO12 – Anlage und Pflege von Streuobstwiesen	zw. Fritschlach und Kastenwört	79.278 m ²	Kommentar [MS289]: rd. 9,7 ha (97.144 m ²)
	KO13 - Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch	Hammheck; Holzlache; Fritschlach; zw. Fritschlach und Kastenwört	15.101 m ²	Kommentar [MS287]: 79.279 m ² Kommentar [MS288]: Ergänzung: • Obere Wiesen: 5.207 m ² ... [23]
	KO15 - Pflege von Feldhecken durch Auf-den-Stock-setzen	Hammheck	1.891 m ²	Kommentar [MS290]: 1.679 m ²
	KO1 - Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland	HWD XXVa; HWD XXVI	12 ha	Kommentar [MS291]: 365 m ²
	KO2 - Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland	HWD XXVa; Verbindungsamm HWD XXVa/ HWD XXVI	9.278 m ²	Kommentar [MS295]: 21.315 m ² Kommentar [MS292]: 851 m ² Kommentar [MS293]: 12.204 m ²
Zwergdommel	Schadensbegrenzungsmaßnahme: V11 - Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren		-	Kommentar [MS294]: Ergänzung ... [24] Kommentar [MS296]: 26.221 m ² Kommentar [MS297]: 97.531 m ²
	Kohärenzsicherungsmaßnahme: KG1 - Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumsansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen	Fritschlach	1.850 m ²	Kommentar [MS298]: Rd. 12 ... [25] Kommentar [MS299]: 3.522 m ²
	KG2 - Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur besonderen Förderung der Zierlichen Moosjungfer	Fritschlach	5.949 m ²	Kommentar [MS300]: 5.756 m ²
	KG3 - Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten	Fritschlach	670 m ²	Kommentar [MS301]: Als we ... [26] Kommentar [MS302]: Teich ... [27]
	KG4 - Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche	Hammwiesen	619 m ²	Kommentar [MS303]: Vergrü ... [28]
	KG5 - Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald	Bruch bei Mörsch	2.395 m ²	Kommentar [MS304]: Nordv ... [29]
	KG6 - Anlage von Ufer-Schilfröhricht	Fritschlach; Hammwiesen; Bruch bei Mörsch	15.484 m ²	Kommentar [MS305]: Korrek ... [30] Kommentar [MS306]: 2.396 m ² ... [31] Kommentar [MS307]: 2.396 m ² Kommentar [MS308]: 7.425 m ² Kommentar [MS309]: 5.122 m ² Kommentar [MS311]: 15.482 m ² Kommentar [MS310]: 2.885 m ² ... [32]

Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Krickente	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V10 - Abschirmung des Baufeldes am Fermasee		-
	V11 - Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		

Wasserralle	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V11 - Bauzeitenregelung zur Vermeidung erheblicher Störungen von Tieren		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KG1 - Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumsansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen	Fritschlach	1.850 m ²
	KG2 - Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur besonderen Förderung der Zierlichen Moosjungfer	Fritschlach	5.949 m ²
	KG3 - Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten	Fritschlach	670 m ²
	KG4 - Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche	Hammwiesen	619 m ²
Wendehals	KG5 - Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald	Bruch bei Mörsch	2.395 m ²
	KG6 - Anlage von Ufer-Schilfröhricht	Fritschlach; Hammwiesen; Bruch bei Mörsch	15.484 m ²
	Schadensbegrenzungsmaßnahme:		
	V1 - Dammbau in Abschnitten		-
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KQ4 - Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen im Offenland	nordöstl. Neuburgweiher; zw. Fritschlach und Kastenwört	-

Kommentar [MS312]: Als weitere kohärenzsichernde Maßnahme ist die Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden auf insgesamt rund 1.400 m². Die Maßnahme schließt unmittelbar an den von der Zwergdommel besiedelten Bereich in der Fritschlach an. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt

Kommentar [MS313]: Teich F4 (ohne Vergrößerungsbereich); die übrigen Teiche liegen außerhalb des VSG.

Kommentar [MS314]: Vergrößerungsbereich von Teich F4 (Entwicklung von Schilfröhricht im Uferbereich möglich).

Kommentar [MS315]: Nordwestteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach auf Grundstücken, die nicht ausreichend gegen ... [33]

Kommentar [MS316]: Korrektur: 2.037 m²

Kommentar [MS317]: 2.396 m² (zwei Teiche: 987 m² und 1.409 m²)

Kommentar [MS318]: 2.396 m²

Kommentar [MS319]: 7.425 m²

Kommentar [MS320]: 5.122 m²

Kommentar [MS322]: 15.482 m²

Kommentar [MS321]: 2.885 m² (zwei Teilflächen: 1.429 m² und 1.456 m²)

Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
	KO12 – Anlage und Pflege von Streuobstwiesen	westl. Neuburgweier; Fritschlach; südl. des Waidwegs	94.299 m ²
	KO9 - Anlage und Pflege von Magerwiesen	Fritschlach; südl. des Waidwegs	30.536 m ²
	KO10 - Anlage und Pflege von Magerrasen	zw. Fritschlach und Kastenwört	2.089 m ²
	KO4 - Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen	HWD XXVa; HWD XXVI	21.627 m ²
	KO5 – Optimierung der Streuobstwiesenpflege innerhalb des Polders	Maiblümelerück; Staudengarten	63.306 m ²
	KO6 - Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen	Saugärtle; zw. Kastenwört und Forchheim	17.339 m ²
	KO1 - Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland	HWD XXVa; HWD XXVI	12 ha
	KO2 - Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland	HWD XXVa; Verbindungsamm HWD XXVa/ HWD XXVI	9.278 m ²
	KO17 - Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen	Hammheck	2.290 m ²
	KO8 - Wiederherstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache	Insel Aubügel	4.006 m ²

Kommentar [MS323]: 2.363 m²
(zwischen der L566 und dem
derzeitigen HWD XXVa)

Kommentar [MS327]: Korrektur: rd.
10 ha (99.507 m²)

Kommentar [MS324]: 79.279 m²
(Oberwald zwischen dem Kleingarten-
gebiet Fritschlach und dem Kastenwört)

Kommentar [MS325]: 12.658 m²

Kommentar [MS326]: Ergänzung:
• Obere Wiesen: 5.207 m²

Kommentar [MS328]: 7.455 m²

Kommentar [MS330]: 30.537 m²

Kommentar [MS329]: 23.082 m²

Kommentar [MS331]: 4.386 m²
(nordwestlich Neuburgweier)

Kommentar [MS332]: 17.241 m²
zwischen Neuburgweier und
Kläranlage Rheinstetten; für den
Wendehals wurden aufgrund d. ... [34]

Kommentar [MS333]: 37.392 m²

Kommentar [MS335]: 63.309 m²

Kommentar [MS334]: 25.917 m²

Kommentar [MS336]: südlich ... [35]

Kommentar [MS338]: 17.340 m²

Kommentar [MS337]: 16.269 m²

Kommentar [MS339]: 26.221 m²

Kommentar [MS340]: 97.531 m²

Kommentar [MS341]: Rd. 12 ... [36]

Kommentar [MS342]: 3.522 m²

Kommentar [MS343]: 5.756 m²

Art	Schadensbegrenzungs-/ Kohärenzsicherungsmaßnahme	Lage	Fläche
Zwergtaucher	Schadensbegrenzungsmaßnahme: ---		
	Kohärenzsicherungsmaßnahme:		
	KG1 - Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen	Fritschlach, südlich des Waidwegs	1.850 m ²
	KG2 - Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur besonderen Förderung der Zierlichen Moosjungfer	Fritschlach, südlich des Waidwegs	5.949 m ²
	KG3 - Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten	Fritschlach	670 m ²
	KG4 - Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche	Hammwiesen	619 m ²
	KG5 - Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald	Bruch bei Mörsch	2.395 m ²
	KG6 - Anlage von Ufer-Schilfröhricht	Fritschlach; Hammwiesen; Bruch bei Mörsch	15.484 m ²

Kommentar [MS344]: Teich F4 (1.850 m² ohne Vergrößerungsbereich);

Kommentar [MS346]: Korrektur: 5.175 m²

Kommentar [MS345]: Teich D2 (3.325 m² ohne Vergrößerungsbereich)

Kommentar [MS347]: Vergrößerungsbereich von Teich F4: 5.949 m² (Entwicklung von Schilfröhricht im Uferbereich möglich).

Kommentar [MS349]: Korrektur: 19.157

Kommentar [MS348]: Teich D2, Vergrößerung um 13.208 m² (Entwicklung von Schilfröhricht im Uferbereich möglich).

Kommentar [MS350]: Nordwest teil des Kleingartengebiets in der Fritschlach auf Grundstücken, die nicht ausreichend gegen Grundwasseranstiege geschützt werden können, ergänzen das hier zu entwickelnde Lebensraummosaik.

Kommentar [MS351]: Korrektur: 2.037 m²

Kommentar [MS352]: 2.396 m² (zwei Teilflächen: 987 m² und 1.409 m²)

Kommentar [MS353]: 7.425 m²

Kommentar [MS354]: 5.122 m²

Kommentar [MS356]: 15.482 m²

Kommentar [MS355]: 2.885 m² (zwei Teilflächen: 1.429 m² ... [37])

9-7 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte/ Summationswirkungen

Nach Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie bzw. nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Summationswirkungen zu berücksichtigen. Die Verträglichkeitsuntersuchung ist demnach für Pläne und Projekte durchzuführen, die ein NATURA 2000-Gebiet „einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen“. Summationswirkungen können demzufolge nur durch solche Vorhaben eintreten, deren Auswirkungen räumliche oder funktionale Bezüge zum jeweiligen Projekt aufweisen. Nur solche Vorhaben, die auf die jeweils gleichen Erhaltungsziele oder maßgeblichen Gebietsbestandteile zusätzlich einwirken, können zur Überschreitung von Erheblichkeitsschwellen führen.

- *Projekt „Wasserwerk Kastenwört“*

Die Stadtwerke Karlsruhe GmbH hat ihren Antrag auf Errichtung eines Wasserwerks mit Wasserentnahme von 5,2 Mio. m³/ Jahr ausgesetzt. Damit besteht keine verfestigte Planung für das Wasserwerk. Eine Prüfung von Summationswirkungen im Rahmen der vorliegenden Verträglichkeitsuntersuchung ist nicht erforderlich.

- *Projekt „Sanierung des HWD XXV sowie des rechten Murgdeichs“*

Das Land Baden-Württemberg beabsichtigt die Sanierung des südlich an das Projektgebiet angrenzenden Abschnitts des HWD XXV. Die geplante Sanierung umfasst den HWD XXV südlich des geplanten Polders Bellenkopf/ Rappenwört (am Abzweig des HWD XXVa vom HWD XXV südlich Neuburgweier) bis südlich von Steinmauern sowie den daran anschließenden rechten Murgdeich.

Das Projekt befindet sich derzeit noch im Planfeststellungsverfahren, ein Beschluss ist kurzfristig zu erwarten. Die Umsetzung des Projekts beginnt frühestens 2016, für die Sanierungsmaßnahmen wird eine Dauer von etwa 10 Jahren angenommen. Zeitliche Überschneidungen zwischen den Sanierungsmaßnahmen am HWD XXV südlich Neuburgweier und den Maßnahmen zur Errichtung des Polders Bellenkopf/ Rappenwört sind möglich.

Mögliche Summationswirkungen bzgl. des FFH-Gebiets „Rheinniederung von Wintersdorf bis Karlsruhe“ und des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ sind vorliegend zu prüfen. Von Summationswirkungen können prinzipiell alle in Kap. 9-6 genannten maßgeblichen Gebietsbestandteile bzw. Erhaltungsziele betroffen sein.

9-7.1 Summationswirkungen im Hinblick auf das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Wintersdorf bis Karlsruhe“

Von den in der vorliegenden Verträglichkeitsuntersuchung potentiell beeinträchtigten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie und Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie (vgl. Kap. 9-6.1) wurden die folgenden auch bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen durch die Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdeichs betrachtet; für diese Lebensraumtypen und Arten ist das Eintreten von Summationswirkungen zu prüfen:

- Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen (3140),
- Natürliche eutrophe Stillgewässer (3150),
- Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260),
- Kalk-Magerrasen (6210, orchideenreiche Bestände*),
- Pfeifengraswiesen (6410),
- Magere Flachland-Mähwiesen (6510),
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160),
- Auenwälder mit Erle, Esche, Weide* (91E0),
- Hartholzauenwälder (91F0),
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*),
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*).

Der LRT 3140 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen ist durch die Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms nicht betroffen, Summationswirkungen treten nicht ein.

Beeinträchtigungen des LRT 3150 Natürliche eutrophe Stillgewässer könnten bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms durch Bauarbeiten im Randbereich sowie die Beseitigung randständiger Gehölzbestände eintreten. Durch Schutzmaßnahmen für randliche Vegetationsbestände/ Lebensraumstrukturen während der Bauzeit werden entsprechende Beeinträchtigungen vermieden. Summationswirkungen treten nicht ein.

Eine Beeinträchtigung des LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation könnte beim Ausbau des HWD XXV/ rechten Murgdamms durch Störung überwinternder Vögel auf der Murg eintreten; das tatsächliche Eintreten wird durch die Sanierung des Deichs entlang der Murg in mindestens zwei Abschnitten vermieden. Summationswirkungen treten nicht ein.

Der LRT 6210 Kalk-Magerrasen und der LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen sind bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms durch Flächeninanspruchnahme betroffen. Trotz Schutz- und Vorsorgemaßnahmen können die Beeinträchtigungen nicht vollständig vermieden werden, insb. da die vorgesehene Entwicklung von Magerrasen/ Magerwiesen auf dem sanierten Deich erst mittel- bis langfristig wirksam wird. Zur Sicherung der Kohärenz und zur Vermeidung zeitlicher Defizite dient die Entwicklung/ Optimierung von Magerrasen/ Magerwiesen außerhalb der zu sanierenden Dämme. Die Verfügbarkeit der Maßnahmenflächen wurde geprüft; die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Erteilung der Genehmigung für die Dammsanierung umgesetzt; es wird zudem angestrebt, sämtliche außerhalb der Sanierungsstrasse liegenden Maßnahmen gleich zu Beginn der Sanierungsarbeiten umzusetzen. Da es sich bei einem Großteil der im Hinblick auf die LRT 6210/ 6510 vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen um Aufwertungen/ Optimierungen bestehender Bestände handelt, ist die zeitliche und flächenmäßige Kohärenz jederzeit gesichert. Auch beim Polder Bellenkopf/ Rappenwört wird das Eintreten zeitlicher und flächenmäßiger Defizite vermieden. Als positive Summationswirkung ist die mittel- bis langfristig zu erwartende Vergrößerung der Fläche der Lebensraumtypen durch die beiden Vorhaben zu sehen.

Der LRT 6410 Pfeifengraswiesen ist durch die Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms auf etwa 80 m² betroffen. Eine Wiederherstellung des Lebensraumtyps erfolgt auf deutlich größerer Fläche (0,9 ha); gleiches gilt für den Polder Bellenkopf/ Rappenwört - auch hier übersteigt die Wiederherstellung (0,8 ha) die betroffene Fläche

(ca. 230 m²). Die Maßnahmen werden jeweils vor Eintritt der Beeinträchtigung umgesetzt (siehe oben) und auf ihre Wirksamkeit geprüft. Als positive Summationswirkung der beiden Vorhaben ist die zu erwartende Vergrößerung der Fläche des Lebensraumtyps durch die vorgesehenen Schutz- bzw. Kohärenzsicherungsmaßnahmen zu sehen.

Der LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald ist sowohl bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms als auch beim Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört durch Flächeninanspruchnahme betroffen. Beim erst genannten Vorhaben betrifft dies eine Fläche von ca. 0,75 ha. Im Zuge der Dammsanierung werden Maßnahmen zur Kohärenzsicherung umgesetzt (Förderung und Belassen von Altbäumen auf einer Fläche von ca. 1,3 ha, Aufforstung von Hainbuchen-Stieleichenwald auf einer Fläche von ca. 3,8 ha). Beim Bau des Polders werden Schutzmaßnahmen (Waldumbau) umgesetzt, die das Verbleiben erheblicher Beeinträchtigungen vermeiden. Summationswirkungen sind nicht zu erwarten.

Die Auwälder (LRT 91E0*, LRT 91F0) sind bei beiden betrachteten Projekten durch Flächeninanspruchnahme betroffen. Im Rahmen der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms betrifft dies bezogen auf den LRT 91E0* eine Fläche von ca. 0,5 ha und bezogen auf den LRT 91F0 eine Fläche von ca. 0,16 ha). Im Zuge der Dammsanierung werden Maßnahmen zur Kohärenzsicherung umgesetzt (Förderung und Belassen von Altbäumen auf einer Fläche von ca. 8,7 ha [teils Überschneidungen mit dem LRT 9160], Förderung von Silberweiden-Beständen auf einer Fläche von ca. 0,31 ha, Aufforstung von Weich- und Hartholzauwald auf einer Fläche von ca. 0,94 ha, Waldumbau/ Förderung der Stieleiche), die das Verbleiben erheblicher Beeinträchtigungen vermeiden. Im Zuge des Polderbaus überwiegen die positiven Auswirkungen auf die beiden Lebensraumtypen, die sich innerhalb des Polders aufgrund der ökologischen Flutungen auf größerer Fläche und in besserem Erhaltungszustand als bisher entwickeln werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Summationswirkungen ist nicht zu erwarten.

Der Große Feuerfalter ist bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms durch die Inanspruchnahme von Beständen seiner Eiablage-/ Raupennahrungspflanze betroffen (insg. drei nachgewiesene Fortpflanzungsstätten). Es werden Schutz- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt, durch die zwischenzeitliche Funktionsverluste vermieden werden (Schutzmaßnahmen für randliche Vegetationsbestände/ Lebensraumstrukturen während der Bauzeit, Abschnittsweise Sanierung der Dämme, Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den sanierten Dämmen, Entwicklung von Extensivgrünland mit Altgrasbeständen/ Hochstaudenfluren im Bereich der baumfreien Zone mit Einsaat von Eiablage-/ Raupen- und Falternahrungspflanzen). Aktuell besiedelte Lebensräume des Großen Feuerfalters sind beim Bau des Polders nicht betroffen. Eine

Beeinträchtigung der Art im Bereich der Baustellen wird im Rahmen der ökologischen Baubegleitung vermieden. Summationswirkungen treten nicht ein.

Im Zuge der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms ist der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling durch die Inanspruchnahme von Lebensraum betroffen. Es werden zum einen Schutz- und Vorsorgemaßnahmen umgesetzt (Abschnittsweise Sanierung der Dämme, Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den sanierten Dämmen, Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland mit Altgrasbeständen/ Hochstaudenfluren im Bereich der baumfreien Zone mit Einsaat der Raupennahrungspflanze *Sanguisorba officinalis*); zum anderen werden Kohärenzsicherungsmaßnahmen durchgeführt (Entwicklung/ Optimierung von Nass-/ Pfeifengraswiesen). Auch im Zuge des Polders Bellenkopf/ Rappenwört werden entsprechende Maßnahmen umgesetzt, die zwischenzeitliche Beeinträchtigungen vermeiden und die Kohärenz des Vorkommens innerhalb des FFH-Gebiets sichern. Das Verbleiben erheblicher Beeinträchtigungen durch Summationswirkungen ist nicht zu erwarten.

Durch den Polder Bellenkopf/ Rappenwört ist keine Betroffenheit des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gegeben, die Art wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Auch werden die Möglichkeiten einer Ansiedlung nicht verschlechtert. Summationswirkungen können somit nicht entstehen.

Bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms wird ein potentiell betroffener Brutbaum des Heldbocks durch Schutzmaßnahmen erhalten, so dass es im Zuge des Vorhabens zu keiner Inanspruchnahme von Brutbäumen der Art kommt. Baubedingte Störungen werden durch eine Bauzeitenregelung vermieden. Somit kommt es nicht zu einer Verstärkung der durch den Bau des Polders verursachten (und durch Schutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen vermiedenen bzw. kompensierten) Beeinträchtigungen der Art durch Summationswirkungen.

Bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms sind potentielle Lebensräume des Hirschkäfers betroffen, zudem können baubedingte Störungen eintreten. Es werden Schutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen durchgeführt, die Beeinträchtigungen vermeiden bzw. die Kohärenz des Vorkommens innerhalb des FFH-Gebiet jederzeit gewährleisten (Bauzeitenbeschränkungen, Förderung und Belassen von Altbäumen, Anlage von Totholzmeilern/ Totholzhaufen, Aufforstung von Hartholzauwald sowie Hainbuchen-Stieleichenwald, Waldumbau/ Förderung der Stieleiche; siehe oben). Auch beim Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört werden Schutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen durchgeführt, die die Beeinträchtigungen minimieren bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands vermeiden. Summationswirkungen treten nicht ein.

Im Hinblick auf die Bechsteinfledermaus sind bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms keine relevanten Lebensraumstrukturen der Art betroffen. Die Sanierungsmaßnahme ist eher mit positiven Wirkungen für das Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Untersuchungsraum verbunden: Die (mittelfristige) Entwicklung eines Waldmantels aus gebietstypischen Arten im Bereich der wasserseitigen baumfreien Zone des HWD XXV fördert den Insektenreichtum und verbessert so die Qualität des Jagdgebiets. Mögliche Verluste überwinternder Individuen werden durch die Rodung bzw. das Umhängen möglicher Fledermausquartiere im Monat Oktober vermieden. Negative Summationswirkungen treten somit nicht ein.

Bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms sind keine relevanten Lebensraumstrukturen des Großen Mausohrs betroffen; Summationswirkungen treten nicht ein.

Im Zuge der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms sind potentiell geeignete Brutbäume des Scharlachkäfers betroffen. Eine Beeinträchtigung der Art wird durch Schutzmaßnahmen vermieden (Kontrolle zu entfernenden Totholzes auf Besiedlung, bei gegebener Besiedlung Verbringung des Totholzes in geeignete Waldbereiche und Ablegen gefällter, unbesiedelter Bäume als Brutsubstrat). Auch beim Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört wird eine potentiell eintretende Beeinträchtigung vermieden. Summationswirkungen sind nicht zu erwarten.

9-7.2 Summationswirkungen im Hinblick auf das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“

Von den in der vorliegenden Verträglichkeitsuntersuchung potentiell beeinträchtigten, im Vogelschutzgebiet besonders zu schützenden Vogelarten (vgl. Kap. 9-1.1) wurden die folgenden auch bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen durch die Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms betrachtet; für diese Arten ist das Eintreten von Summationswirkungen zu prüfen:

- Eisvogel (*Alcedo atthis*),
- Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*),
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*),
- Neuntöter (*Lanius collurio*),
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*),
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*),
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*),
- Kormoran (*Phalacrocorax carbo*),
- Wendehals (*Jynx torquilla*),
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*),
- Hohltaube (*Columba oenas*).

Lebensräume des Eisvogels sind durch die Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms nicht beeinträchtigt, eine Beeinträchtigung durch baubedingte Störungen ist ebenfalls nicht zu erwarten (betrifft insbesondere das Vorkommen des Eisvogels am Altarm im Oberen Köpfle; hier ausreichende Distanz und dichte Gehölzbestände zwischen dem Baufeld und der Brutröhre). Die beim Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört eintretenden Störungen sind temporär, eine Beeinträchtigung wird durch die Schaffung von Steilwänden in störungsarmen Gewässerabschnitten als Ausweichräume vermieden. Zusätzliche Beeinträchtigungen durch Summationswirkungen sind nicht zu erwarten.

Bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms ist keine Betroffenheit der Flussseseschwalbe gegeben, eine Beeinträchtigung der Art beim Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört wird durch Schutzmaßnahmen vermieden (s. o.). Summationswirkungen treten nicht ein.

Im Zuge der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms erfolgt keine relevante Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen des Mittelspechts. Nicht ausgeschlossen werden allerdings baubedingte Störungen von zwei Vorkommen während der Brutzeit im Bereich einer potentiellen Baustellenzufahrt (zwischen dem HWD XXV und dem Zollhafen). Die Beeinträchtigung wird durch eine zeitliche Nutzungsbeschränkung vermieden. Beim Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört sind bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen zu erwarten (baubedingte Störungen, Verlust von Brutbäumen/ Nahrungshabitat). Es werden jedoch Schutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen durchgeführt, die die Beeinträchtigungen minimieren bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands vermeiden. Summationswirkungen treten nicht ein.

Für den Neuntöter werden bei der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms lediglich baubedingte Störungen während der Brutzeit (im Hinblick auf ein Brutrevier östlich der Sportplätze von Au am Rhein) prognostiziert; diese werden durch eine entsprechende Bauzeitenregelung vermieden. Im Rahmen des Vorhabens Polder Bellenkopf/ Rappenwört kann es zu insgesamt fünf Revierverlusten kommen, für die entsprechende Kohärenzsicherungsmaßnahmen durchgeführt werden. Summationswirkungen treten nicht ein.

Der Schwarzmilan wird im Rahmen der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms ebenfalls durch mögliche baubedingte Störungen beeinträchtigt (Brutplätze im Bremengrund und evtl. am Illinger Altrhein). Als Schutz- und Vorsorgemaßnahmen werden in diesen Bereichen Bauzeiten-/ Nutzungsbeschränkungen vorgesehen. Im Rahmen des Vorhabens Polder Bellenkopf/ Rappenwört sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schwarzmilans zu erwarten; auch treten keine relevanten Summationswirkungen ein.

Im Rahmen der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms erfolgen weder eine relevante Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen des Schwarzspechts noch erhebliche baubedingte Störwirkungen. Entsprechendes gilt auch für das Vorhaben Polder Bellenkopf/ Rappenwört. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auch nicht durch Summationswirkungen zu erwarten.

Die Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms führt möglicherweise zu baubedingten Störungen eines Weißstorch-Vorkommens und zum Verlust eines Horstbaums am Illinger Altrhein. Die Beeinträchtigungen werden durch Schutz- und Vorsorgemaßnahme (Bauzeitenbeschränkung, Ersatz für den Horstbaum) vermieden. Der Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört führt zu keinen Beeinträchtigungen der Vorkommen im Untersuchungsraum. Summationswirkungen sind nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms erfolgen weder eine relevante Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen des Kormorans noch erhebliche baubedingte Störwirkungen. Der Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört führt ebenfalls nicht zu Beeinträchtigungen des Kormorans im Untersuchungsraum. Summationswirkungen sind nicht zu erwarten.

Der Wendehals kann im Rahmen der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms durch mögliche baubedingte Störungen beeinträchtigt werden (Brutplatz am Fischgewässer Erbteiler/ landseitige Altwaldkehle nördlich Elchesheim-Illingen). Als Schutz- und Vorsorgemaßnahme wird für diesen Bereich eine Bauzeitenbeschränkungen vorgesehen, so dass die Beeinträchtigungen vermieden werden. Im Zuge des Vorhabens Polder Bellenkopf/ Rappenwört geht voraussichtlich ein Revier (im Bereich des Panzergrabens) verloren. Durch die vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen werden Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der Art vermieden. Summationswirkungen sind nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms erfolgen weder eine relevante Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen des Zwergtauchers noch erhebliche baubedingte Störwirkungen. Mit dem Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört können betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die Vorkommen im Polder entstehen. Diesen wird durch entsprechende Kohärenzsicherungsmaßnahmen begegnet. Summationswirkungen sind nicht zu erwarten.

Lebensräume der Hohltaube werden durch die Sanierung des HWD XXV/ rechten Murgdamms nicht beeinträchtigt; baubedingte Störungen können jedoch zu einer Beeinträchtigung eines nahe der Dammtrasse nachgewiesenen Brutvorkommens führen. Als Schutz- und Vorsorgemaßnahme wird eine Bauzeitenbeschränkung festgesetzt, so dass die Beeinträchtigungen vermieden werden. Beim Bau des Polders Bellenkopf/ Rappenwört besteht für die Hohltaube keine Betroffenheit; Summationswirkungen treten nicht ein.

9-8 Literatur

- AUER, F. (2008): UVP Wasserwerk Kastenwört - Untersuchungen der Libellen, Heuschrecken und Tagfalter.
- BFANL (1984): Naturschutzbewertung der badischen Oberrheinaue. 2 Gewässer und Gewässervegetation Bestandskarte M 1:10.000. Blatt 7 Plittersdorf, Karlsruhe-Rheinhafen (Feldaufnahme Dickoré 1978).
- BOLENDER, E. & FÜRST, J. (2001): Ansiedlung der Wassernuss (*Trapa natans*) in Gewässern der Oberrheinebene. Projektbericht 2001 im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe, 66 S., Bürogemeinschaft Büro Bolender Isny, Labor für Fluss- und Seenkunde, Dr. Fürst, Ringschnait.
- BRAUN, M. & F. H. DIETERLEIN (2003 und 2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - 2 Bände; Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart.
- BRÜNNER, H. (2005): Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) Retentionsraum Bellenkopf/Rappenwört. Planfeststellung. Fachgutachten Fledermäuse. Bearbeitung: H. Brünner, Stand 04.07.2005.
- BRÜNNER, H. (2006): Fachgutachten Säugetiere Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung Retentionsraum „Bellenkopf-Rappenwört“. Integriertes Rheinprogramm Baden-Württemberg (IRP). Endbericht. Gutachten erstellt durch H. Brünner im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe - Abt. 5, Referat 53.1, Stand Mai 2006.
- BRÜNNER, H. (2009a): Umweltverträglichkeitsstudie für den IRP-Hochwasserrückhalteraum Bellenkopf/Rappenwört bei Karlsruhe. Fledermäuse (Stand 13.05.2009, Bearbeitung H. Brünner) Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe Abteilung 5, Umwelt.
- BRÜNNER, H. (2009b): Anlage 5.7.2 zum Wasserrechtsantrag. Wasserwerk Kastenwört. Sonderuntersuchung Fledermäuse. Aufgestellt im März 2009 durch H. Brünner im Auftrag von Mailänder Geo Consult GmbH. 31 pp.
- BRÜNNER, H. (2010): Erfassungen von Säugetieren im LIFE-Projektgebiet „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“. Endbericht 16.08.2010. Gutachten im Auftrag des Landes Baden-Württemberg vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe. 56pp + Anhang (<http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1319767/index.htm>).
- DEICHNER, O., FOECKLER, F., GROH, K. & K. HENLE (2004): Anwendung und Überprüfung einer Rüttelmaschine zur Schlämmung und Siebung von Mollusken-Bodenproben. - Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 69/70: 71-77. Frankfurt a. M..
- DETZEL, P., MATTHÄUS, G., BERNAUER, D & SCHECKELER, H. J. (2010): Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe, Fische, Endbericht, Effizienzkontrollen 2010. - im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe.
- FUCHS, U. (1989): Wiederfund von *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) in Baden-Württemberg (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 8: 151-155.

- GRIMM, R. (1993): Fische und Fischerei im Oberrhein. - Berichte zur Fischereiforschung Heft 3, Staatl. Versuchs und Lehranstalt Aulendorf, Fischereiforschungsstelle Langenargen.
- GROH, K & RICHLING, I. (2010): Life lebendige Rheinauen, Schlussbericht für die Jahre 2005-2010 zu Malakologischen Fachbeitrag. - Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56.
- GROH, K. & RICHLING, I. (2012a): Malakofaunistische Gesamtaufnahme und Erfassung der nach den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie geschützten Molluskenarten im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens Hochwasser-Polder Bellenkopf-Rappenwört. Unveröff..
- GROH, K. & RICHLING, I. (2012b): Bearbeitung der Molluskenfauna im Rahmen des Life-Projektes „Rheinauen bei Rastatt“ – Ersterfassung 2012 für die Maßnahmegebiete C2 "Hofwaldschlut", C7a "Heilwald", C7c "Bachstück" und C7d "Gieseграben". Gutachten im Auftrag des Referats für Naturschutz und Landschaftspflege des Regierungspräsidiums Karlsruhe.
- HAHNE, A. (2008): Die Brennen auf Rappenwört. Untersuchung der Vegetation, der Bodenfauna und ein Pflegeplan. Stadt Karlsruhe. Umwelt und Arbeitsschutz.
- HEITZ, S. (1993): Neufunde von *Gomphus simillimus* (Selys) am Hochrhein (BRD). Libellula 12: 117-120.
- HEITZ, S. (2006): Programm zur Erfassung, zum Monitoring und zur Wiederansiedlung der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) im Regierungsbezirk Karlsruhe. Unveröff. Gutachten i.A. des Regierungspräsidiums Karlsruhe.
- HENNES, R. (2012): Fehler bei der Kartierung von Bunt- und Mittelspecht (*Dendrocopos major*, *D. medius*) – Erfahrungen mit der Kartierung einer farbbereinigten Population. - Vogelwelt 133: 109-119.
- HÖPPNER, B. (1993): Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Ophiogomphus cecilia, Fourcroy 1785, (Insecta: Odonata, Anisoptera, Gomphidae) in Baden-Württemberg. Unveröff. Gutachten im Auftrag der LfU Baden-Württemberg, 116 S.
- HÜGIN, G. (1981): Die Auenwälder des südlichen Oberrheintals - Ihre Veränderung und Gefährdung durch den Rheinausbau. Landschaft & Stadt, 13, 2: 78-91, Ulmer Stuttgart.
- HÜGIN, G. & HENRICHFREISE, A. (1992): Vegetation und Wasserhaushalt des rheinnahen Waldes. - Schriftenr. f. Vegetationskunde, H. 24, 48 S.. Bonn- Bad Godesberg
- IUS - INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2008): Gutachterliche Stellungnahme zur Prüfung nach § 9 Abs. 1 Satz 4 UVPG Im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.
- IUS - INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2010): Untersuchungen im Zuge des Ausbaus des HWD XXV (Entwurf).
- IUS - INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2012): Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) - Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+020) sowie des rechten Murgdeichs (Murg-km 5+070 bis 4+085). Heidelberg, Kandel.

- IUS - INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2013): Abschlussbericht zum Fischmonitoring im Kernkraftwerk Philippsburg 2013. Im Auftrag von EnBW Kernkraft GmbH - Kernkraftwerk Philippsburg. Heidelberg, Kandel.
- IUS - INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2014): Abschlussbericht zum Fischmonitoring im Kernkraftwerk Philippsburg 2014. Im Auftrag von EnBW Kernkraft GmbH - Kernkraftwerk Philippsburg. Heidelberg, Kandel.
- KRAMER, I. (2008): Kraftwerksneubau am Standort RDK, Untersuchungen der Fischverluste an der bestehenden Rechenanlage von Block RDK 7. - Im Auftrag der EnBW AG.
- KRAUSE, W. (1997): Charales (Charophyceae). - In: Ettl, H., Gärtner, G., Gerloff, J., Heynig, H. & Mollenhauer, D. (Hrsg.): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 18. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- KRENN, H. W., PERNSTICH, A., MESSNER, T., HANNAPPEL, U. & H.F. PAULUS (2002): Kirschen als Nahrung des männlichen Hirschkäfers *Lucanus cervus* (LINNAEUS 1758) (Lucanidae: Coleoptera). - Entomol. Z. 112(6): 165-170; Stuttgart
- LAUFER, H.; FLOTTMANN, H.-J. & A. STOLL (2005): LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ - Amphibien 2005. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56.
- LAUFER, H.; FLOTTMANN, H.-J. & A. STOLL (2006): LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ - Amphibien 2006. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56.
- LAUFER, H.; FLOTTMANN, H.-J. & A. STOLL (2007): LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ - Amphibien 2007. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56.
- LAUFER, H.; FLOTTMANN, H.-J. & A. STOLL (2008): LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ - Amphibien 2008. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56.
- LAUFER, H.; FLOTTMANN, H.-J. & A. STOLL (2009): LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ - Amphibien 2009. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56.
- LAUFER, H.; FLOTTMANN, H.-J. & A. STOLL (2010): LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ - Amphibien 2010. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56.
- LFU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2004): Checkliste zur Durchführung von FFH-Verfahren in Baden-Württemberg. Karlsruhe, 46 S. zzgl. Anlagen.
- LFU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): -Das Albtal, Natur und Kultur vom Schwarzwald bis zum Rhein, Verlag Regionalkultur, 320 S.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zur Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe.

- MANZKE, W. & WENTZEL, M. (2004): Zur Ökologie des Grünen Gabelzahnmooses *Dicranum viride* am Beispiel des Jägersburger Waldes und anderer Waldgebiete der niederschlagsarmen Rhein- und Mainebene (Hessen). Limprichtia 24: 237-282.
- MÜLLER, O. (1995): Ökologische Untersuchungen an Gomphiden (Odonata: Gomphidae) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Larvenstadien., 234 S., Göttingen.
- MÜLLER, J. (2011): Mögliche Ursachen von Bestandsveränderungen beim Grauspecht *Picus canus*. Charadrius 47: 35 - 42.
- NEHRING, S., KOWARIK, I., RABITSCH, W. & ESSL, F. (Hrsg.) (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352. Bonn - Bad Godesberg.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I.- Pflanzensoziologie Band 10, 311 S., VEB Gustav Fischer Verlag Jena
- PHILIPPI, G. (1978): Die Vegetation des Altrheingebiets bei Rußheim, in: Der Rußheimer Altrhein, eine nordbadische Auenlandschaft. Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ. 10: 103-267, Karlsruhe.
- REHFELDT, G. (1986): Libellen als Indikatoren des Zustandes von Fließgewässern des nordwestdeutschen Tieflandes. - Arch. Hydrobiol. 108: 77-95.
- RENNWALD, E. & DOCZKAL, D. (2004): INTERREG III-Programm PAMINA Rheinpark. Projekt: Inwertsetzung der Fauna und Flora in den Rheinauen und des angrenzenden Kulturrums im Bereich des PAMINA-Rheinpark. Teilprojekt: Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung von Stromtalwiesen - Musterpflegeplan Karlsruhe/Rheinstetten. Teil I - Text (213 S.); Teil II - Karten (188 S.); Teil III. - Tabellen (167 S.). - Im Auftrag der Stadt Karlsruhe (Umweltamt) und der Stadt Rheinstetten. Dezember 2003, überarbeitete Fassung 2004.
- RINK, M. (2006): Der Hirschkäfer *Lucanus cervus* in der Kulturlandschaft: Ausbreitungsverhalten, Habitatnutzung und Reproduktionsbiologie im Flusstal. - Dissertation an der Universität Koblenz-Landau.
- ROSENBOHM, A. (1965): Beitrag zur Odonaten-Fauna Badens. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N.F. 8 (4): 551-563.
- RPK – Regierungspräsidium Karlsruhe (2012): Managementplan für das FFH-Gebiet 7215-341 „Wälder und Wiesen um Baden-Baden“ bearbeitet von Mailänder Consult Karlsruhe.
- RUNGE, H., SIMON, M., WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover, Marburg.
- SAUER, M. & PREUBING, M. (2003): *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lind. in Stuttgart - Beiträge zur Ökologie und Soziologie einer FFH-Art. Limprichtia 22: 237-244.
- SCHIEL, F.-J (2009): Erfassungen zum Managementplan für das FFH-Gebiet Rheingebiet Wintersdorf-Karlsruhe.

- SCHIEL, F.-J. & HUNGER, H. (2010): Libellenerfassungen und Effizienzkontrollen von wasserbaulichen Maßnahmen im LIFE-Natur-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“. Endbericht 2010. - Im Auftrag des RP Karlsruhe (unveröffentlicht).
- STADT KARLSRUHE UMWELTAMT (Hrsg.) (2001): Naturführer Karlsruhe Auenwald – zu Fuß und mit dem Fahrrad durch die Natur. Karlsruhe
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999, 2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. 1 und 2. - Stuttgart.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TROSCHER, H.J. (2003): Fischbestandserhebung in 7 strukturell aufgewerteten Rheinbengewässern (Rhein-km 350-420), Fachgutachten Fischfauna. Spang.Fischer.Natschka, Walldorf, 46 S. unveröff.
- TROSCHER, H.J. (2006): Projektgebiet Retentionsraum Bellenkopf/ Rappenwört, FFH-Arten: Fische - FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (Nr. 7015-341). Büro Limnofisch, im Auftrag des WWF-Aueninstitut.
- WESTERMANN, K. & S. WESTERMANN (1996): Neufunde der Gelben Keiljungfer (*Gomphus simillimus*) und der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) am Oberrhein bei Basel. - Naturschutz südl. Oberrhein 1: 183-186.
- WOLF, A. (2006): Kulturlandschaft - Ursprung und Wandel.- In: LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2006): Naturführer Karlsruhe. Karlsruhe.
- WURST, K. (2007): Geplantes Wasserwerk Kastenwört - Faunistische Untersuchungen FFH-Arten Heldbock und Hirschkäfer; Holzkäfer, Ölkäfer (Gattung *Meloë*) und wasserbewohnende Käferarten (Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer, Kolbenwasserkäfer der Gattung *Hydrophilus*).
- WURST, C. (2009): Bemerkenswerte Käferfunde in Baden-Württemberg. – Mitt. Ent. V. Stuttgart, Jg. 44: 59-63.

9-9 Anhang

9-9.1 Anhang Karten

Kartenverzeichnis:

Kartentitel	AKDZ				Karten-nummer
Lage des Untersuchungsgebiets, der Natura 2000-Gebiete und der sonstigen Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	110	40	AA	01	Karte 9-3.1
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie und von Grünem Besenmoos im Untersuchungsgebiet	110	40	AA	02	Karte 9-4.1
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet - Fledermäuse, Amphibien, Schmetterlinge	110	40	AA	03	Karte 9-4.2
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie - Fische	110	40	AA	04	Karte 9-4.3
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie - Libellen	110	40	AA	05	Karte 9-4.4
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie - Käfer	110	40	AA	06	Karte 9-4.5
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie - Schnecken	110	40	AA	07	Karte 9-4.6
Vogelschutzgebiet Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe: Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie gefährdeter Zugvogelarten im Untersuchungsgebiet	110	40	AA	08	Karte 9-4.7
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen und Kohärenzsicherungsmaßnahmen mit Darstellung der vorgeschlagenen Nachmeldeflächen (Untersuchungsraum Süd)	110	40	AA	09	Karte 9-6.1
FFH-Gebiet Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe: Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen und Kohärenzsicherungsmaßnahmen mit Darstellung der vorgeschlagenen Nachmeldeflächen (Untersuchungsraum Nord)	110	40	AA	10	Karte 9-6.2
Vogelschutzgebiet Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe: Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen und Kohärenzsicherungsmaßnahmen mit Darstellung der vorgeschlagenen Nachmeldeflächen (Untersuchungsraum Süd)	110	40	AA	11	Karte 9-6.3
Vogelschutzgebiet Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe: Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen und Kohärenzsicherungsmaßnahmen mit Darstellung der vorgeschlagenen Nachmeldeflächen (Untersuchungsraum Nord)	110	40	AA	12	Karte 9-6.4

Seite 272: [1] Kommentar [MS111]	Martin Schmitteckert	17.06.2016 16:16:00
Die Maßnahmen KO7 und KO11 werden wegen der langen Entwicklungszeit des Zielbiotops (Nasswiese mit Molinion-Arten gemäß LUBW-Code 33.24) und der entfernten Lage zum Eingriffsort als Kohärenzsicherungsmaßnahme durchgeführt.		
Seite 272: [2] Kommentar [MS112]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 11:58:00
519 m ² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)		
Seite 272: [3] Kommentar [MS113]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 11:59:00
1.033 m ² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)		
Seite 272: [4] Kommentar [MS114]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 12:01:00
1.099 m ² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets) südlich des Federbachs rd. 250 m westlich des Hahnackerhofs		
Seite 272: [5] Kommentar [MS115]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 12:01:00
7.394 m ² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)		
Seite 273: [6] Kommentar [MS125]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 12:09:00
8.524m ² (zwischen L566 und Kläranlage Rheinstetten)		
Seite 273: [7] Kommentar [MS126]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 12:09:00
4.094m ² (Teilfläche außerhalb des FFH-Gebiets)		
Seite 273: [8] Kommentar [MS129]	Martin Schmitteckert	10.06.2016 12:01:00
Korrektur: 30.537 m ²		
Seite 273: [9] Kommentar [MS130]	Martin Schmitteckert	17.06.2016 16:04:00
23.938 m ² (2.293m ² nordwestlich Neuburgweier wurden nicht mit eingerechnet, um hier - direkt am Ortsrand - auf eine Nachmeldung ins FFH-Gebiet verzichten zu können. Bei den Vögeln wurde diese Fläche mit eingerechnet, da es sich um Nahrungsraum handelt, der auch außerhalb des Schutzgebiets genutzt wird.)		
Seite 273: [10] Kommentar [MS132]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 12:12:00
rd. 12,1 ha (121.469 m ²)		
Seite 273: [11] Kommentar [MS133]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 12:17:00
3.837 m ² (Teilbereiche innerhalb des FFH-Gebiets)		
Seite 273: [12] Kommentar [MS134]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 12:21:00
296 m ² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)		
Seite 273: [13] Kommentar [MS135]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 12:22:00
1.059 m ² (Teilfläche innerhalb des FFH-Gebiets)		
Seite 273: [14] Kommentar [MS136]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 12:20:00
rd. 14,3 ha (143.152 m ² :kleine Streifen liegen außerhalb des FFH-Gebiets und wurden nicht angerechnet)		
Seite 273: [15] Kommentar [MS137]	Martin Schmitteckert	17.06.2016 16:21:00
Es werden weitere Maßnahmen zur Kohärenzsicherung durchgeführt. Hierzu tragen die Ersatzaufforstungen außerhalb des Polders bei (insgesamt 4,1 ha). Es verbleibt ein Defizit von 3,48 ha. Die zur Kompensation noch erforderlichen Maßnahmen sind in einem entsprechendem zusätzlichen Dokument dargestellt.		
Seite 276: [16] Kommentar [MS155]	Martin Schmitteckert	09.06.2016 17:18:00
935 m ² (zwei Teilflächen: 430 m ² und 505 m ²)		
Seite 311: [17] Kommentar [MS257]	Martin Schmitteckert	13.06.2016 14:37:00
rd. 17,31 ha (173.136 m ²)		
Seite 311: [18] Kommentar [MS258]	Martin Schmitteckert	13.06.2016 14:24:00
zwischen dem Maiblümelerück und dem Auer Grund sowie im Bruchgrund: 18.193 m ²		

Seite 311: [19] Kommentar [MS259]	Martin Schmitteckert	13.06.2016 14:24:00
zwischen der L 566 bei Neuburgweier und der Kläranlage Rheinstetten: 20.543 m ²		
Seite 311: [20] Kommentar [MS261]	Martin Schmitteckert	13.06.2016 14:25:00
Hinzu kommt HWD XXV nordwestlich von Neuburgweier: 4.385 m ²		
Seite 311: [21] Kommentar [MS267]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 15:11:00
1.071 m ² ; südlich des Neuen Federbachs ca. 250 m westlich des Hahnäckerhofs; im westlichen Anschluss an eine Fläche zur Herstellung einer Nasswiese (vgl. Maßnahme KO11) und nördlich an den HWD XXVI angrenzend		
Seite 311: [22] Kommentar [MS278]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 15:14:00
rd. 12,4 ha (123.752 m ²)		
Seite 313: [23] Kommentar [MS288]	Martin Schmitteckert	17.06.2016 11:13:00
Ergänzung: • Obere Wiesen: 5.207 m² • Zwischen Waidweg und Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee: 12.658 m²		
Seite 313: [24] Kommentar [MS294]	Martin Schmitteckert	17.06.2016 11:08:00
Ergänzung: • Zwischen Waidweg und Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee: 1.004 m² • Obere Wiesen: 5.215 m²		
Seite 313: [25] Kommentar [MS298]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 15:25:00
Rd. 12,3 ha (123.752 m ²)		
Seite 313: [26] Kommentar [MS301]	Martin Schmitteckert	17.06.2016 16:06:00
Als weitere kohärenzsichernde Maßnahme ist die Anlage von 2 pflanzenreichen Teichen südlich der Saumseen durch Herausreißen von Weiden auf insgesamt rund 1.400 m ² . Die Maßnahme schließt unmittelbar an den von der Zwergdommel besiedelten Bereich in der Fritschlach an. Eine detaillierte Maßnahmbeschreibung ist in einem zusätzlichen Dokument dargestellt.		
Seite 313: [27] Kommentar [MS302]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 15:34:00
Teich F4 (ohne Vergrößerungsbereich); die übrigen Teiche liegen außerhalb des VSG.		
Seite 313: [28] Kommentar [MS303]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 15:39:00
Vergrößerungsbereich von Teich F4 (Entwicklung von Schilfröhricht im Uferbereich möglich).		
Seite 313: [29] Kommentar [MS304]	Martin Schmitteckert	17.06.2016 12:16:00
Nordwestteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach auf Grundstücken, die nicht ausreichend gegen Grundwasseranstiege geschützt werden können		
Seite 313: [30] Kommentar [MS305]	Martin Schmitteckert	17.06.2016 12:18:00
Korrektur: 2.037 m ²		
Seite 313: [31] Kommentar [MS306]	Martin Schmitteckert	13.06.2016 15:31:00
2.396 m ² (zwei Teiche: 987 m ² und 1.409 m ²)		
Seite 313: [32] Kommentar [MS310]	Martin Schmitteckert	13.06.2016 15:30:00
2.885 m ² (zwei Teilflächen: 1.429 m ² und 1.456 m ²)		
Seite 314: [33] Kommentar [MS315]	Martin Schmitteckert	17.06.2016 12:15:00
Nordwestteil des Kleingartengebiets in der Fritschlach auf Grundstücken, die nicht ausreichend gegen Grundwasseranstiege geschützt werden können.		
Seite 315: [34] Kommentar [MS332]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 15:57:00
17.241 m ² zwischen Neuburgweier und Kläranlage Rheinstetten; für den Wendehals wurden aufgrund der vergleichsweise kleinen Reviere/ Aktionsradien der Art nur die „in Reichweite“ gelegenen Dammbereiche angerechnet. Die Bereiche südlich von Neuburgweier sind zu weit vom VSG entfernt.		
Seite 315: [35] Kommentar [MS336]	Martin Schmitteckert	13.06.2016 16:24:00

südlich des Neuen Federbachs ca. 250 m westlich des Hahnäckerhofs; im westlichen Anschluss an eine Fläche zur Herstellung einer Nasswiese (vgl. Maßnahme KO11) und nördlich an den HWD XXVI angrenzend: 1.071 m²

Seite 315: [36] Kommentar [MS341]	Martin Schmitteckert	14.06.2016 15:59:00
--	-----------------------------	----------------------------

Rd. 12,3 ha (123.752 m²)

Seite 316: [37] Kommentar [MS355]	Martin Schmitteckert	13.06.2016 16:37:00
--	-----------------------------	----------------------------

2.885 m² (zwei Teilflächen: 1.429 m² und 1.456 m²)

Polder Bellenkopf/Rappenwört

**Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und
nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie besonders zu
schützende Vogelarten, die Kombinationen unterschiedlicher
Lebensräume brauchen**

14. Juni 2016

1 Anlass und Aufgabe

Bei der Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde wurde beschlossen, das Zusammenwirken von Kohärenzsicherungsmaßnahmen für solche Arten darzulegen, die auf Kombinationen unterschiedlicher Biotope angewiesen sind. Für diese Arten müssen unterschiedliche im LBP beschriebene und in der Natura 2000-VU aufgegriffene Maßnahmen ineinandergreifen, damit tatsächliche Lebensräume entstehen. Es wurde beschlossen, die geplanten Kombinationen von Maßnahmen für die folgenden Arten zu beschreiben:

- Gelbbauchunke
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- Grauspecht
- Neuntöter
- Wendehals
- Zwergdommel
- Zwergtaucher

Die Beschreibung wird hiermit vorgelegt.

2 Gelbbauchunke

2.1 Beeinträchtigungen der Art

Am Westrand des 2,3 ha großen Lebensraums im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ wird eine 0,3 ha große Teilfläche für den Ausbau des HWD XXVI und den Graben 3 in Anspruch genommen. Auf ca. 500 m² betrifft die Flächeninanspruchnahme ein Gewässer, das als Laichgewässer in Frage kommt.

Aus dem Eingriffsbereich ist eine Beobachtung der Gelbbauchunke durch P. Zimmermann, Regierungspräsidium Karlsruhe, in den Antragsunterlagen zum Wasserwerk Kastenwört dokumentiert. Bei den umfangreichen Amphibienerfassungen sowohl für das Wasserwerk als auch für den Polder gelang kein Nachweis. Ob die Art dort aktuell noch vorkommt, ist nicht bekannt; möglicherweise existiert ein kleines Vorkommen unterhalb der Nachweisgrenze. Der Lebensraum ist nicht typisch, aber grundsätzlich geeignet; weshalb ein Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen kann.

2.2 Anspruch an die Kombination von Lebensräumen

Die Gelbbauchunke ist auf die Kombination der folgenden Lebensräume angewiesen:

- Kleine, sonnenexponierte, vegetationsarme Gewässer ohne Fische und generell geringer Prädatorendichte als Laichgewässer (beschattete, pflanzenreiche Gewässer werden als Aufenthaltsgewässer, nicht aber zur Fortpflanzung genutzt)
- Bodenfeuchte Wälder und Gehölzbiotope, Offenland feuchter und nasser Standorte (Hochstaudenfluren, Ruderalvegetation, Röhricht oder Nasswiesen), weiterhin Wald mittlerer Standorte als Landlebensraum
- Überwinterungsmöglichkeiten z. B. unter Baumstubben

Die Lebensraumkombination ist v. a. in bodenfeuchten Wäldern mit unbefestigten Wegen, Rückegassen etc. sowie in Abbaustätten gegeben; dies sind daher die hauptsächlichen Habitate der Gelbbauchunke. Der vom Vorhaben betroffene Bereich entspricht nicht dem typischen Habitatschema, insbesondere fehlen Pioniergewässer.

2.3 Zusammenfassende Beschreibung der geplanten Biotopkomplexe

Für die Gelbbauchunke sind zwei Biotopkomplexe im räumlichen Zusammenhang mit dem von Eingriffen betroffenen Lebensraum im Nordwestteil des Naturschutzgebiets "Fritschlach" geplant:

- Biotopkomplex südlich der Saumseen
- Biotopkomplex im Westteil des Gartenhausgebiets "Fritschlach"

Der Biotopkomplex südlich der Saumseen wirkt temporär, insbesondere während der Bauphase. Der Biotopkomplex im Westteil des Gartenhausgebiets "Fritschlach" wird dauerhaft funktionsfähig gehalten.

2.3.1 Zusammenfassende Beschreibung des geplanten Biotopkomplexes südlich der Saumseen

Südlich der Saumseen werden innerhalb des Naturschutzgebiets "Fritschlach" zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach der Genehmigung des Polders Bellenkopf / Rappenwört zwei flache Teiche mit Größen von 500 m² und 900 m² angelegt. Die Maßnahmenflächen befinden sich innerhalb eines Mosaiks aus Gehölzbeständen (v. a. Grauweiden-Gebüschen) und Schilf-Röhrichten, das dem Eingriffsbereich ähnlich ist, aber keine offenen Wasserflächen und dementsprechend kaum Fortpflanzungsmöglichkeiten für die Gelbbauchunke aufweist. Diese werden durch die Maßnahme bereitgestellt.

Die Maßnahmenflächen liegen 200 bzw. 270 m östlich des Eingriffsbereichs und somit im Aktionsraum der betroffenen lokalen Individuengemeinschaft.

Die Flächen für die Teiche werden von Grauweiden-Gebüschen auf Standorten eingenommen, die im überwiegenden Teil des Jahres flach überstaut sind. Die Grau-Weiden

haben sich in einem Jahr mit ungewöhnlich anhaltend niedrigen Grundwasserständen angesiedelt. Die Anlage der Teiche erfolgt durch Ausreißen der Gebüsche mittels Seilwinde.



Abbildung 1: Maßnahmenflächen (blau) im Naturschutzgebiet "Fritschlach" (gelbe Linie).

Hauptsächliches Ziel der Maßnahme ist die Sicherung des Moorfroschs im Naturschutzgebiet "Fritschlach", der durch den Dammbau und die Anlage des Grabens 3 am Nordwestrand des Schutzgebiets stärker als die Gelbbauchunke betroffen ist; für ihn betrifft der Eingriff ein bedeutendes Laichgewässer. Weil der Moorfrosch pflanzenreiche Flachgewässer bevorzugt, werden die beiden Teiche weitgehend der Sukzession überlassen. Eine Steuerung erfolgt nur zur Unterbindung neuerlicher Weiden-Verbuschung. Nach einigen Jahren werden die Teiche für die Gelbbauchunke als einer Art der

Pioniergewässer nur mehr eingeschränkt geeignet sein. Sie bieten ihr aber Ausweichlebensräume in jenem Zeitraum, in dem die vorhabensbedingten Eingriffe erfolgen, und tragen dadurch zur Sicherung des Erhaltungszustands bei.

2.3.2 Zusammenfassende Beschreibung des geplanten Biotopkomplexes im Westteil des Gartenhausgebiets "Fritschlach"

Der geplante Biotopkomplex umfasst für die Gelbbauchunke zusammenhängende relevante Lebensräume auf 2,19 ha. Er besteht aus

- Fortpflanzungsgewässern,
- Aufenthaltsgewässern,
- Jahreslebensräumen und
- Überwinterungsstätten.

Damit deckt der Biotopkomplex alle Lebensraumerfordernisse der Gelbbauchunke ab. Er ermöglicht das dauerhafte Vorkommen. Die südlich anschließende Ersatzaufforstung dient als Verbundelement zur Vernetzung von Vorkommen.

Der Biotopkomplex ist unmittelbar südlich des bestehenden Lebensraums im Naturschutzgebiet „Fritschlach“ geplant, der an seinem Westrand von Flächeninanspruchnahme betroffen ist. Er setzt sich aus zwei Biotopmosaiken und einer Ersatzaufforstungsfläche zusammen:

- Der an das Schutzgebiet anschließende nördliche Teil des Biotopkomplexes ist ein Mosaik aus einem 0,75 ha großen Ufer-Schilfröhricht (als Umgebung eines größeren Teichs), in das zwei Teiche mit 320 und 350 m² Größe eingebunden sind, und einer Feldhecke am Südrand.
- Nach Süden folgt als zentraler Bestandteil des Biotopkomplexes ein 1,3 ha großes Mosaik aus vier insgesamt 1.340 m² großen Teichen, die in Nasswiesen mit ca. 0,4 ha Größe eingebettet sind. Die Nasswiesen gehen wiederum in eine sie umgebende Magerwiese auf mittleren Standorten über. Die Teiche werden in unterschiedlichen Sukzessionsstadien vom Pionierzustand bis zum mäßig dichten Röhricht- oder Seggenbestand gehalten.
- Wiederum südlich schließt eine Ersatzaufforstungsfläche gem. § 9 LWaldG an. Sie reicht bis zum Waldgebiet des Kastenwört, innerhalb dessen die Gelbbauchunke an zwei Stellen nachgewiesen wurde.

Die Ersatzaufforstung bewirkt eine Vernetzung zwischen der Kompensationsfläche für die Gelbbauchunke und dem Kastenwört, zumal in Teilen des Waldgebiets zwischen der Ersatzaufforstung und den beiden Nachweisen durch den Betrieb des Polders höhere

Grundwasserstände und damit eine Verbesserung der Lebensmöglichkeiten für die Gelbbauchunke eintreten.

Durch die Gesamtheit der Maßnahmen wird die gegenwärtige Trennung des Lebensraums im Naturschutzgebiet „Fritschlach“ von den Vorkommen im Kastenwört aufgehoben.



Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands/ zur Kohärenzsicherung der Gelbbauchunke

-  Bereitstellung von Fortpflanzungsgewässern: Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (KG3)
-  Bereitstellung günstiger Landhabitate im unmittelbaren Anschluss an die Fortpflanzungsgewässer: Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11)
-  Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6)
-  Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (KO13)

Weitere für die Gelbbauchunke günstige Kompen- sationsmaßnahmen (Bereitstellung weiterer Landhabitate):

-  Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9)
-  Ersatzaufforstung

Bereits bestehende günstige Lebensräume im räumlichen Zusammenhang mit den Ausgleichsbiotopen:

-  Nasswiesen
-  Röhricht
-  Gehölzbiotope

Weitere Kennzeichnungen

-  Für die Gelbbauchunke relevanter Bereich
-  Graben
-  Damm

Abbildung 2: Biotopkomplex für die Gelbbauchunke.

2.4 Detaillierte Beschreibung des geplanten Biotopkomplexes im Westteil des Gartenhausgebiets "Fritschlach"

2.4.1 Auflistung der Maßnahmen

Im südlichen Anschluss an die beeinträchtigte Fläche sind die folgenden Maßnahmen geplant:

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands / zur Kohärenzsicherung der Gelbbauchunke:

- Bereitstellung von Fortpflanzungsgewässern: Anlage und Pflege von Kleingewässer-Systemen für Pionierarten (KG3)
- Bereitstellung günstiger Landhabitate im unmittelbaren Anschluss an die Fortpflanzungsgewässer: Anlage und Pflege von Nasswiesen (KO11)

- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6)
- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (KO13)

Weitere für die Gelbbauchunke günstige Kompensationsmaßnahmen (Bereitstellung weiterer Landhabitate):

- Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9)
- Ersatzaufforstung

2.4.2 Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht, zwei Teichen und einer Feldhecke

Das Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht, zwei Teichen und einer Feldhecke im Norden des geplanten Biotopkomplexes ist insgesamt 8.996 m² (0,9 ha) groß. Es schließt an den vorhandenen Lebensraum im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ im Norden an. Die Fläche ist gegenwärtig Teil des Gartenhausgebiets.

Das Ufer-Schilfröhricht wird auf 0,75 ha durch flachen Abtrag von Boden angelegt (Maßnahme KG6). Im Ostteil des Röhrichts werden durch weitere Vertiefung zwei 320 und 350 m² große Teiche mit offener Wasserfläche geschaffen (Maßnahme KG3). Die Teiche werden zumindest als Aufenthaltsgewässer geeignet sein.

Den südlichen Abschluss bildet eine Feldhecke (Maßnahme KO13), die von der Gelbbauchunke als Teil des Jahreslebensraums und als Überwinterungsstätte genutzt werden kann.

Das Röhricht wird die Umgebung eines 0,78 ha großen grundwasserbeeinflussten Teichs bilden (Maßnahme KG2, ausgerichtet auf Libellen und Vögel), der für die Gelbbauchunke ggf. im Übergang zum Röhricht nutzbar sein wird. Das Mosaik mit einem größeren zentralen Gewässer, breitem Schilfbestand, darin eingebundenen Kleingewässern und randlichem Gehölzbestand wird einer alten Abbaustätte als einem typischen Gelbbauchunken-Lebensraum entsprechen.

2.4.3 Mosaik aus Nasswiesen, Magerwiesen und vier Teichen

Das Mosaik aus Nasswiesen, Magerwiesen und vier Teichen umfasst insgesamt 1,3 ha. Es schließt unmittelbar südlich an das Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht, zwei Teichen und der Feldhecke an.

Die Teiche sind zwischen 120 und 520 m² groß (insgesamt rund 1.340 m², Maßnahme KG3). Sie werden in den tiefstgelegenen Teilen der Ausgleichsfläche nach Beseitigung der baulichen Anlagen durch weitere Vertiefung des Geländes um zunächst 0,5 m angelegt (ggf. spätere Anpassung der Tiefe auf Grundlage des Monitoring). In den Teichen wird die Entwicklung von Schilf, Großseggen und Binsen zugelassen, bis ihr Deckungswert 75 % übersteigt; danach werden sie zurückgedrängt und hiermit ein neuerlicher Pionierzustand

hergestellt. Da die Vegetationsentwicklung in den einzelnen Teichen unterschiedlich sein wird, werden die Pflegemaßnahmen in unterschiedlichen Jahren erfolgen. Dadurch werden dauerhaft sowohl vegetationsarme, für die Gelbbauchunke zur Fortpflanzung besonders geeignete Pioniergewässer als auch etwas stärker bewachsene Teiche vorhanden sein.

Als günstige Landlebensräume im unmittelbaren Anschluss an vier Teiche werden auf 0,4 ha Nasswiesen angelegt (Maßnahme KO11). Nach Beseitigung der baulichen Anlagen wird der Boden um wenige Dezimeter bis maximal 0,5 m abgetragen. Die Ansaat erfolgt mit Heudrusch, der bei der Pflegemahd von Naturschutzgrundstücken im NSG „Fritschlach“ gewonnen werden kann. Zur Pflege ist einschürige Mahd im Spätsommer / Frühherbst vorgesehen; sie wird auf Grundlage des Monitorings angepasst.

Auf Teilen der Kompensationsfläche im Westteil des Gartenhausgebiets, wo kein Bodenabtrag erfolgt, werden Magerwiesen angelegt und gepflegt (ca. 0,75 ha, Maßnahme KO9). Die Magerwiesen werden die Umgebung des Mosaiks aus Nasswiesen und vier Teichen bilden. Sie werden für die Gelbbauchunke ein geeigneter, aber kein essentieller Teil des Landlebensraums sein.

2.4.4 Ersatzaufforstung

Die 2,9 ha große Ersatzaufforstung dient zum forstrechtlichen Ausgleich der dauerhaften Umwandlung von Wald gem. § 9 LWaldG. Die Fläche ist gegenwärtig auf 1,13 ha Acker und auf 1,77 ha vor wenigen Jahren angelegtes Grünland. Der künftige Wald wird ein für die Gelbbauchunke geeigneter, nicht aber essentieller Landlebensraum sein.

Besondere Bedeutung wird der künftige Wald jedoch als Bestandteil des Biotopverbunds erreichen können, denn er wird eine direkte Verbindung zwischen den Ausgleichsflächen im Westteil des Gartenhausgebiets und dem Waldgebiet des Kastenwört als weiterem Lebensraum der Gelbbauchunke herstellen.

3 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

3.1 Beeinträchtigungen der Art

Betriebsbedingt wird das individuenarme Vorkommen im Auer Grund erlöschen; die Art ist gegen Überflutungen empfindlich.

Anlagebedingt wird Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings am HWD XXV auf Höhe von Neuburgweier und des Fermasees (Ausbau/ Sanierung) und am HWD XXVa nördlich des Auer Grunds (Breschen 6 und 8) in Anspruch genommen. An beiden Dämmen war die Art 2013 nicht nachweisbar. Am HDW XXV erfolgte der letzte Nachweis 2010, am HWD XXVa war die Art auch damals nicht mehr nachweisbar. Wegen der arttypischen

Metapopulationsstruktur mit Individuenaustausch über Entfernungen bis 400 m sind aber auch solche Flächen als Lebensräume zu werten, die nur unregelmäßig besiedelt werden.

3.2 Anspruch an die Kombination von Lebensräumen

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist an das Vorkommen des Großen Wiesenknopfs und im Boden nistender Ameisen (*Myrmica rubra*, seltener *M. scabrinodis*) gebunden. In den Blütenständen des Wiesenknopfs leben die Jungraupen, in den Ameisennestern die älteren Larvenstadien und die Puppen.

Die Standorte des Großen Wiesenknopfs sind vielfach für bodennistende Ameisen zu nass oder wegen des Wasserdargebots ist die Vegetation so starkwüchsig, dass der Boden stark beschattet ist und sich nicht ausreichend für die Ameisennester erwärmt. Günstige Standorte für die Ameisen sind für den Großen Wiesenknopf zu trocken.

Grünland ist für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling dann geeignet, wenn die Bodenfeuchte das Vorkommen sowohl des Wiesenknopfs als auch der Ameisen zulässt. Dieses enge Standortspektrum ist mit Maßnahmen nur mit Unsicherheiten herstellbar. Die auf den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ausgerichtete Maßnahmenplanung zielt deshalb auf die Kombination nasser, für den Wiesenknopf günstiger Wiesen und trockener, für die Ameisen günstiger Wiesen.

Von hoher Bedeutung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist in Mosaiken nassen und trockenen Grünlands die Länge deren Kontaktbereichs, denn die Jungraupen müssen von Ameisen in die Nester eingetragen werden, nachdem sie sich im Spätsommer aus den Blütenständen des Wiesenknopfs zu Boden fallen ließen. Diese "Adoption" erfolgt nur über wenige Meter hinweg. Je länger der Kontaktbereich ist, desto mehr Jungraupen werden in die Ameisennester eingetragen.

3.3 Beschreibung der geplanten Biotopkomplexe

Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling werden an vier Stellen Biotopkomplexe aus Wiesen nasser / feuchter und mittlerer / trockener Standorte angelegt (von Nord nach Süd):

- Kompensationsfläche im Westteil des Gartenhausgebiets "Fritschlach" (1,15 ha für die Art relevant)
- Gierle-Schlut (0,22 ha für Nasswiese, eine Wiese mittlerer Standorte grenzt an die Maßnahmenfläche an)
- Am Federbach westlich des Hahnäckerhofs ("Saugärtle", 1 ha)
- Dämmelschlut (0,33 ha)
- Obere Wiesen (0,46 ha)

Die Maßnahmenflächen in der Gierle-Schlut, im "Saugärtle" und in der Dämmelschlut stehen im räumlichen Zusammenhang mit dem Kernvorkommen der lokalen Population im "Riegelstrumpf".

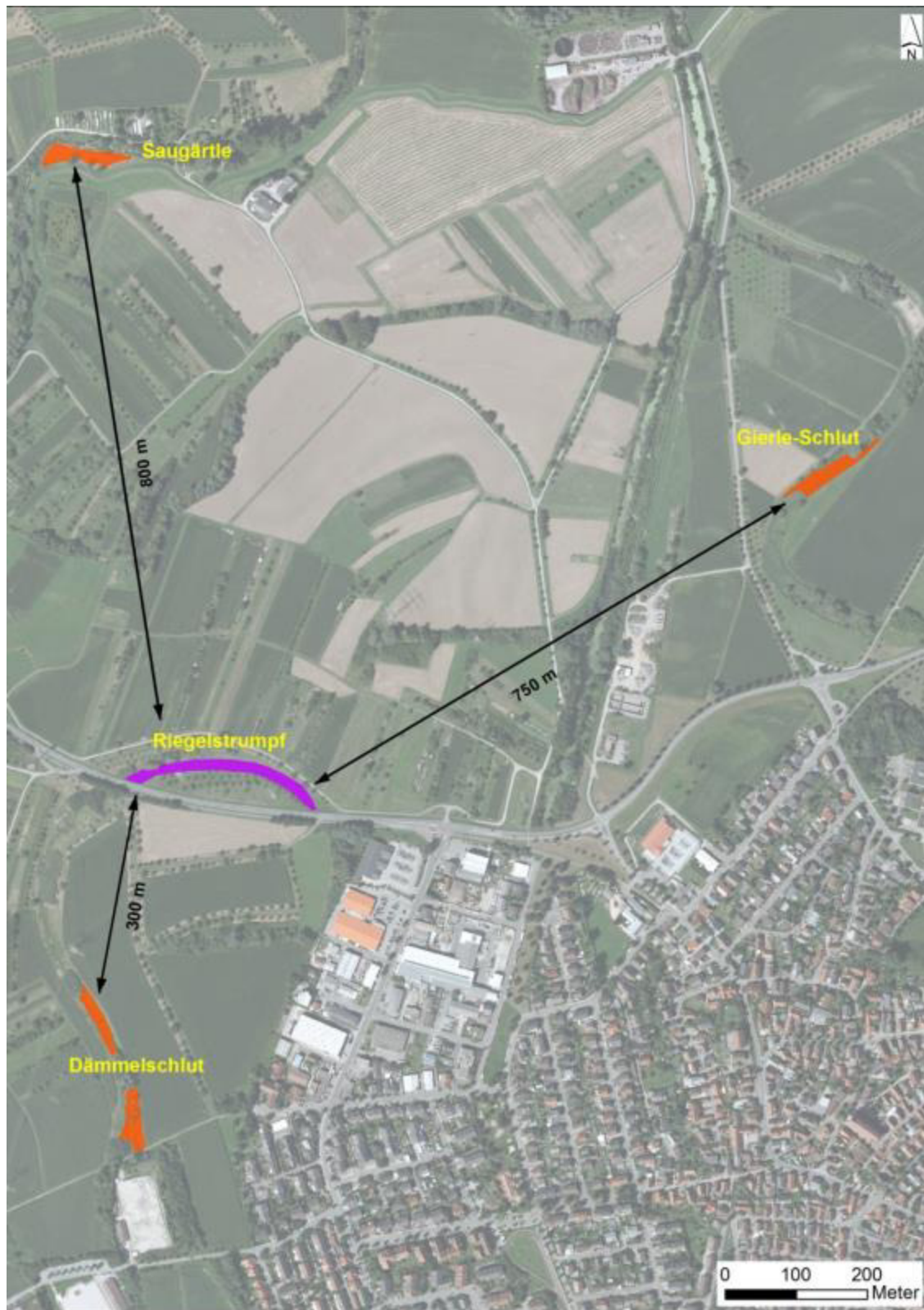


Abbildung 3: Lagebeziehung der Maßnahmenflächen "Gierle-Schlut", "Saugärtle" und "Dämmelschlut" zum Vorkommen im "Riegelstrumpf".

3.3.1 Kompensationsfläche im Westteil des Gartenhausgebiets "Fritschlach"

Auf der Kompensationsfläche im Westteil des Gartenhausgebiets "Fritschlach" wird ein 1,3 ha großes Biotopmosaik aus Magerwiesen, Nasswiesen und vier Teichen angelegt (Maßnahmen KO9, KO11, KG3). Die Teiche und Nasswiesen dienen u. a. zur Kohärenzsicherung / Sicherung des Erhaltungszustands für die Gelbbauchunke (vgl. Abschnitt 2.4.3). Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind die Nass- und die Magerwiesen relevant. Die Gesamtgröße der Magerwiesen wird ca. 0,75 ha betragen, jene der Nasswiesen ca. 0,4 ha. Die Länge der Kontaktbereiche zwischen Nass- und Magerwiesen beträgt 450 lfm.

Auf den Flächen für die Nasswiesen und die Teiche wird der Boden bis maximal 0,5 m unter das nach Rückbau der baulichen Anlagen bestehende Geländeniveau abgetragen. Auf den Flächen für die Magerwiesen erfolgt keine Abgrabung.

Die Flächen für die Nass- und Magerwiesen werden angesät. Die Ansaat der Nasswiesen soll mit Heudrusch aus Pflegeflächen im NSG "Fritschlach" vorgenommen; dort kommt der Große Wiesenknopf vor. Als Spenderfläche für die Magerwiese kommt eine Fläche bei der Abzweigung zur Kläranlage Rheinstetten von der Umgehungsstraße von Mörsch in Frage; in dieser wechselfeuchten Trespen-Glatthaferwiese ist der Große Wiesenknopf sehr zahlreich.

Die Mahdtermine werden auf den Lebenszyklus des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ausgerichtet.



Abbildung 4: Biotopkomplex für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Westteil des Gartenhausgebiets "Fritschlach"

3.3.2 Gierle-Schlut

In und am Rand der Gierle-Schlut wird durch die Wiederherstellung einer Nasswiese aus einer Brache (derzeitiger Zustand: Land-Schilfröhricht; Maßnahme KO7) auf 0,14 ha im Kontakt mit einer direkt neben der Schlute vorhandenen Fettwiese mit Magerkeitszeigern ein günstiger Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings entwickelt. Die Wiederherstellung der Nasswiese erfolgt durch zweischürige Mahd mit Mahdterminen in der zweiten Mai- und der zweiten Septemberhälfte. Diese Mahdtermine sind für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling günstig. Der Wiesenknopf wird eingebracht. Die künftige Nasswiese als Standort des Großen Wiesenknopfs und die Fettwiese als Lebensraum der Wirtsameisen grenzen auf ca. 100 m Länge im Bereich der Böschungskante aneinander.

Die Maßnahmenfläche liegt ca. 1,35 km südlich des 2013 festgestellten Vorkommens im Auer Grund und 840 m nordöstlich des individuenstarken Vorkommens in der Schlute "Riegelstrumpf" direkt nördlich der Straße zwischen Neuburgweier und Mörsch, wo im Jahr 2013 auf ca. 0,55 ha 102 Exemplare gezählt wurden.



Abbildung 5: Biotopkomplex für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling in der Gierle-Schlut.

3.3.3 Am Federbach westlich des Hahnäckerhofs ("Saugärtle")

Auf der Fläche zwischen dem Neuen Federbach und dem HWD XXVI wird ein ca. 1 ha großer Lebensraum durch die folgenden Maßnahmen entwickelt:

- Optimierung der Pflege des Dammgrünlands auf dem HWD XXVI (Maßnahme KO4, 700 m²)
- Wiederherstellung eines Magerrasens aus einer Brache (Maßnahme KO6, 1.070 m²)
- Anlage einer Nasswiese (Maßnahme KO11, 1.100 m²) hergestellt.

Das Dammgrünland und der Magerrasen werden die Lebensräume der Ameisen sein, die Nasswiese der Wuchsort des Großen Wiesenknopfs. Der Kontaktbereich zwischen den Ameisen-Lebensräumen und der Nasswiese wird rund 100 m lang sein.

Die Optimierung der Dammpflege (KO4) erfolgt durch zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähguts anstelle der gegenwärtigen einschürigen Mulchmahd. Für die nördlich exponierte, an die Flächen zur Wiederherstellung des Magerrasens und zur Anlage der Nasswiese grenzende Böschung ist die Mahd in der letzten Mai-Dekade und der letzten August-Dekade vorgesehen. Die Verfilzung der Grasnarbe und die entstandene Streuauflage werden hierdurch behoben, wodurch sich Ameisen ansiedeln können. Im Rahmen des Monitorings wird geprüft, ob sich der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling auf den dort derzeit einzeln vorhandenen Exemplaren des Großen Wiesenknopfs ansiedelt; in diesem Fall wird die zweite Mahd auf Ende September / Anfang Oktober verschoben.

Die Wiederherstellung des Magerrasens (KO6) wird durch zunächst dreischürige Mahd mit Mahdterminen in der zweiten Maihälfte, der ersten Julihälfte und Mitte September zur Aushagerung erreicht. Im weiteren Verlauf wird die Mahdfrequenz auf Grundlage eines Monitoring verringert.

Die Anlage der Nasswiese (KO11) ist auf einem Mosaik unterschiedlicher ruderaler Vegetationsbestände geplant (Goldruten-, Reitgras-, Brennnessel-Bestände, Kratzbeer-Gestrüppe). Sie wird durch Abtrag des Oberbodens vorgenommen. Die Ansaat erfolgt mit Heudrusch aus Pflegeflächen mit Arten der Pfeifengraswiesen. Der Große Wiesenknopf soll, sofern er sich nicht ausreichend aus dem Heudrusch entwickelt, gezielt durch Nachsaat oder Nachpflanzung eingebracht werden.



Abbildung 6: Biotopkomplex für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling am Federbach südlich des Hahnäckerhofs ("Saugärtle").

3.3.4 Dämmelschlut

In der Dämmelschlut wird auf rund 0,33 ha ein Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling durch die Pflege brachliegender Nasswiesen und Magerrasen geschaffen (Maßnahmen KO7, KO6).

Die Wiederherstellung der Nasswiese als Wuchsort des Großen Wiesenknopfs erfolgt auf insgesamt 1.470 m² (zwei Teilflächen mit 500 und 970 m²), die Wiederherstellung des Magerrasens als Lebensraum der Wirtsameisen auf 1.820 m² (zwei Teilflächen mit 850 und 970 m²). Die Biotoptypen werden auf ca. 100 lfm aneinander grenzen.

Die Nasswiesenbrachen befinden sich innerhalb der Schlute; sie werden von Sumpf-Segge und Rohr-Glanzgras dominiert. Auf den trockeneren Teilflächen sind Mädesüß, Blutweiderich, Späte Goldrute und Kratzbeere mit vertreten, auf den nasseren westlichen Teilflächen Schwaden und Wasser-Schwertlilien. Die Magerrasen-Brachen erstrecken sich entlang des Ostrands der Schlute. Sie sind durch den sandig-kiesigen Standort bedingt (ehemalige Brenne). Ihre Pflanzendecke entspricht grasreicher Ruderalvegetation (Knäuelgras, Glatthafer) mit umfangreichem Vorkommen der Kratzbeere.

Zur Wiederherstellung der Nasswiese und des Magerrasens erfolgt eine zweischürige Mahd mit Mahdterminen in der zweiten Mai- und der zweiten Septemberhälfte. Diese Mahdtermine sind auf den Lebenszyklus des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ausgerichtet. Auf Grundlage eines Monitorings werden spätere Anpassungen vorgenommen. In die regenerierende Nasswiese wird der Große Wiesenknopf eingebracht.

Die Maßnahmenfläche liegt 350 m südlich des individuenstarken Vorkommens im "Riegelstrumpf".



Abbildung 7: Biotopkomplex für den Wiesenkopf-Ameisenbläuling in der Dämmelschlut.

3.3.5 Obere Wiesen

In den Oberen Wiesen südöstlich von Neuburgweier soll auf 0,7 ha eine Nasswiese durch Bodenabtrag und Einsaat entwickelt werden (Maßnahme KO11). Die Maßnahmenfläche ist eine von Neophyten (Goldrute, Feinstrahl) durchsetzte Fettwiese. Die Neophyten könnten mit einer zweischürigen Mahd nicht mehr zurückgedrängt werden. Der von ihren Wurzeln durchsetzte Boden soll mehrere Dezimeter tief abgetragen werden. Hierdurch entsteht eine wechselfeuchte / wechsellasse und ggf. periodisch von austretendem Grundwasser erreichte Senke als günstiger Standort einer Nasswiese.

Die Nasswiese wird angesät. Saatgut kann im NSG „Rheinniederung zwischen Au am Rhein, Durmersheim und Rheinstetten“ gewonnen werden (Heudrusch aus Flächen mit Arten der einst großflächig vorhandenen Pfeifengraswiesen-Vegetation). Der Große Wiesenknopf soll, sofern er sich nicht ausreichend aus dem Heudrusch entwickelt, gezielt durch Nachsaat oder Nachpflanzung eingebracht werden.

Die Pflege des Grünlands wird am Entwicklungszyklus des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings ausgerichtet. Die erste Mahd erfolgt in der zweiten Maihälfte, die zweite Mahd in der zweiten Septemberhälfte. Das Mähgut wird abgeräumt.

Die angrenzenden Wiesen mittlerer Standorte unterliegen der Maßnahme "Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd" (KO3). Die an die Nasswiese grenzenden Teilflächen werden zusammen mit der Nasswiese in der zweiten Mai- und der zweiten Septemberhälfte gemäht.

Der Kontaktbereich zwischen der Nasswiese und der Magerwiese als besonders günstiger Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings hat eine Länge von ca. 460 lfm. Bei einer angenommenen Breite von 10 m resultiert eine Größe der für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling besonders wirksamen Fläche von 0,46 ha. Die sonstigen Teile der Nasswiese können ebenfalls für ihn geeignet sein.



Abbildung 8: Biotopkomplex für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling in den "Oberen Wiesen"

4 Grauspecht

4.1 Beeinträchtigungen der Art

Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme führt zur Zerstörung von Lebensraum des Grauspechts (u. a. Streuobstbestände, Eichen-Hainbuchen-Wald). Aktuell befinden sich die Revierzentren nicht in der Nähe der geplanten Bauflächen. Wegen der Verlagerung der Brutbäume innerhalb des Reviers in Abständen weniger Jahre ist jedoch nicht auszuschließen, dass von der Baufeldräumung dann aktuelle Brut- und Schlafhöhlen betroffen sind. Im Sinne einer worst-case-Betrachtung wird vom Verlust eines Brutbaumes ausgegangen.

Zudem geht durch die Sanierung der Dämme Nahrungsraum des Grauspechts verloren. Die Dämme werden nach erfolgter Sanierung wieder begrünt, jedoch entsteht eine Beeinträchtigung des Nahrungsraums über mehrere Jahre.

Betriebsbedingt kann eine Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit durch die Flutungen auf rund 53 ha nicht ausgeschlossen werden, z. B. durch den Rückgang bodennistender Ameisen oder Veränderungen der Waldvegetation.

4.2 Anspruch an die Kombination von Lebensräumen

Der Grauspecht bevorzugt parkartige oder lichte Laub- und Mischwälder mit alten, hohen Laubbäumen. Die Bruthöhlen werden in tote oder angefaulte Stämme oder Äste von Laubbäumen gebaut. Als Nahrungsspezialist ernährt sich der Grauspecht v.a. von Ameisen. Weiterhin nutzt er auch Totholz auf der Suche nach Gliedertieren. Im Nahrungshabitat sind ein hoher Anteil von Grenzlinien und Kleinstrukturen (z. B. Waldränder, Schneisen, Lichtungen, Windwurfflächen, mit Gehölzen bestandenes Magergrünland) sowie ein hoher Totholzanteil wichtige Bestandteile.

Durch Erhalt von aktuell geeigneten Beständen und anschließende Pflege wird das Habitatangebot für den Grauspecht dauerhaft gesichert. Aufgrund der Größe des Aktionsraumes des Grauspechtes auch zur Brutzeit von 100 bis 200 ha ist eine flächendeckende Optimierung von Lebensstätten in der Regel nicht möglich und auch nicht erforderlich. Die Lebensraumkapazität kann durch mehrere kleinflächige, verteilt liegende Maßnahmenflächen, qualitativ erhöht werden. Durch die Erhöhung des Totholzanteils innerhalb der Wälder kann die Nahrungssituation erheblich gesteigert werden.

4.3 Beschreibung der geplanten Biotopkomplexe

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, mit denen eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes vermieden wird, bzgl. des Grauspechts sind:

- Dammausbau in Abschnitten (V1)

- Belassen von Brut- Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (V4; diese Bäume sind potentiell auch für den Grauspecht als Brut-/ Nahrungsbäume relevant)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (V13)
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (V14)
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (KW1)
- Förderung und Belassen von Alteichen (KW3)
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (KW9, beinhaltet weitgehende Nutzungsaufgabe)
- Kleinteilige/ zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (KO3)
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4)
- Optimierung der Streuobstwiesenpflege innerhalb des Polders (KO5)
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6)
- Wiederherstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (KO8)
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9)
- Anlage und Pflege von Magerrasen (KO10)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (KO12)
- Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (KO1)
- Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (KO2)
- Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen, Baumgruppen (KO17)

Weitere für den Grauspecht günstige Kompensationsmaßnahmen:

- Anlage von Waldrändern entlang der Dämme (KW2)
- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (KO13)
- Aufwertung von Feldhecken und Feldgehölzen durch Baumpflanzungen (KO14)

Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt (Übersicht siehe Abbildung 9):

- Biotopkomplex südlich des Waidweges (ca. 3,1 ha)
- Biotopkomplex in der Fritschlach (9,5 ha)
- Maßnahmen auf einer Leitungstrasse nördlich von Forchheim (1,6 ha) sowie im Kastenwört außerhalb des Polders (14 ha)
- Biotopkomplex im Bereich Hammheck (ca. 0,25 ha, Aufwertung von rund 11 ha)

- Biotopkomplex im Bereich Deyacker, Rosteläcker und Riegelstrumpf (7,6 ha)
- Biotopkomplex im Bereich Obere Wiesen (ca. 12,4 ha)
- Optimierung von Nahrungsstätten im Offenland innerhalb des Polders (6,3 ha)
- Maßnahmen in den Waldbeständen innerhalb des Polders (> 215 ha)

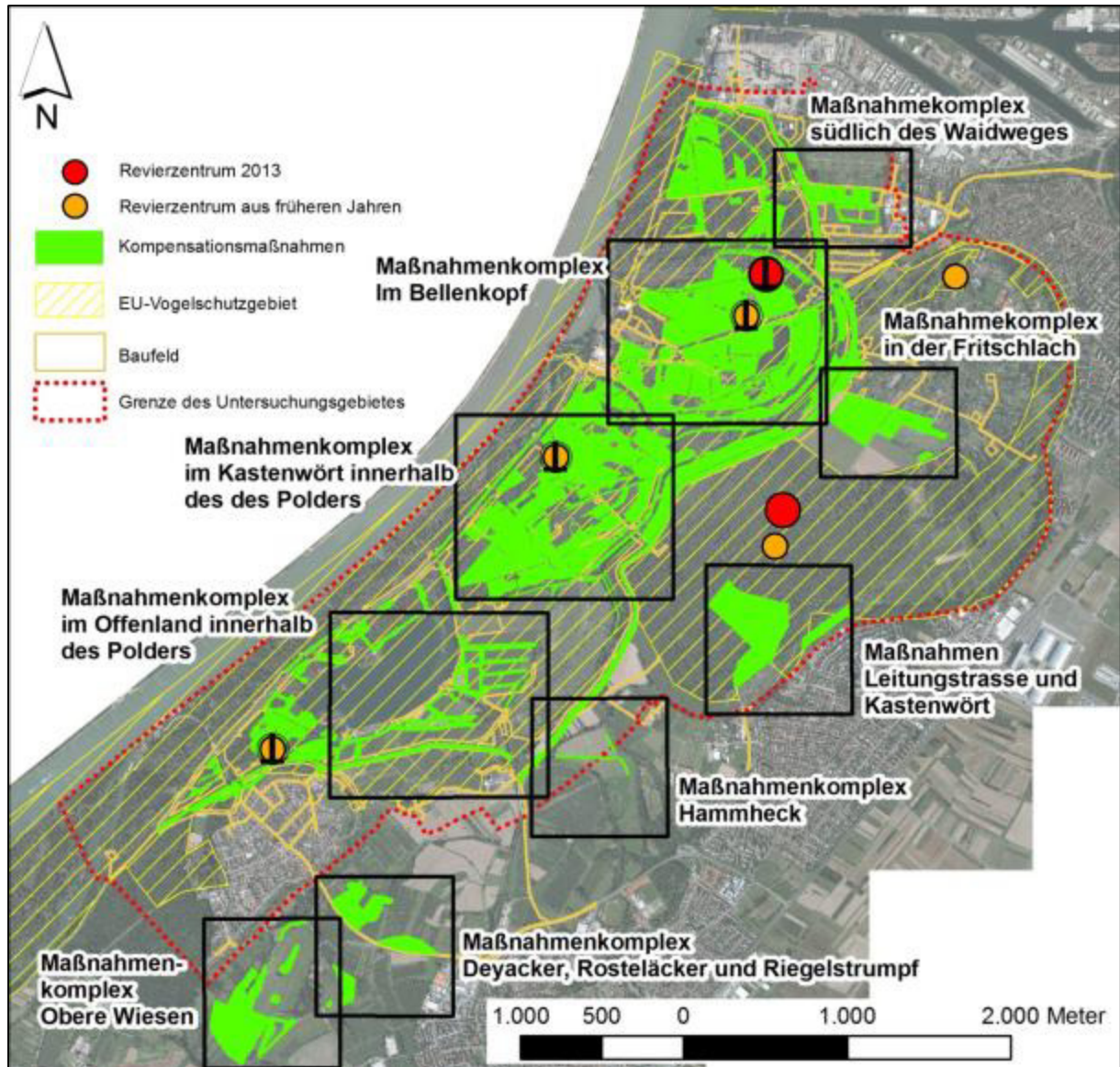


Abbildung 9: Übersicht über die Biotopkomplexe für den Grauspecht.

4.3.1 Biotopkomplex südlich des Waidweges

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Nahrungsraum für den Grauspecht zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee auf zusammen ca. 3,1 ha auf Ackerflächen angelegt (Abbildung 10). Zusätzlich werden im

südlichen Anschluss an den Biotopkomplex weitere Maßnahmen auf rund 0,6 ha angelegt, die sich positiv auf den Grauspecht auswirken werden.

Auf drei Teilflächen werden auf insgesamt rd. 1,26 ha Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) angelegt (0,60 ha, 0,53 ha und 0,23 ha). Pro Hektar werden 30 Bäume gepflanzt. Die Pflanzabstände sind ungleichmäßig. Durch die überwiegend lockere Bepflanzung wird eine für die als Feldschicht angestrebte Magerwiesen-Vegetation ausreichende Besonnung der Feldschicht gewährleistet. Dies führt zu einer günstigen Entwicklung von Ameisenbeständen, die dem Grauspecht als Nahrungsgrundlage dient.

Zwischen den Streuobstwiesen wird auf einer Fläche von insgesamt rd. 1,8 ha Magerwiesen angelegt und gepflegt (Maßnahme KO9). Auch hier werden bodennistende Ameisen als Nahrungsgrundlage des Grauspechtes gefördert. Auch auf dem direkt westlich angrenzenden Damm werden Magerwiesen entwickelt. Südlich anschließend wird ein rund 1,6 ha großer Teich entstehen. Dieser wird auf einer Fläche von rund 0,5 ha mit Magergrünland umsäumt. Eine uferbegleitende Feldhecke nördlich des neu anzulegenden Teiches von rund 170 m Länge wird dem Grauspecht weitere Grenzlinien in seinem Revier bereitstellen.

Im zentralen Bereich befindet sich ein älterer linienhafter Streuobst-Bestand von rund 0,5 ha, der in den neuen Biotopkomplex eingebettet ist. Die hier befindlichen älteren Bäume können jetzt schon dem Grauspecht als linienhaftes Biotopvernetzungselement dienen, so dass die angrenzenden Magerwiesen leicht erreicht werden können.

Der Biotopkomplex befindet sich rund 500 m nordöstlich von einem Revierzentrum des Grauspechtes entfernt. Bei Reviergrößen von 100 bis 200 ha kann davon ausgegangen werden, dass das Revierpaar den Biotopkomplex tatsächlich auch nutzen kann. Gerade bei Überflutungsereignissen kann der Grauspecht auf den Biotopkomplex als Nahrungshabitat ausweichen.

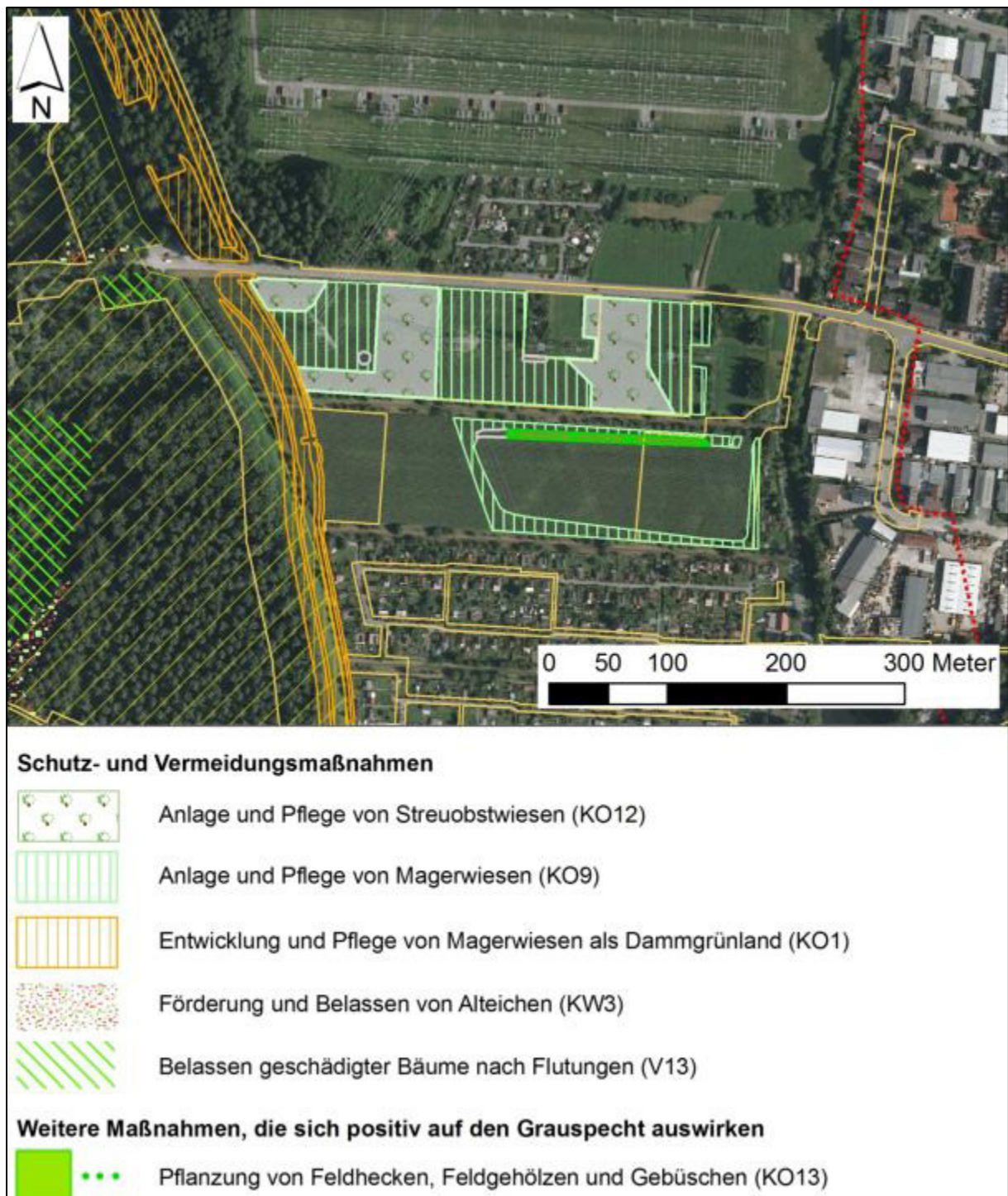


Abbildung 10: Biotopkomplex südlich des Waidweges.

4.3.2 Biotopkomplex in der Fritschlach

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Nahrungsraum für den Grauspecht südlich des Kleingartengebietes in der Fritschlach mit insgesamt ca. 9,5 ha auf Ackerflächen angelegt (Abbildung 11). Der Biotopkomplex wird von Streuobstwiesen gebildet, die von einem Netz von Feldhecken durchzogen sind.

Die Streuobstbestände – mit Magerwiesen als Feldschicht - werden auf insgesamt 8,5 ha angelegt (Maßnahme KO12). Pro Hektar werden 30 Bäume gepflanzt. Die Pflanzabstände sind ungleichmäßig. Durch die überwiegend lockere Bepflanzung wird eine für die als Feldschicht angestrebte Magerwiesen-Vegetation ausreichende Besonnung der Feldschicht gewährleistet. Dies führt zu einer günstigen Entwicklung von Ameisenbeständen, die dem Grauspecht als Nahrungsgrundlage dient. Im Norden des Biotopkomplexes auf der Grenze zum Kleingartengebiet werden Feldhecken (Maßnahme KO13) angelegt (Länge rd. 500 lfm). Auch der Streuobst-Bestand wird durch Feldhecken und Gebüsche gegliedert (insgesamt rd. 800 lfm). Die Hecken werden zwischen 5 und 10 m breit sein. Die Hecken bilden eine hohe Anzahl an Grenzlinien, die dem Grauspecht besonders wichtig sind. Am Nordrand der Maßnahmenfläche dienen sie auch der Abschirmung der Nahrungshabitate des Grauspechts gegen den angrenzenden, stark frequentierten Weg und das Gartenhausgebiet (Vermeidung von Störungen).

Der nordwestlich des Biotopkomplexes angrenzend verlaufende Damm sowie im Südwesten des Kleingartengebietes Fritschlach werden Magerwiesen entwickelt (Maßnahme KO1 und Maßnahme KO1), die dem Grauspecht als geeigneten Nahrungsraum dienen kann. Rund 150 m südlich des Biotopkomplexes werden auf einer Fläche von 0,2 ha Magerrasen angelegt und gepflegt (Maßnahme KO10).

Der Biotopkomplex befindet sich rund 800 m südöstlich (Bellenkopf) und rund 600 m nördlich (Kastenwört) von Revierzentren des Grauspechtes entfernt. Bei Reviergrößen von bis zu 200 ha kann davon ausgegangen werden, dass die Revierpaare den Biotopkomplex auch nutzen werden. Gerade bei Überflutungsereignissen kann der Grauspecht vom Bellenkopf auf den Biotopkomplex als Nahrungshabitat ausweichen.

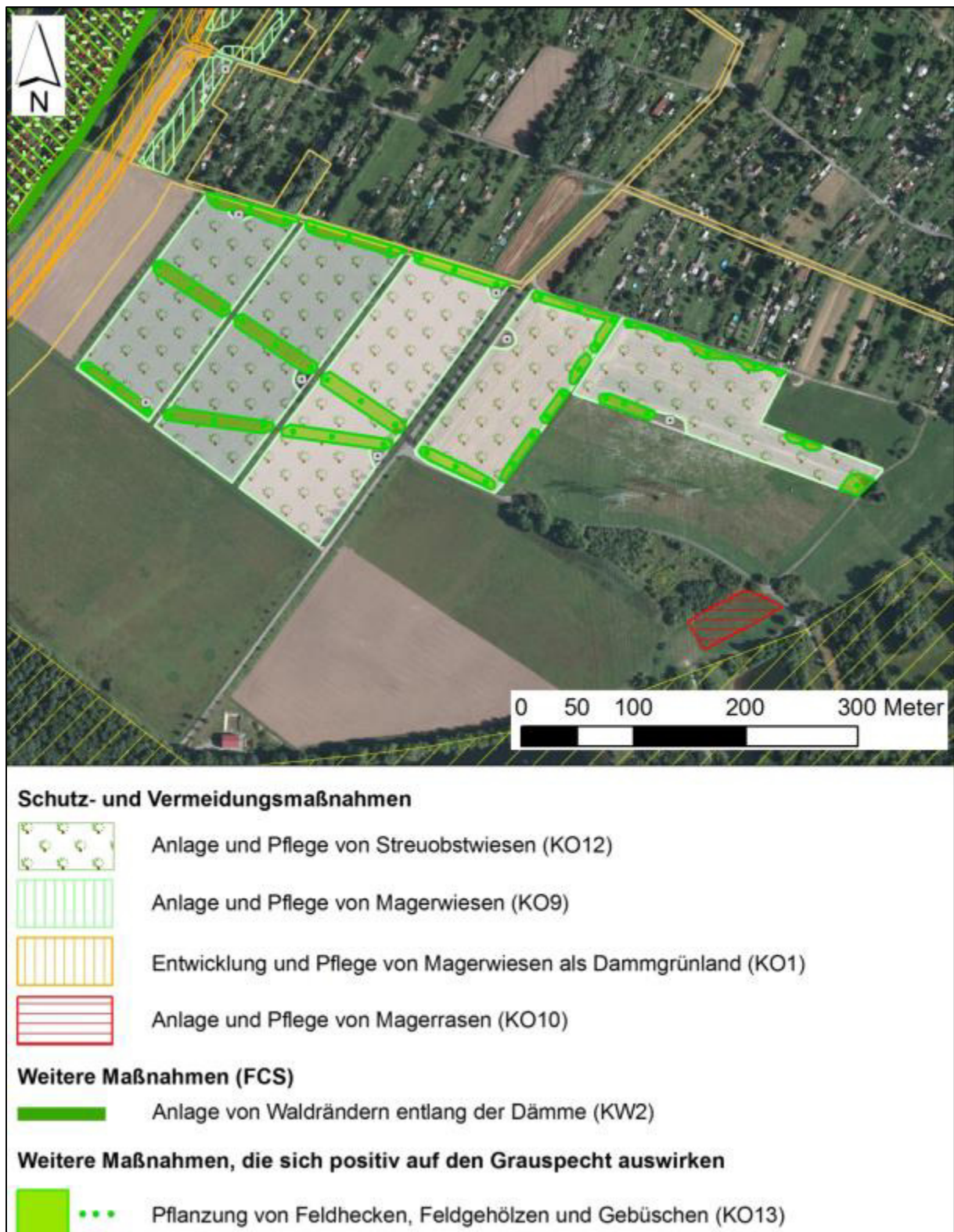


Abbildung 11: Biotopkomplex in der Fritschlach.

4.3.3 Maßnahmen auf einer Leitungstrasse nördlich von Forchheim sowie im Kastenwört außerhalb des Polders

Im Kastenwört wird auf ca. 14 ha die Waldbewirtschaftung auf die Schutzbelange des Grünen Besenmooses ausgerichtet (Maßnahme KW9, vgl. Abbildung 12); dies entspricht weitgehend einer Nutzungseinstellung. Forstliche Maßnahmen beschränken sich auf die Sicherung günstiger Lichtverhältnisse für das Grüne Besenmoos. Totholz spielt für die Nahrungssuche des Grauspechts eine besondere Rolle. Daher wird in der Maßnahme auch der Totholzreichtum in der Fläche erhöht z. B. durch Erhalt von Totbäumen.

Auf einer Leitungstrasse nördlich von Forchheim wird ein Magerrasen aus einer Brache wiederhergestellt (Maßnahme KO6, rund 1,6 ha, Abbildung 12). Die Fläche wird derzeit überwiegend von grasreicher Ruderalvegetation mit Knäuelgras, Glatthafer und Land-Reitgras als vorherrschenden Arten eingenommen. Sie ist aufgrund der dichten Vegetation wenig geeignet als Nahrungshabitat des Grauspechts. Durch dreischürige Mahd wird die Fläche ausgehagert. Nach dem Erreichen des Zielzustands (Magerrasen ohne Brache- und Eutrophierungszeiger) wird eine dauerhafte Pflege mit einschüriger Mahd im Spätsommer vorgenommen. Es werden nicht nur bodennistende Ameisen gefordert, sondern durch die Mahd und Aushagerung auch für den Grauspecht zur Nahrungssuche erreichbar gemacht werden.

Die Maßnahmenflächen befinden sich rund 500 bzw. 700 m südlich (Kastenwört) von einem Revierzentrum des Grauspechtes entfernt. Bei Reviergrößen von bis zu 200 ha kann davon ausgegangen werden, dass das Revierpaar die Maßnahmenflächen tatsächlich auch nutzen kann. Gerade bei Überflutungsereignissen kann der Grauspecht ggf. auf die Maßnahmenflächen ausweichen.

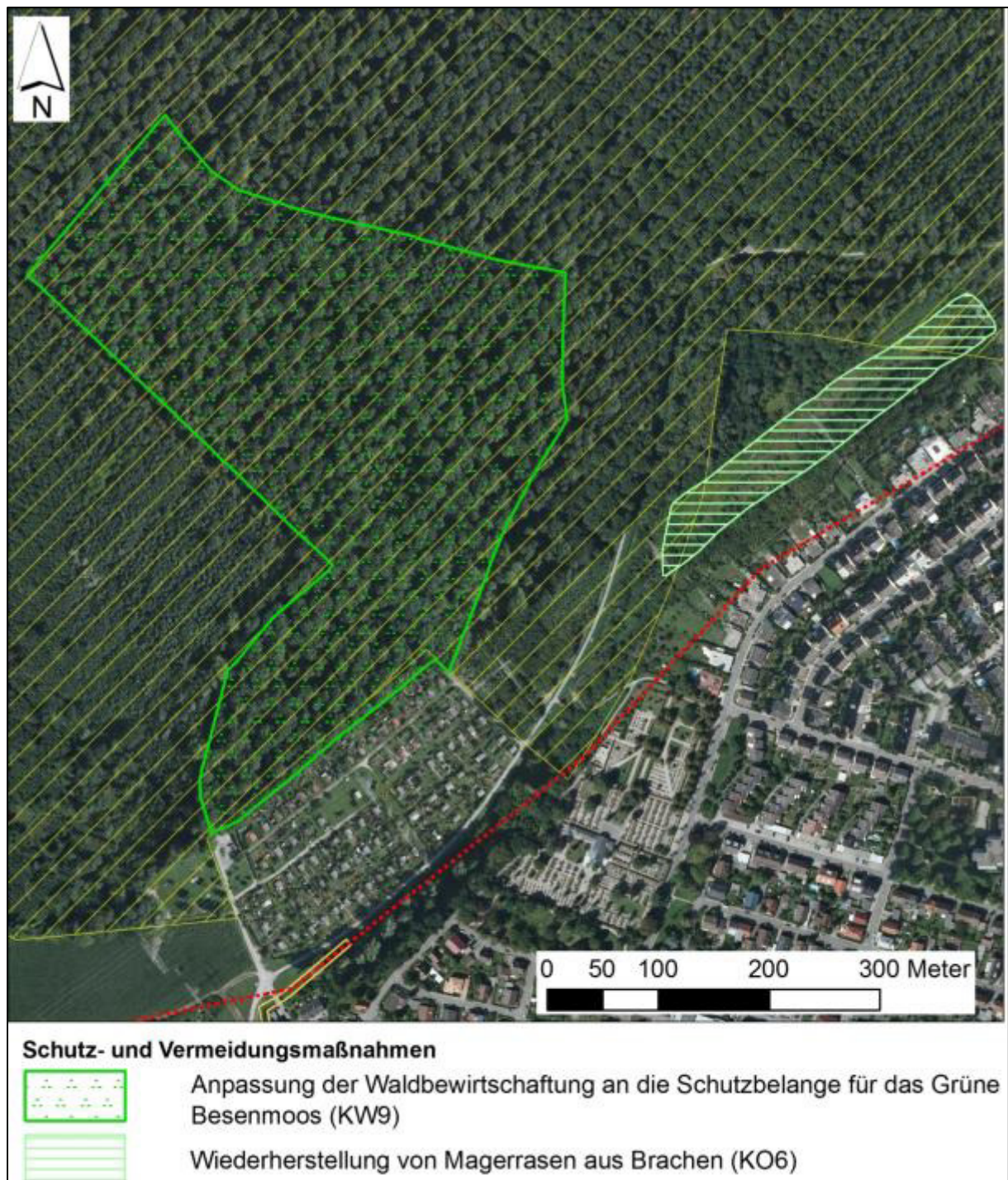


Abbildung 12: Maßnahmen auf einer Leitungstrasse nördlich von Forchheim sowie im Kastenwört außerhalb des Polders.

4.3.4 Biotopkomplex im Bereich Hammheck

Im Bereich Hammheck nördlich von Rheinstetten wird eine Fläche von ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung durch Pflanzung von Feldhecken (insgesamt 260 lfm) und Baumreihen (insgesamt rund 300 lfm) auf 0,25 ha aufgewertet (Abbildung 13). Durch die

Aufwertungsmaßnahmen kann der Grauspecht die ansonsten strukturarme Weide als Nahrungsraum besser nutzen.

Der nordwestlich des Biotopkomplexes verlaufende Damm (Maßnahme KO1) wird als Magerwiesen entwickelt, die dem Grauspecht als geeigneten Nahrungsraum dienen kann. Angrenzende Gehölze in diesem Bereich können in den Lebensraum eingeschlossen werden.

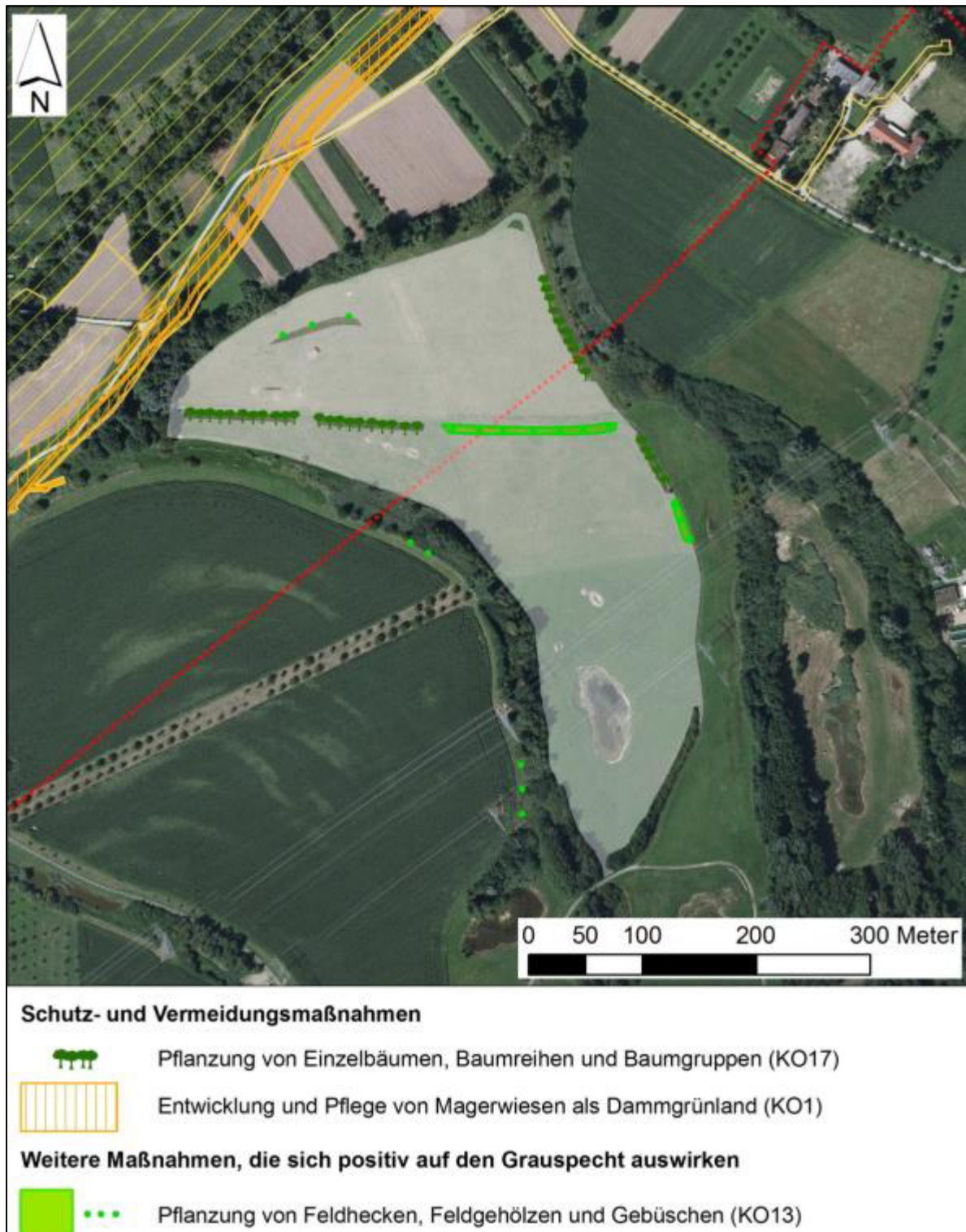


Abbildung 13: Biotopkomplex im Bereich Hammheck.

4.3.5 Biotopkomplex im Bereich Deyacker, Rosteläcker und Riegelstrumpf

Auf Rheinstettener Gemarkung wird auf den Teilflächen Deyacker, Rosteläcker und Riegelstrumpf ein Nahrungsraum für den Grauspecht auf insgesamt 7,6 ha optimiert (Abbildung 14).

Im Bereich Deyacker wird eine rund 4,5 ha große Fettwiese mittlerer Standorte kleinteilig bewirtschaftet (Maßnahme KO3). Die Wiesen werden wie bisher zweischürig gemäht; das Mähgut wird abgeräumt. Es erfolgt aber keine großflächige Mahd der gesamten Flächen nach dem 15. Juni und nach dem 15. September mehr, sondern die Mahd wird auf vier Termine verteilt und die zusammenhängend zu mähenden Flächen sind maximal 0,5 ha groß. Die Grünlandpflege mit kleinteiliger Mahd ab dem 20. Mai verbessert die Ernährungsmöglichkeiten für den Grauspecht. Ende Mai bis Mitte Juli, wenn der Nahrungsbedarf für die herangewachsenen Jungvögel besonders groß ist, ist dem Grauspecht die Nahrungssuche in den dann dicht- und hochwüchsigen Wiesen kaum mehr möglich; dies gilt auch für vergleichsweise magere Wiesen (bis hin zu Trespen-Glatthaferwiesen). Dieser Mangelfaktor wird durch die Grünlandpflege behoben. Als unterstützende Maßnahme, die sich positiv auf den Grauspecht auswirkt, werden zwei Feldhecken im Süden der Teilfläche angelegt (Maßnahme KO13, rund 50 und 160 lfm).

Im Bereich Riegelstrumpf (rd. 1,6 ha) und im Bereich Rosteläcker (rd. 1,4 ha) befinden sich ältere Streuobst-Bestände. Als Optimierung von Nahrungshabitaten des Grauspechtes wird das darunter befindliche Grünland kleinteilig bewirtschaftet. Dadurch werden dem Grauspecht Nahrungsflächen insbesondere zu Jungenaufzucht ohne zeitliche Unterbrechungen bereitgestellt.

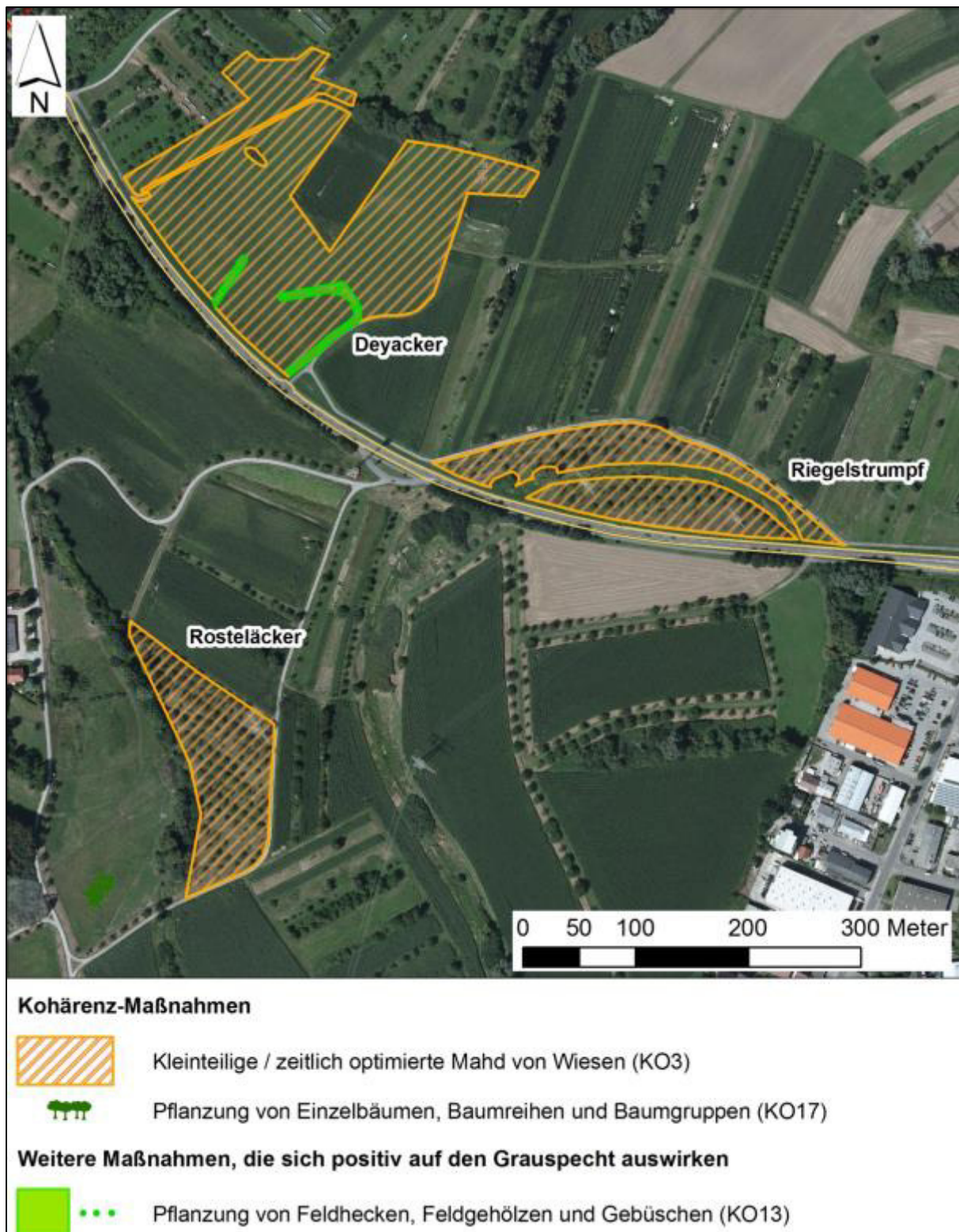


Abbildung 14: Biotopkomplex im Bereich Deyacker, Rosteläcker und Riegelstrumpf.

4.3.6 Biotopkomplex im Bereich Obere Wiesen

Im Bereich Obere Wiesen südlich von Neuburgweier werden Lebensräume des Grauspechtes auf insgesamt ca. 30 ha optimiert, davon sind für den Grauspecht wirksame Maßnahmen auf ca. 12,4 ha vorgesehen (Abbildung 15).

Im Süden des Biotopkomplexes werden Fettwiesen mittlerer Standorte kleinteilig bewirtschaftet (insgesamt 9,7 ha, Maßnahme KO3). Dadurch werden dem Grauspecht Nahrungsflächen insbesondere zu Jungenaufzucht ohne zeitliche Unterbrechungen bereitgestellt. Durch angrenzende und zwischen den Wiesenparzellen befindliche Gehölze und Einzelbäume sind die Nahrungsflächen gut für die Art erreichbar. Als zusätzliche Strukturanreicherung werden im südlichen Bereich 3 Feldhecken von ca. 300 lfm sowie zweimal 80 lfm gepflanzt (Maßnahme KO13). Im Zentrum des Biotopkomplexes wird ein Gehölz von rund 0,16 ha angelegt (Maßnahme KO13). Im Südosten des Biotopkomplexes wird auf 0,5 ha eine Streuobstwiese angelegt. Das Grünland wird auch hier kleinteilig bewirtschaftet. Durch Pflanzung von Bäumen werden zwei Feldgehölze von insgesamt rd. 1,2 ha längerfristig für den Grauspecht aufgewertet (KO19). Durch diese Maßnahme wird eine parkartige Landschaft als Optimalhabitat des Grauspechtes entwickelt. Im Norden des Biotopkomplexes wird auf einem rückwertigen Damm auf insgesamt 0,2 ha Grünland zweischurig gemäht mit Abtransport des Mahdgutes (Maßnahme KO4). Hierdurch wird eine Ruderalisierung der ehemaligen Magerwiesenvegetation entgegengewirkt und Magergrünland als günstige Nahrungsstätte für den Grauspecht wieder hergestellt.

Der Biotopkomplex befindet sich rund 200 m südwestlich der Biotopkomplexe im Bereich Deyacker, Rosteläcker und Riegelstrumpf und kann als funktionale Einheit angesehen werden. Im Jahr 2002 konnte ein Revierzentrum knapp nördlich von Neuburgweier dokumentiert werden. Bei aktueller Besetzung kann dieses Revierpaar den Biotopkomplex nutzen. Eine Neuansiedlung in Verbindung mit dem Wald-Bestand westlich von Neuburgweier ist ebenfalls denkbar.

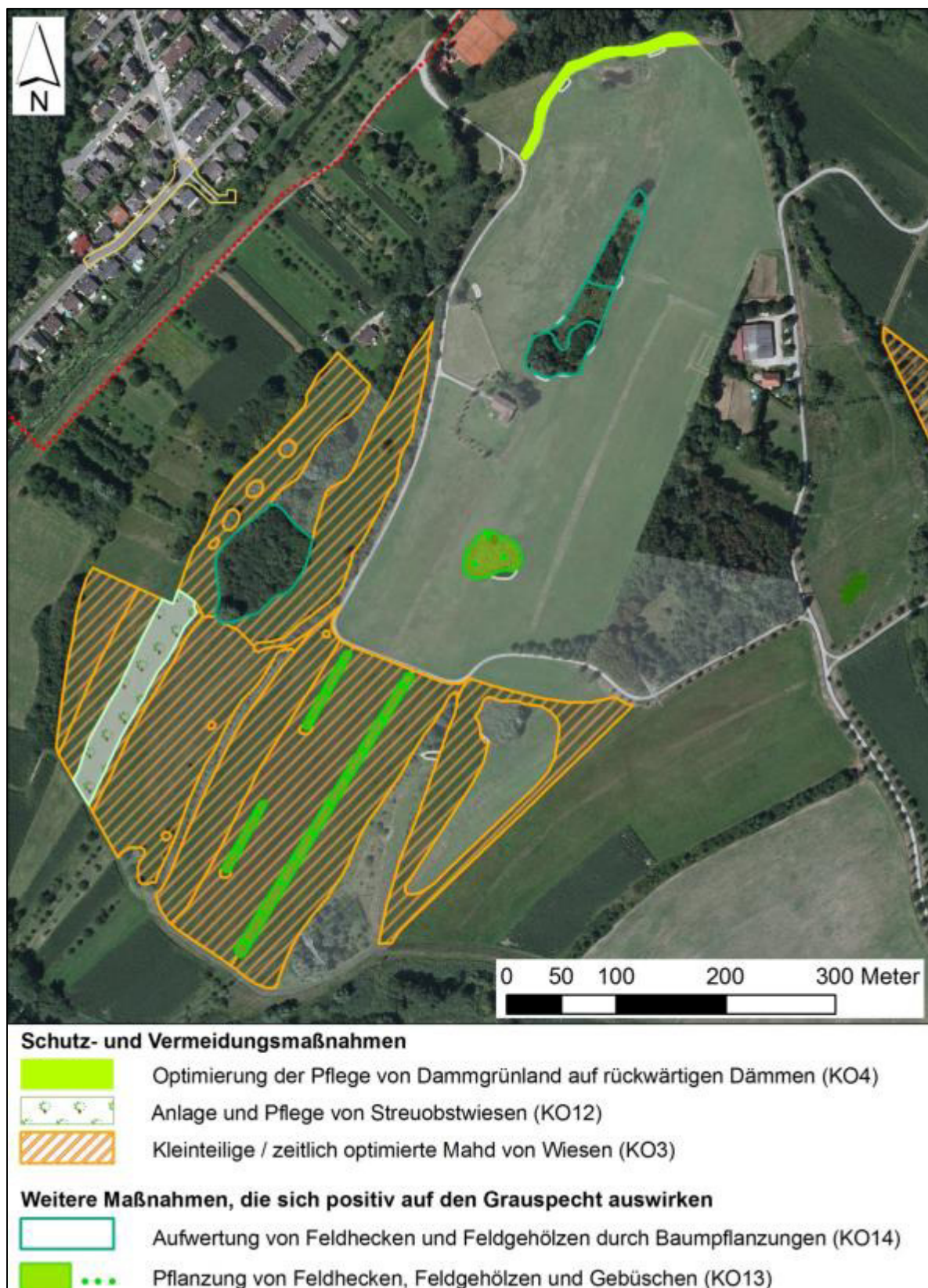


Abbildung 15: Biotopkomplex im Bereich Obere Wiesen.

4.3.7 Optimierung von Nahrungsstätten im Offenland innerhalb des Polders

Südlich und südöstlich des Fermasees befinden sich im Bereich des Maiblümmlerücks und des Staudengartens z.T. nur mehr unregelmäßig gemähte verbrachende Streuobst-Bestände auf insgesamt 6,3 ha (Abbildung 16). Mittlerweile wird die Feldschicht von grasreicher Ruderalvegetation gebildet, die von Dominanzbeständen (Land-Reitgras, Gold-ruten) und einzelnen Brombeer-Gestrüppen durchsetzt ist. Durch die Wiederaufnahme der regelmäßigen Bewirtschaftung bzw. Pflege werden starkwüchsige Vegetationsbestände zurückgedrängt. Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung und dauerhafte Erhaltung von Streuobstwiesen mit artenreicher Wiesen-Vegetation als Feldschicht. Die Wiesen werden zweischurig gemäht; das Mahdgut wird abgeräumt. Hierdurch wird die Erreichbarkeit (Voraussetzung keine Flutung des Polders) der Nahrung für den Grauspecht verbessert. Durch eine Nachpflanzung von abgestorbenen Obstbäumen wird der Lebensraum auch dauerhaft für die Art gesichert.

Südlich angrenzend verläuft der landseitige Hochwasserdamm, der als Magerwiese (Maßnahme KO1) bzw. als Magerrasen (Maßnahme KO2) entwickelt und gepflegt wird.

Im nördlichen Anschluss wird auf Ackerflächen rund 16,8 ha aufgeforstet (forstrechtlicher Ausgleich nach § 9 LWaldG). Hierdurch wird der Wald im Kastenwört mit den Streuobst-Beständen im Maiblümmlerück und im Staudengarten verbunden. Langfristig werden sich hier unter dem Einfluss der ökologischen Flutungen natürliche Wald-Bestände entwickeln, die dem Grauspecht langfristig sowohl als Nahrungs- als auch als Bruthabitat dienen können.

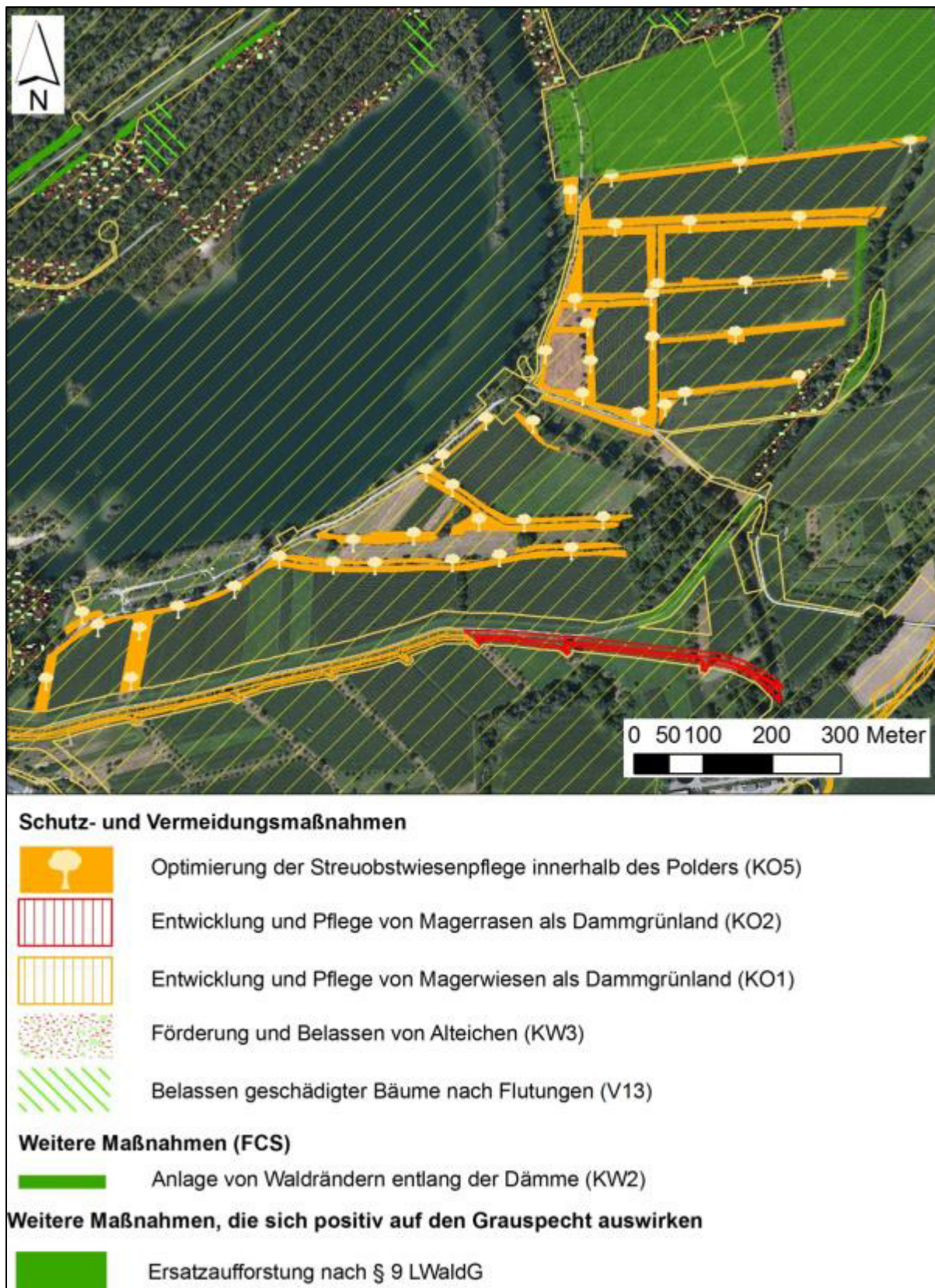


Abbildung 16: Maßnahmen im Offenland innerhalb des Polders.

4.3.8 Maßnahmen in den Waldbeständen innerhalb des Polders

Innerhalb des Polders werden in den Waldbeständen folgende Maßnahmen durchgeführt, die als Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen für den Grauspecht dienen (Teilausschnitte Abbildung 17 und Abbildung 18, insgesamt mehr als 215 ha):

- Belassen von Brut- Verdachts- und Potentialbäumen des Heldbocks (Maßnahme V4; diese Bäume sind potentiell auch für den Grauspecht als Brut-/ Nahrungsbäume relevant)
- Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen (auf ca. 100 ha, Maßnahme V13)
- Aussparen von Pappeln aus der forstlichen Nutzung (auf ca. 29,8 ha, Maßnahme V14; Maßnahme wird sowohl im geplanten Polder als auch in der angrenzenden rezenten Aue durchgeführt)
- Anpassung von Waldbeständen im Polder an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1; mit Umbau von Waldbeständen zu eichengeprägten, für den Grauspecht besonders geeigneten Wäldern auf 85 ha)
- Förderung und Belassen von Alteichen (600 Bäume, Maßnahme KW3)

Durch das Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen entsteht kurzfristig ein besonders umfangreiches Angebot an Totholz, in denen sich Totholzinsekten entwickeln können. Mögliche Nahrungsengpässe könnten dadurch verringert werden. Durch die Förderung und Belassen von Alteichen werden Alters- und Zerfallsstadien bereitgestellt, die für den Grauspecht sowohl günstige Möglichkeiten zur Anlage der Bruthöhle als auch zur Nahrungssuche an groß dimensioniertem Totholz bieten. Auch durch die Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses auf 14 ha im Südostteil des Kastenwört (Maßnahme KW9) werden für den Grauspecht besonders bedeutende Altbäume gesichert und entwickelt.

Eine weitere für den Grauspecht günstige Kompensationsmaßnahme ist die Anlage von Waldrändern entlang der Dämme (Maßnahme KW2). Die Maßnahme wird auf insgesamt 2,8 ha bzw. auf rund 6 km Länge durchgeführt. Gerade reichstrukturierte Übergänge zwischen Offenland und Wald (Ökotope, Grenzlinien) sind für den Grauspecht besonders wichtig innerhalb seines Revieres. Auf den Polder umschließenden Dämmen werden Magerwiesen entwickelt und gepflegt (Maßnahme KO1). In Kombination mit der Anlage von Waldrändern entsteht ein günstiger Nahrungsraum für den Grauspecht in enger Nachbarschaft zu Bruthabitaten.

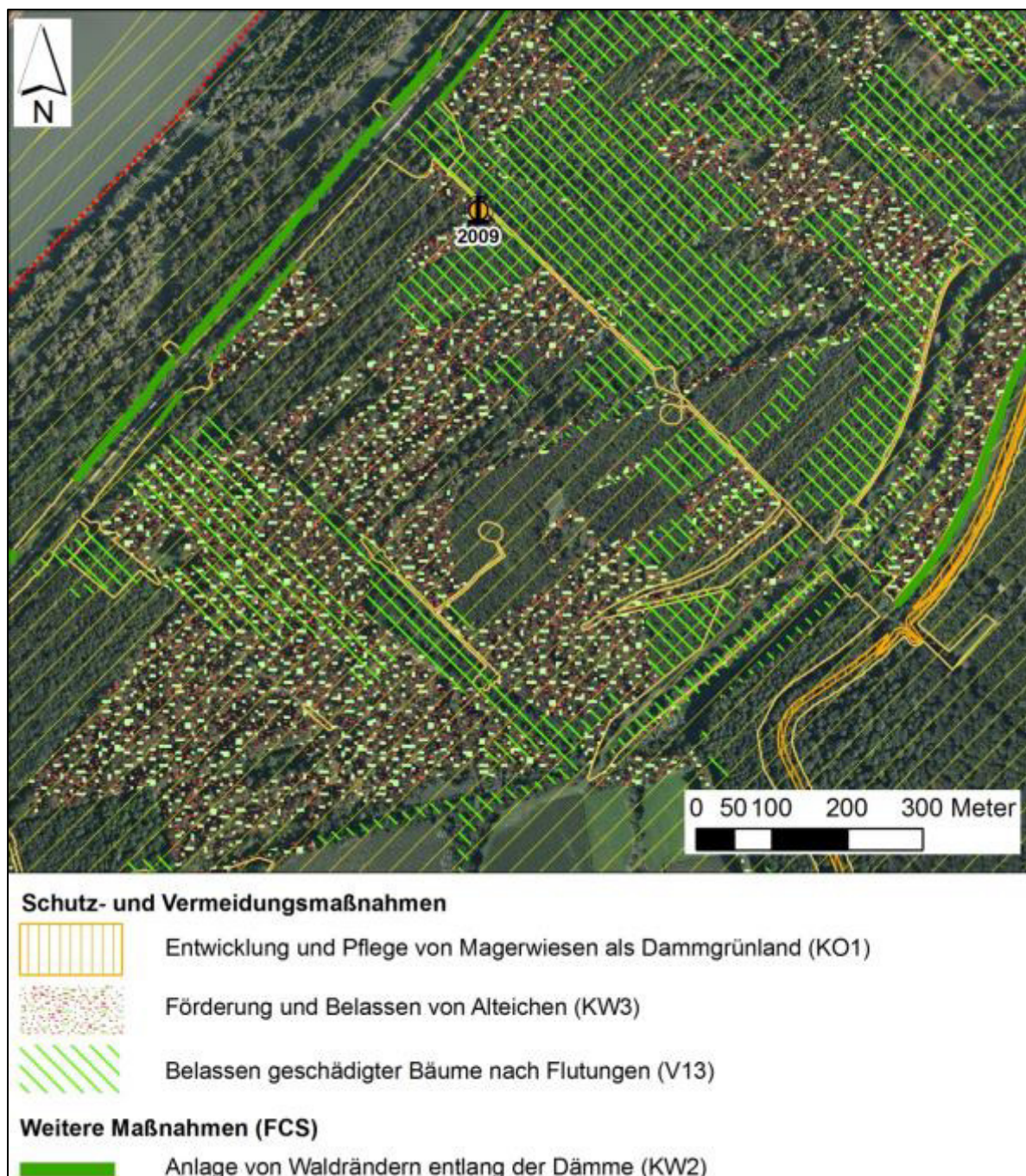


Abbildung 17: Maßnahmen in den Waldbeständen innerhalb des Polders (Kastenwört).



Abbildung 18: Maßnahmen in den Waldbeständen innerhalb des Polders (Rappenwört).

4.4 Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich

Den Einschränkungen der Lebensraumeignung durch das Vorhaben auf 53 ha stehen Verbesserungen auf über 270 ha gegenüber. Einige Maßnahmen erreichen bereits direkt nach ihrer Durchführung ihre Funktionsfähigkeit (u.a. kleinteilige Mahd, Pflege von Magergrünland). Innerhalb von bis zu 5 Jahren nach der Freistellung von Eichen wird diese Maßnahme ihre volle Funktion durch reichhaltige Besiedlung mit wirbellosen Tieren als Nahrung für den Grauspecht erfüllen. Durch das Belassen geschädigter Bäume nach Flutungen wird sich das Lebensraumangebot für den Grauspecht binnen kurzer Zeit

verbessern. Dauerhaft sind durch den Betrieb des Polders positive Effekte auf den Grauspecht zu erwarten. Nach FLADE (1994) gilt der Grauspecht als Leitart der Weichholz- und der Hartholzaue, denn die wiederkehrenden Überflutungen fördern zur Anlage der Höhlen besonders geeignete Baumarten.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint auch im Fall einer nur unvollständigen Zielerreichung ausgeschlossen.

5 Neuntöter

5.1 Beeinträchtigung der Art

Durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme werden Lebensräume des Neuntöters beschädigt bzw. zerstört. Es sind zwei nachgewiesene Revierzentren betroffen. Sie befinden sich unmittelbar südwestlich des Kleingartengebiets in der Fritschlach (Hecke nahe dem HWD XXVI, Nachweis 2013, Zerstörung durch den Ausbau des HWD XXVI) und am nordöstlichen Ufer des Fermasees (Ufergehölz, Nachweis 2010, Zerstörung durch die flächige Absenkung).

Gegenüber Störungen zeigt der Neuntöter nur eine geringe Empfindlichkeit, eine Beeinträchtigung durch bauzeitliche Störungen ist nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt kann es durch Überflutungen, die einerseits zu Gelegeverlusten, andererseits zur Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit führen können, zur Aufgabe der Reviere innerhalb des Polders kommen (bis zu 5 Reviere).

5.2 Anspruch an die Kombination von Lebensräumen

Der Neuntöter ist in Mitteleuropa auf eine reich strukturierte Kulturlandschaft angewiesen. Die Brutplätze befinden sich zumeist in Dornensträuchern in Hecken und Gebüsch. Daneben spielen Dornensträucher auch eine wichtige Rolle im Nahrungshabitat, da die Beute oftmals auf Dornen zur Bevorratung aufgespießt. Der Lebensraum des Neuntöters hat einen relativ offenen Charakter, der einen ungehinderten Überblick über das Revier und dessen nähere Umgebung zulässt. Die Sträucher dienen als Ansitzwarte für die Boden- und Luftjagd. Die Hecken, Gebüsch und Einzelsträucher sind idealerweise in artenreiche Grünlandkomplexe eingebettet. Dies können blütenreiche Säume, schütter bewachsene Flächen, Heiden, Magerrasen und blütenreiches Grünland sein. Von entschiedenem Vorteil sind niedrigwüchsige und lückige Vegetationsbestände, die eine gute Einsicht und Erreichbarkeit der Nahrung auf dem Boden ermöglichen.

5.3 Beschreibung der geplanten Biotopkomplexe

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands / zur Kohärenzsicherung des Neuntöters:

- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4)
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6)
- Herstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (KO8)
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9)
- Anlage und Pflege von Magerrasen (KO10)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (KO12)
- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (KO13)
- Pflege von Feldhecken durch Auf-den-Stock-setzen (KO15)
- Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (KO1)
- Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (KO2)

Weitere für den Neuntöter günstige Kompensationsmaßnahmen:

- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (KO3)
- Anlage von Stein- und Totholzhaufen (KO18)
- Aufwertung von Feldhecken und Feldgehölzen durch Baumpflanzungen (KO14)

Für den Neuntöter werden an fünf Stellen Biotopkomplexe angelegt (von Nord nach Süd, Abbildung 19):

- Biotopkomplex südlich des Waidweges (ca. 3,1 ha)
- Biotopkomplex in der Fritschlach (ca. 9,5 ha)
- Biotopkomplex Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,6 ha)
- Biotopkomplex Deyacker (ca. 4,6 ha)
- Biotopkomplex Obere Wiesen (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Neuntöter wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha)

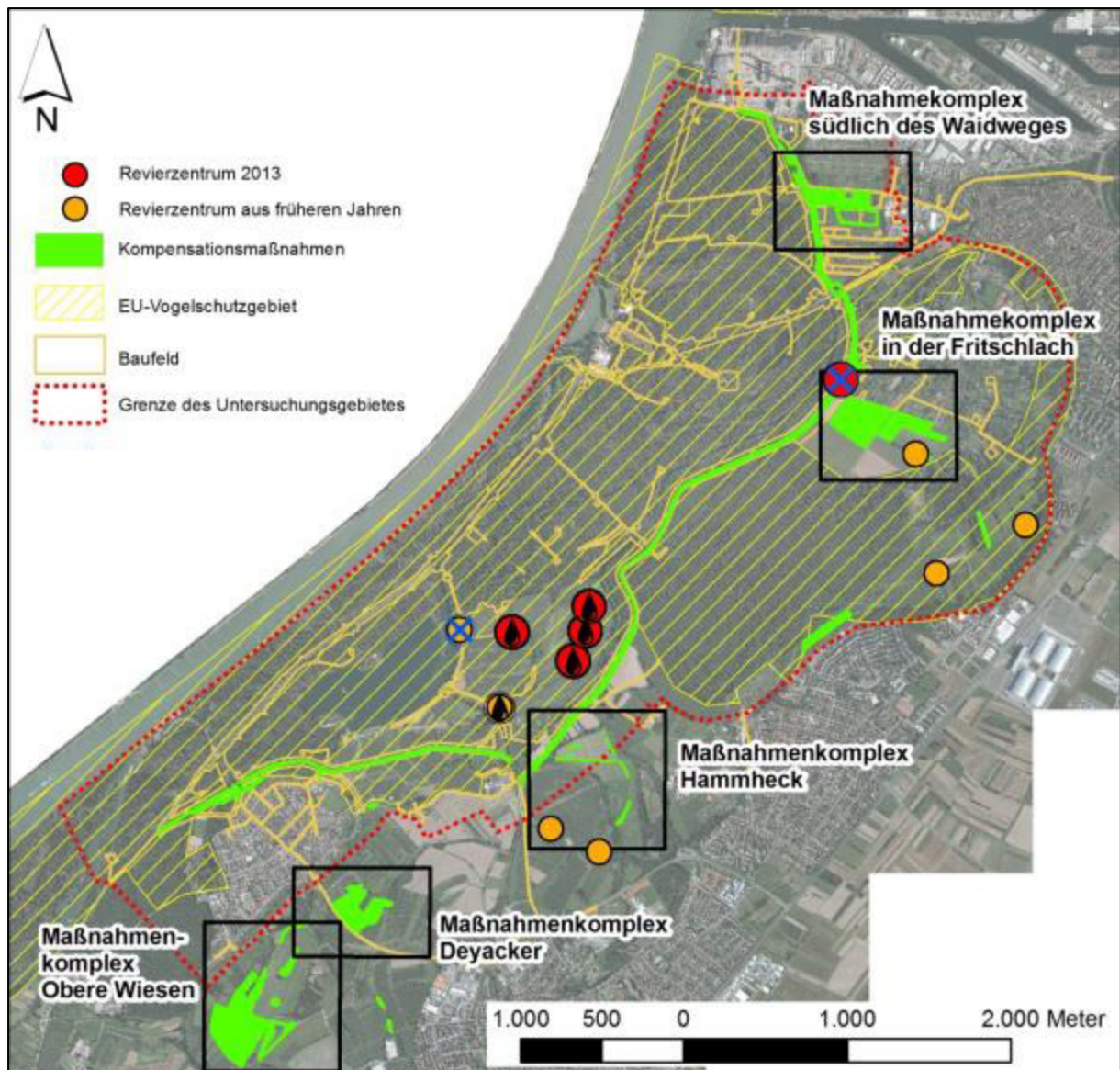


Abbildung 19: Übersicht über die Biotopkomplexe für den Neuntöter.

5.3.1 Biotopkomplex südlich des Waidweges

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für den Neuntöter zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee auf zusammen ca. 3,1 ha auf Ackerflächen angelegt (Abbildung 20). Zusätzlich werden im südlichen Anschluss an den Biotopkomplex weitere Maßnahmen auf rund 0,6 ha angelegt, die sich positiv auf den Neuntöter auswirken werden.

Auf drei Teilflächen werden auf insgesamt rd. 1,26 ha Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) angelegt (0,60 ha, 0,53 ha und 0,23 ha). Pro Hektar werden 30 Bäume mit ungleichmäßigem Abstand gepflanzt, so dass ca. 10 bis 20 m Abstand zwischen den Bäumen besteht. Hierdurch wird eine günstige Übersicht im Neuntöterrevier gewährleistet. Durch die

überwiegend lockere Bepflanzung wird weiterhin eine für die als Feldschicht angestrebte Magerwiesen-Vegetation ausreichende Besonnung der Feldschicht gewährleistet. Dies führt zu einer günstigen Entwicklung von vielfältigen Insektenbeständen, die dem Neuntöter als Nahrungsgrundlage dient.

Zwischen den Streuobstwiesen wird auf einer Fläche von insgesamt rd. 1,8 ha Magerwiesen angelegt und gepflegt (Maßnahme KO9). Auch hier wird sich ein vielfältige Insektenvorkommen entwickeln können. Auch auf dem direkt westlich angrenzenden Damm werden Magerwiesen entwickelt. Südlich anschließend wird ein rund 1,6 ha großer Teich entstehen. Dieser wird auf einer Fläche von rund 0,5 ha mit Magergrünland umsäumt. Eine uferbegleitende Feldhecke mit Dornensträuchern nördlich des neu anzulegenden Teiches von rund 170 m Länge wird dem Neuntöter als geeignetes Bruthabitat dienen können.

Innerhalb des Biotopkomplexes werden Stein- und Totholzhaufen angelegt (Maßnahme KO 18). Sie dienen neben Reptilien auch unterschiedlichen Insektenarten geeigneten Lebensraum. Durch diese Strukturanreicherung verbessert sich die Nahrungsgrundlage innerhalb der Neuntöterreviere.

Auf der Maßnahmenfläche südlich des Waidweges ist die Ansiedlung von einem Brutpaar anzunehmen.

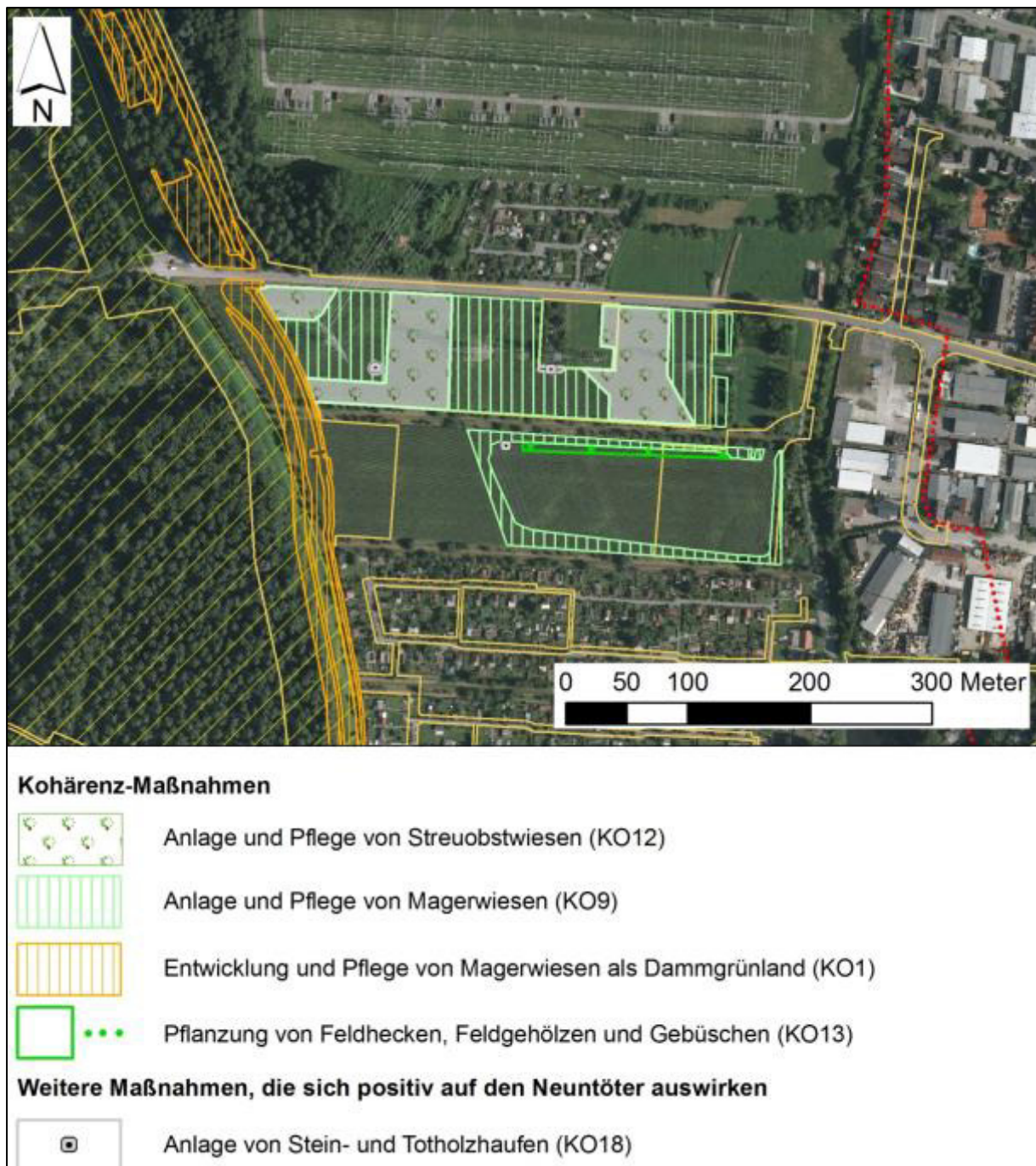


Abbildung 20: Biotopkomplex südlich des Waidweges.

5.3.2 Biotopkomplex in der Fritschlach

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für den Neuntöter zwischen südlich des Kleingartengebietes in der Fritschlach auf zusammen ca. 9,5 ha auf Ackerflächen angelegt (Abbildung 21).

Auf 12 Teilflächen werden auf insgesamt 8,5 ha Streuobstbestände mit Magerwiesen (Maßnahme KO12) als Unterwuchs angelegt (zwischen 0,1 und 1,4 ha). Pro Hektar werden

30 Bäume mit ungleichmäßigem Abstand gepflanzt, so dass ca. 10 bis 20 m Abstand zwischen den Bäumen besteht. Hierdurch wird eine günstige Übersicht im Neuntöterrevier gewährleistet. Durch die überwiegend lockere Bepflanzung wird weiterhin eine für die als Feldschicht angestrebte Magerwiesen-Vegetation ausreichende Besonnung der Feldschicht gewährleistet. Dies führt zu einer günstigen Entwicklung von vielfältigen Insektenbeständen, die dem Neuntöter als Nahrungsgrundlage dient. Im Norden des Biotopkomplexes auf der Grenze zum Kleingartengebiet werden Feldhecken (Maßnahme KO13) angelegt (Länge rd. 500 lfm). Auch der Streuobst-Bestand wird durch Feldhecken und Gebüsch gegliedert (insgesamt rd. 800 lfm). Die Hecken werden zwischen 5 und 10 m breit sein und aus zahlreichen Dornensträuchern (u.a. Schlehe, Weißdorn) aufgebaut.

Der nordwestlich des Biotopkomplexes angrenzend verlaufende Damm sowie im Südwesten des Kleingartengebietes Fritschlach werden Magerwiesen entwickelt (Maßnahme KO1 und Maßnahme KO1), die dem Neuntöter als zusätzlichen Nahrungsraum dienen kann. Rund 150 m südlich des Biotopkomplexes werden auf einer Fläche von 0,2 ha Magerrasen angelegt und gepflegt (Maßnahme KO10). Diese Fläche wird Teil eines bestehenden Revieres sein (Nachweis 2006, Abbildung 21).

Innerhalb des Biotopkomplexes werden Stein- und Totholzhaufen angelegt (Maßnahme KO 18). Sie dienen neben Reptilien auch unterschiedlichen Insektenarten geeigneten Lebensraum. Durch diese Strukturanreicherung verbessert sich die Nahrungsgrundlage innerhalb der Neuntöterreviere.

Auf der Maßnahmenfläche südlich in der Fritschlach ist die Ansiedlung von mindestens zwei Brutpaaren auszugehen. Ein Neuntöter brütete 2013 in einer Hecke nahe dem HWD XXVI rund 130 m nördlich des Biotopkomplexes. Dieses Revier wird bau- und anlagebedingt zerstört. Es ist zu erwarten, dass das beeinträchtigte Revier auf die Maßnahmenfläche übersiedeln kann. Eine Ansiedlung von mindestens einem weiteren Brutpaar ist auf dem Biotopkomplex zu erwarten.

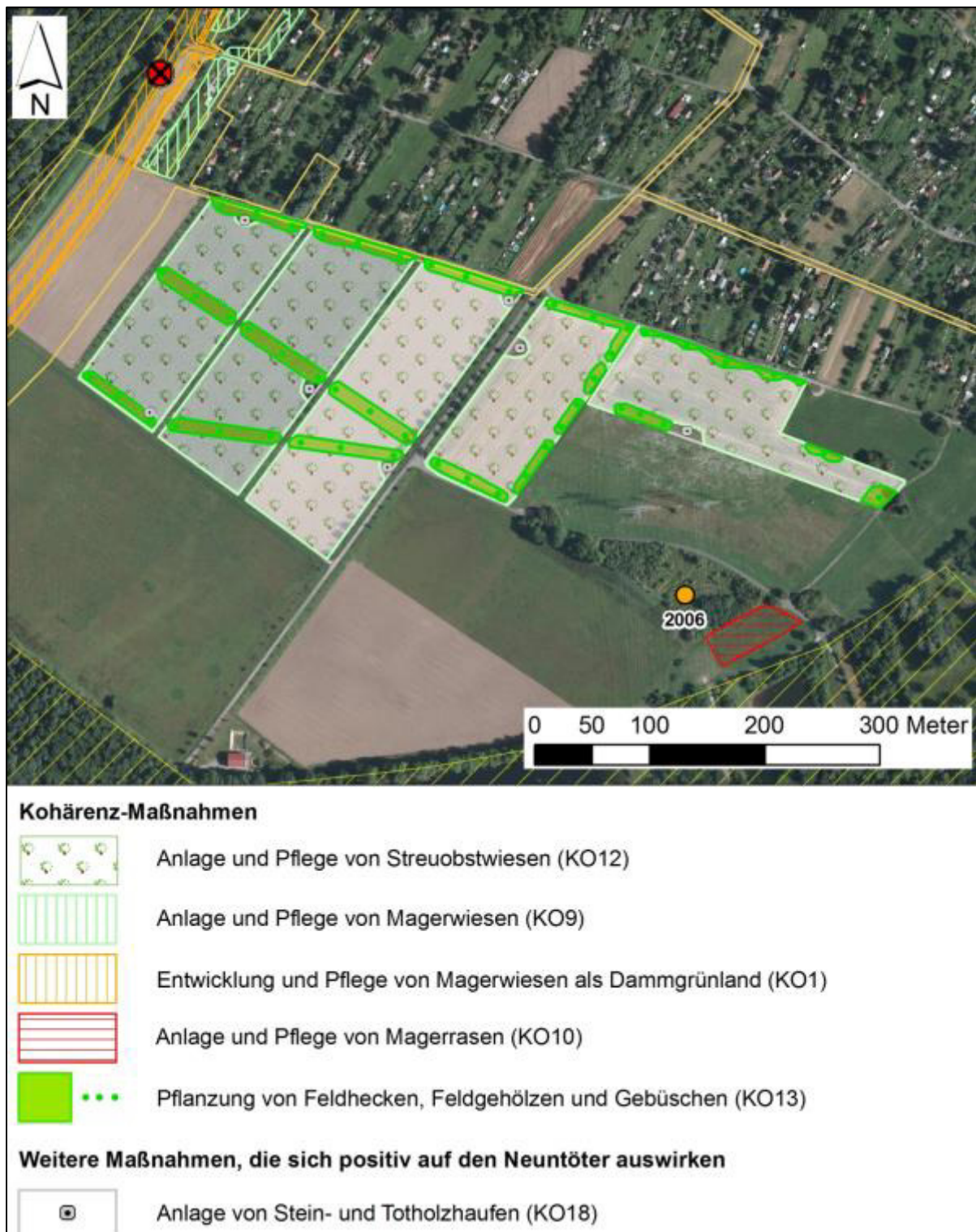


Abbildung 21: Biotopkomplex in der Fritschlach.

5.3.3 Biotopkomplex Hammheck

Im Bereich Hammheck nördlich von Rheinstetten wird eine Fläche von ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung durch Pflanzung von Feldhecken (insgesamt 260 lfm) auf 0,6 ha

für den Neuntöter aufgewertet (Abbildung 22). Durch die Heckenpflanzung kann die ansonsten strukturlose Weide vom Neuntöter als Brutrevier genutzt werden. Extensiv bewirtschaftete Weiden stellen bei Vorhandensein von geeigneten Brut- und Ansitzgehölzen einen optimalen Lebensraum dar, weil eine höhere Strukturvielfalt entsteht. Die Beweidung sorgt dafür, dass in der Zeit der Anwesenheit des Neuntöters kurzrasige Strukturen bzw. freie Bodenflächen für die Bodenjagd vorhanden sind.

Im Süden des Biotopkomplexes wird eine rund 160 m lange und dichte Hecke (u.a. mit Weißdorn) abschnittsweise auf den Stock gesetzt (Maßnahme KO15). Zunächst erfolgt eine Verjüngung, indem in Abständen von 3 Jahren jeweils ein Drittel der Länge auf den Stock gesetzt wird. Bei der sich anschließenden dauerhaften Pflege sind die einzelnen Pflegeabschnitte ca. 25 m lang; in dreijährlichen Abständen wird jeweils einer dieser Abschnitte auf den Stock gesetzt. Hier kann sich dauerhaft ein Brutrevier des Neuntöters ansiedeln. Die direkt angrenzende Weide dient der Art als optimalen Nahrungsraum.

Der nordwestlich des Biotopkomplexes angrenzend verlaufende Damm (Maßnahme KO1) wird als Magerwiesen entwickelt, die dem Neuntöter als zusätzlichen Nahrungsraum dienen kann. Angrenzende Gehölze in diesem Bereich können in den Lebensraum eingeschlossen werden.

Auf der Maßnahmenfläche im Bereich Hammheck ist von einer Neuansiedlung von mindestens zwei Brutpaaren auszugehen. Südlich der Maßnahmenfläche konnten bereits 2006 zwei Reviere des Neuntöters nachgewiesen werden (rund 400 bzw. 200 m entfernt)

Ein Neuntöter brütete 2013 in einer Hecke nahe dem HWD XXVI rund 130 m nördlich des Biotopkomplexes. Dieses Revier wird bau- und anlagebedingt zerstört. Es ist zu erwarten, dass das beeinträchtigte Revier auf die Maßnahmenfläche übersiedeln kann. Eine Ansiedlung von mindestens einem weiteren Brutpaar ist auf dem Biotopkomplex zu erwarten.

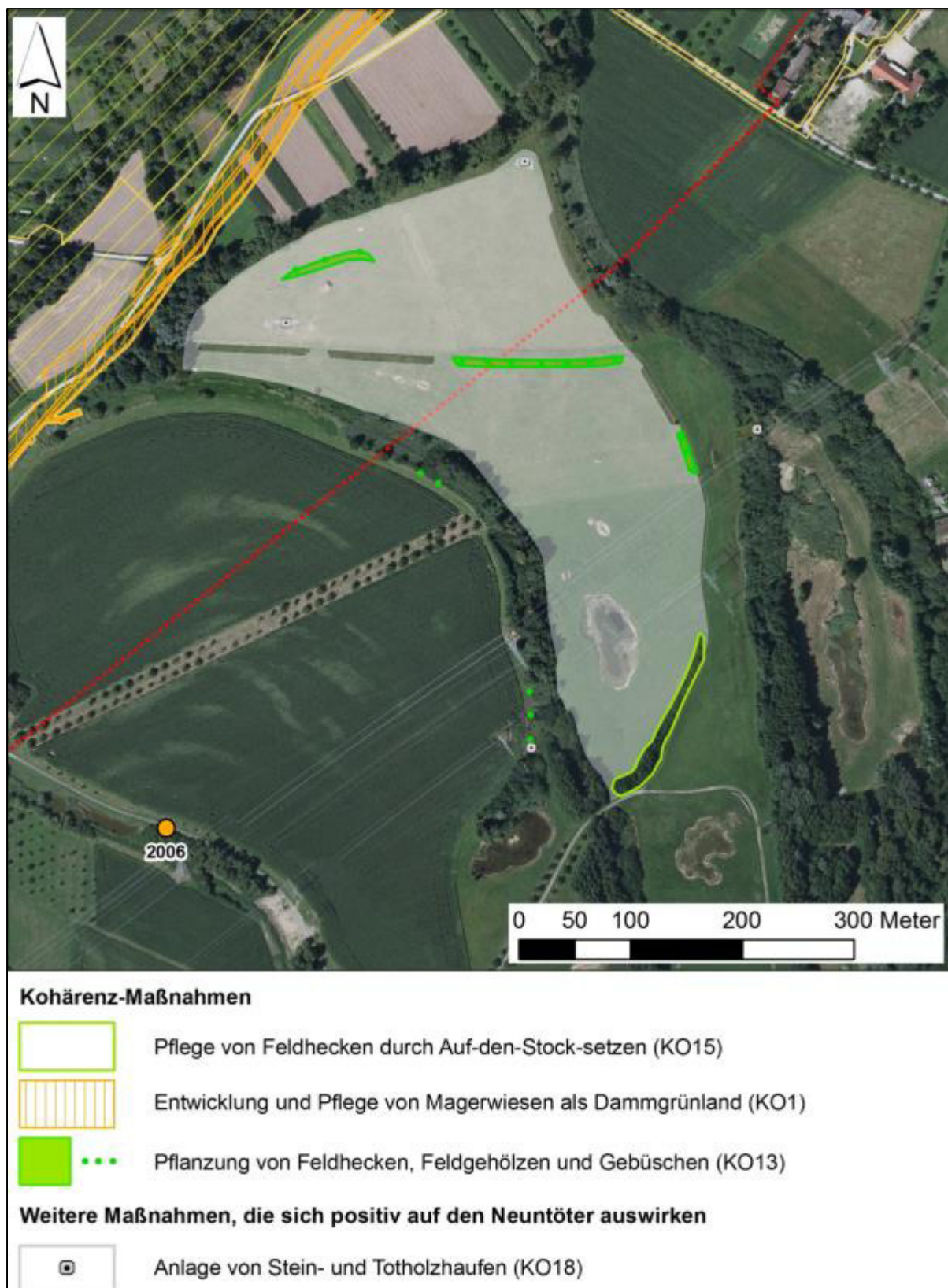


Abbildung 22: Biotopkomplex im Bereich Hammheck.

5.3.4 Biotopkomplex Deyacker

Auf Rheinstettener Gemarkung wird auf der Teilfläche Deyacker ein günstiger Lebensraum für den Neuntöter auf insgesamt 4,6 ha geschaffen (Abbildung 23).

Im Bereich Deyacker wird eine rund 4,5 ha große Fettwiese mittlerer Standorte kleinteilig bewirtschaftet (Maßnahme KO3). Die Wiesen werden wie bisher zweischürig gemäht; das Mähgut wird abgeräumt. Es erfolgt aber keine großflächige Mahd der gesamten Flächen nach dem 15. Juni und nach dem 15. September mehr, sondern die Mahd wird auf vier Termine verteilt und die zusammenhängend zu mähenden Flächen sind maximal 0,5 ha groß. Die kleinteilige Mahd ab dem 20. Mai erhöht die Lebensraumkapazität der Flächen. Die kleinteilig gemähten Wiesen werden von einer größeren Zahl von Insekten besiedelt, denn die bislang übliche gleichzeitige Mahd großer Flächen nimmt den Insekten zeitweilig die Lebensgrundlage und limitiert die Arten- und Individuenzahl. Der frühe Mahdtermin zum Beginn der Brutzeit erleichtert es, ausreichend Beute für den brütenden Partnervogel zu finden.

Im Süden der Maßnahmefläche werden zwei Feldhecken mit enthaltenden Dornensträuchern angelegt (Maßnahme KO13, rund 50 und 160 lfm). Diese Hecken können als Brutgehölze und als Ansitzwarten genutzt werden. Die angrenzenden Wiesen mit der kleinteiligen Bewirtschaftungsweise ergänzen das Brutrevier (Nahrungsraum).

Im Norden befindet sich mit wenigen Gehölzen bestandener Graben (rund 180 m lfm) sowie ein Gebüsch mittlerer Standorte (rund 160 m²). Diese Strukturen können in das Revier mit eingebunden werden, da die angrenzenden Wiesen als Nahrungsraum für den Neuntöter optimiert werden.

Auf der Maßnahmenfläche im Bereich Deyacker ist die Neuansiedlung von einem Brutpaar auszugehen. Die nächsten bekannten Brutvorkommen befinden sich rund 1 km östlich an der Gierleschlut (Erfassungen 2006). In den Oberen Wiesen rund 300 m südwestlich des Biotopkomplexes wird ein Revier aufgrund der dort vorherrschenden Biotopstruktur erwartet.

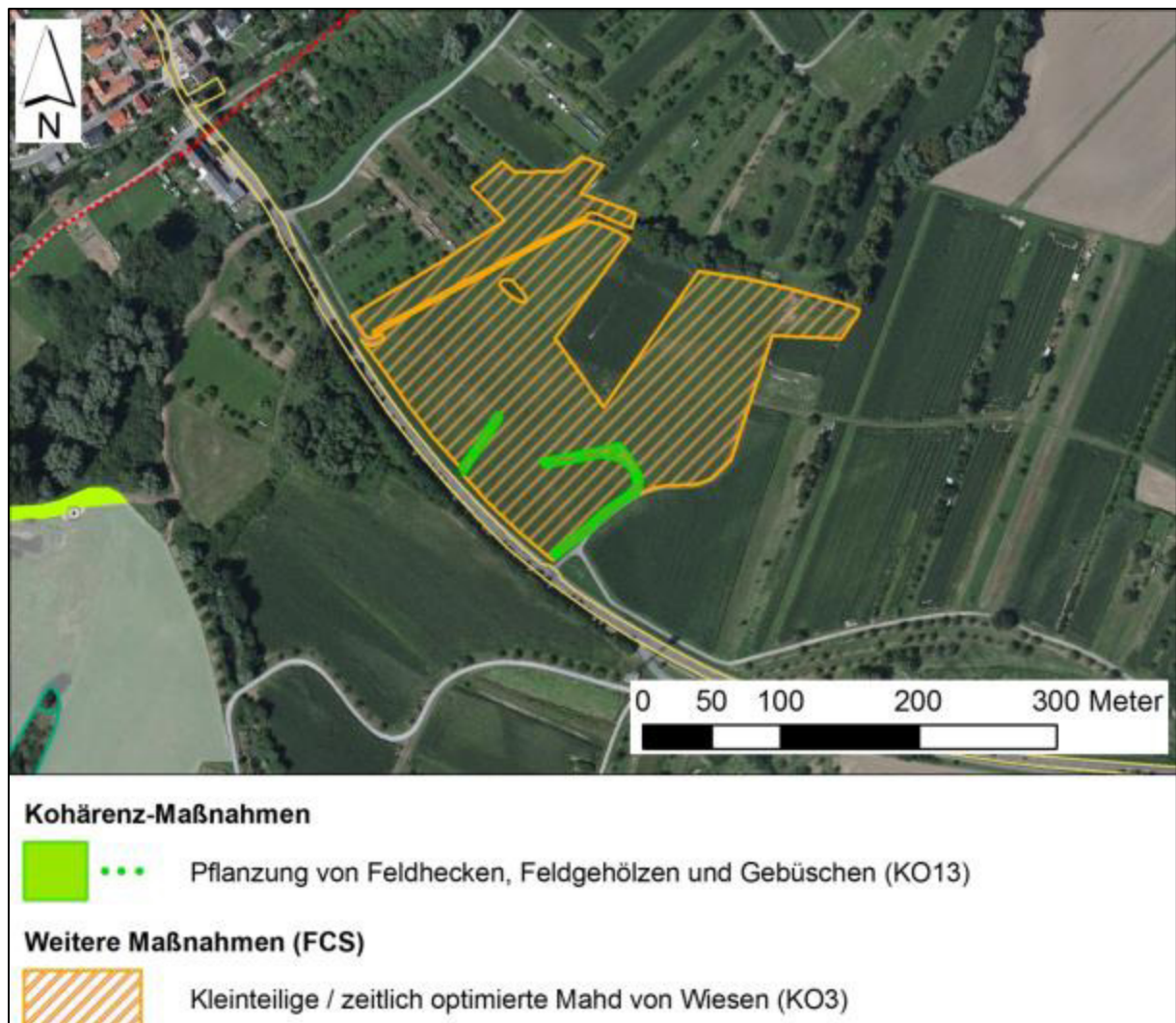


Abbildung 23: Biotopkomplex im Bereich Deyacker.

5.3.5 Biotopkomplex Obere Wiesen

Im Bereich Obere Wiesen südlich von Neuburgweier werden Lebensräume des Neuntöters auf insgesamt ca. 30 ha optimiert, davon sind für den Neuntöter wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha vorgesehen (Abbildung 24).

Als mögliche Brutgehölze werden im südlichen Bereich 3 Feldhecken (u.a. mit Weißdorn und Schlehen) von ca. 300 lfm sowie zweimal 80 lfm gepflanzt (Maßnahme KO13). Zwischen den neu anzulegenden Hecken werden Fettwiesen mittlerer Standorte kleinteilig bewirtschaftet (insgesamt 9,7 ha, Maßnahme KO3). Die kleinteilige Mahd erhöht die Lebensraumkapazität der Flächen. Die kleinteilig gemähten Wiesen werden von einer größeren Zahl von Insekten besiedelt, denn die bislang übliche gleichzeitige Mahd großer Flächen nimmt den Insekten zeitweilig die Lebensgrundlage und limitiert die Arten- und Individuenzahl.

Im Zentrum des Biotopkomplexes wird ein mit Gehölz von rund 0,16 ha angelegt (Maßnahme KO13), welches dem Neuntöter als Brutplatz und Ansitzwarte genutzt werden kann. Die umliegende Magerwiese ist jetzt schon ein günstiger Nahrungsraum, kann durch die Gehölzpflanzung jedoch besser zu Nahrungssuche genutzt werden.

Im Südosten des Biotopkomplexes wird auf 0,5 ha eine Streuobstwiese angelegt. Pro Hektar werden 30 Bäume mit ungleichmäßigem Abstand gepflanzt, so dass eine günstige Übersicht im Neuntöterrevier verbleibt. Das Grünland im Unterwuchs wird hier kleinteilig bewirtschaftet, so dass eine hohe Strukturvielfalt entstehen kann.

Im Norden des Biotopkomplexes wird auf einem rückwertigen Damm auf insgesamt 0,2 ha Grünland zweischürig gemäht mit Abtransport des Mahdgutes (Maßnahme KO4). Hierdurch wird eine Ruderalisierung der ehemaligen Magerwiesenvegetation entgegengewirkt und geeignete Nahrungsräume für den Neuntöter bereitgestellt.

Es wird unterstellt, dass der Biotopkomplex bereits von einem Brutpaar des Neuntöters besiedelt ist. Durch die geplanten Maßnahmen wird sich die Lebensraumkapazität im Biotopkomplex erhöhen. Es ist davon auszugehen, dass ein weiteres Brutpaar sich im Bereich der Oberen Wiesen ansiedeln kann.



Kohärenz-Maßnahmen

- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (KO12)
- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (KO13)

Weitere Maßnahmen (FCS)

- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (KO3)

Weitere Maßnahmen, die sich positiv auf den Neuntöter auswirken

- Aufwertung von Feldhecken und Feldgehölzen durch Baumpflanzungen (KO14)
- Anlage von Stein- und Totholzhaufen (KO18)

Abbildung 24: Biotopkomplex im Bereich Obere Wiesen.

5.4 Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich

Vorhabensbedingt sind bis zu 7 Reviere des Neuntöters betroffen. Die durchgeführten Maßnahmen werden für mindestens 7 Revierpaare dauerhaft auf insgesamt rd. 58,6 ha als Lebensraum geeignet sein. Für den Neuntöter erreicht die Pflanzung von Feldhecken ihre Wirksamkeit nach RUNGE et al. (2010) bereits nach 1 – 3 Jahren, so dass von einer schnellen Besiedlung der Maßnahmenflächen auszugehen ist.

6 Wendehals

6.1 Beeinträchtigung der Art

Im Bereich des Panzergrabens sind baubedingte Störungen bei einem Revier des Wendehalses zu erwarten. Das Revier ist zudem durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betroffen (rd. 6,6 ha), ein Verlust des Reviers am Panzergraben kann nicht ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingt wird sich durch die ökologischen Flutungen und Retentionsflutungen die Nahrungsgrundlage des Wendehalses verringern. Die Hauptnahrung besteht aus Ameisen, die in den Wiesen und Säumen leben. Durch wiederkehrende Flutungen wird sich die Ameisendichte innerhalb des Polders verringern und deren erschwerte Erreichbarkeit durch stärkere Wüchsigkeit eines Teils des (Mager-)Grünlands den Wendehals beeinträchtigen. Davon sind 2,2 ha betroffen, die für den Wendehals besondere Bedeutung als Nahrungshabitat haben können (Magerwiesen, magere Fettwiesen). Von der Verschlechterung der Nahrungsgrundlage ist ein Revier betroffen. Dieses Revier ist bereits von anlage- und baubedingten Flächenverlusten betroffen.

6.2 Anspruch an die Kombination von Lebensräumen

Der Wendehals bewohnt offene und lichte Wälder mit lückiger Strauchschicht. Als Lebensräume dienen vor allem Streuobstwiesen, Feldgehölze und Gärten. Südlagen mit sich anschließenden Trockenrasen werden besonders gerne als Bruthabitat aufgesucht. Die Brutplätze befinden sich natürlicherweise in Baumhöhlen. Diese Strukturen lassen sich kurzfristig nicht entwickeln. Zur Überbrückung, bis sich geeignete Brutmöglichkeiten natürlicherweise entwickelt haben, werden künstliche Nisthilfen für den Wendehals ausgebracht. Sie werden bei passender Lebensraumstruktur gerne von der Art besiedelt.

Als Nahrungsspezialist ernährt sich der Wendehals v.a. von bodennistenden Ameisen. Sie werden durch die Anlage und Pflege von Magergrünland am besten gefördert. Durch die magere Ausprägung besonnt sich der Boden besser, was zur Förderung von Ameisenvorkommen beiträgt. Weiterhin gewährleistet die lückige Vegetationsstruktur die Erreichbarkeit der Nahrung für den Wendehals. Derartiges Magergrünland kann nur als

Nahrungsraum für den Wendehals dienen, wenn sich Gehölze (Hecken und Gebüsche, reich strukturierte Waldränder) in der Nähe befinden, die der Art als Ansitzwarte und Rückzugsraum dienen können.

6.3 Beschreibung der geplanten Biotopkomplexe

Zur Sicherung der Kohärenz bzgl. des Wendehalses werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen im Offenland (KQ4)
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen (KO12)
- Anlage und Pflege von Magerwiesen (KO9)
- Anlage und Pflege von Magerrasen (KO10)
- Optimierung der Pflege von Dammgrünland auf rückwärtigen Dämmen (KO4)
- Optimierung der Streuobstwiesenpflege innerhalb des Polders (KO5)
- Wiederherstellung von Magerrasen aus Brachen (KO6)
- Herstellung einer artenreichen Streuobstwiese aus einer Brache (KO8)
- Entwicklung und Pflege von Magerwiesen als Dammgrünland (KO1)
- Entwicklung und Pflege von Magerrasen als Dammgrünland (KO2)
- Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen (KO17)

Weitere für den Neuntöter günstige Kompensationsmaßnahmen:

- Kleinteilige / zeitlich optimierte Mahd von Wiesen (KO3)
- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüschen (KO13)
- Anlage von Stein- und Totholzhaufen (KO18)
- Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald mittlerer Standorte (KW7)
- Aufwertung von Feldhecken und Feldgehölzen durch Baumpflanzungen (KO14)

Für den Wendehals werden an sechs Stellen Biotopkomplexe angelegt (von Nord nach Süd, Abbildung 25):

- Biotopkomplex südlich des Waidweges (ca. 3,1 ha)
- Biotopkomplex in der Fritschlach (ca. 9,5 ha)

- Biotopkomplex östlicher Rand der Holzlache / westlicher Rand des Hammlochs, Hammheck (Gesamtbereich ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung, Aufwertungseffekt durch Pflanzung von Feldgehölzen auf 0,4 ha)
- Biotopkomplex Rosteläcker, Deyacker und Riegelstrumpf (ca. 7,5 ha)
- Biotopkomplex Obere Wiesen (Gesamtbereich ca. 30 ha, für den Wendehals wirksame Maßnahmen auf ca. 12,3 ha)
- Optimierung von Nahrungsstätten im Offenland innerhalb des Polders (6,3 ha)

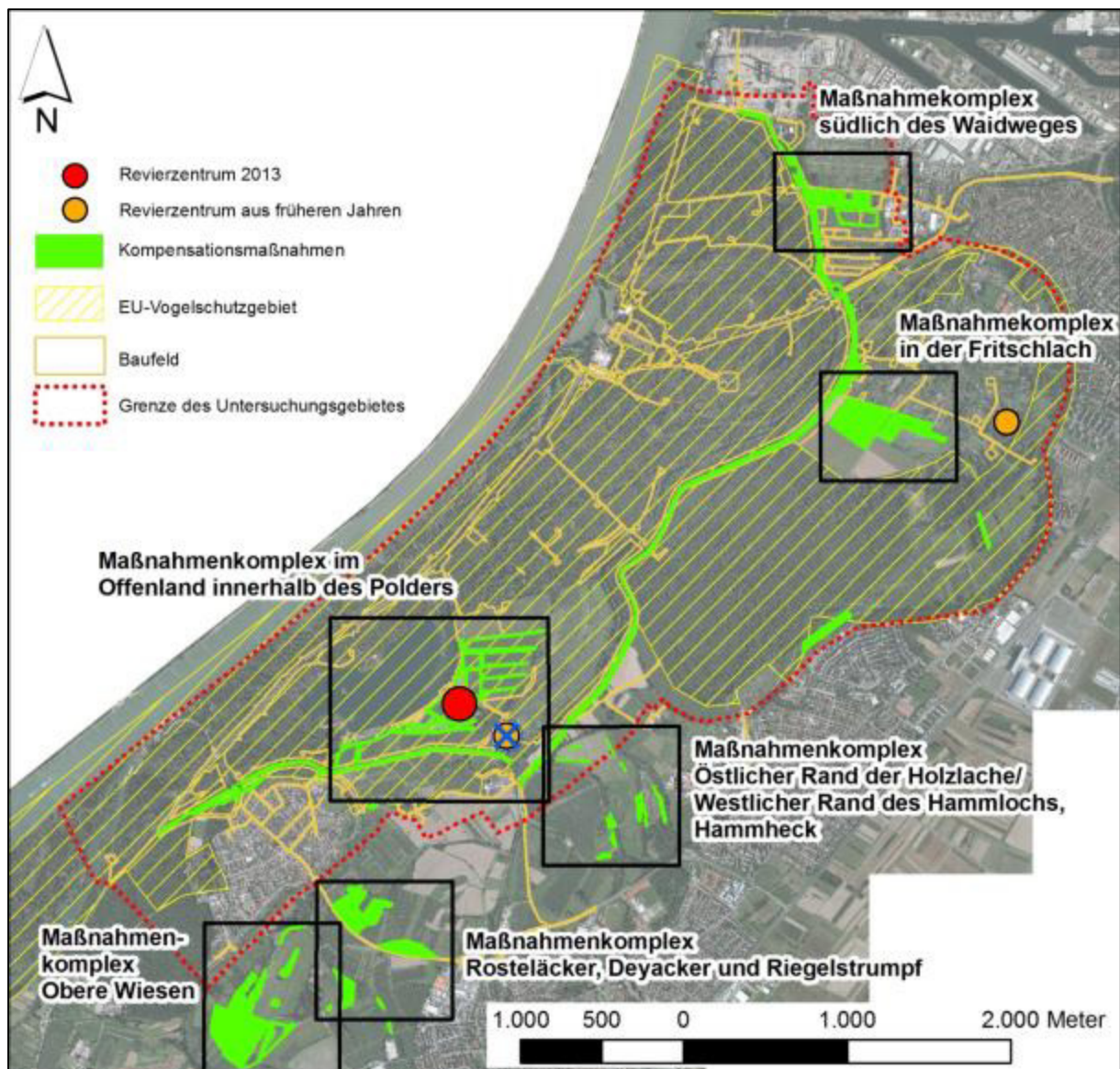


Abbildung 25: Übersicht über die Biotopkomplexe für den Wendehals.

6.3.1 Biotopkomplex südlich des Waidweges

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Nahrungsraum für den Wendehals zwischen dem Waidweg und dem Kleingartengebiet nördlich der Hermann-Schneider-Allee auf zusammen ca. 3,1 ha auf Ackerflächen angelegt (Abbildung 26). Zusätzlich werden im südlichen Anschluss an den Biotopkomplex weitere Maßnahmen auf rund 0,6 ha angelegt, die sich positiv auf den Wendehals auswirken werden.

Auf drei Teilflächen werden auf insgesamt rd. 1,26 ha Streuobstwiesen (Maßnahme KO12) angelegt (0,60 ha, 0,53 ha und 0,23 ha). Pro Hektar werden 30 Bäume gepflanzt. Die Pflanzabstände sind ungleichmäßig. Durch die überwiegend lockere Bepflanzung wird eine für die als Feldschicht angestrebte Magerwiesen-Vegetation ausreichende Besonnung der Feldschicht gewährleistet. Dies führt nicht nur zu einer günstigen Entwicklung von Ameisenbeständen, die dem Wendehals als Nahrungsgrundlage dient, sondern auch zu deren Erreichbarkeit für die Art.

Zwischen den Streuobstwiesen wird auf einer Fläche von insgesamt rd. 1,8 ha Magerwiesen angelegt und gepflegt (Maßnahme KO9). Auch hier werden bodennistende Ameisen als Nahrungsgrundlage des Wendehalses gefördert. Auch auf dem direkt westlich angrenzenden Damm werden Magerwiesen entwickelt. Südlich anschließend wird ein rund 1,6 ha großer Teich entstehen. Dieser wird auf einer Fläche von rund 0,5 ha mit Magergrünland umsäumt. Eine uferbegleitende Feldhecke nördlich des neu anzulegenden Teiches von rund 170 m Länge wird dem Wendehals als zusätzliches Strukturmerkmal in seinem Revier bereitstellen. In den Biotopkomplex werden einige Stein- und Totholzhaufen angelegt. Dies führt zu einer weiteren Strukturanreicherung, sowie zu einer Verbesserung des Nahrungshabitats.

Im zentralen Bereich befindet sich ein älterer linienhafter Streuobst-Bestand von rund 0,5 ha, der in den neuen Biotopkomplex eingebettet ist. Die hier befindlichen älteren Bäume können jetzt schon dem Wendehals als linienhaftes Biotopvernetzungselement dienen, so dass die angrenzenden Magerwiesen leicht erreicht werden können.

In Kombination mit den nördlich und südlich angrenzenden Gärten ist eine Neuansiedlung eines Revieres möglich. Im Gartengebiet der Fritschlach konnte 2006 ein Revier des Wendehalses nachgewiesen werden (ca. 1,5 km südöstlich des Biotopkomplexes).

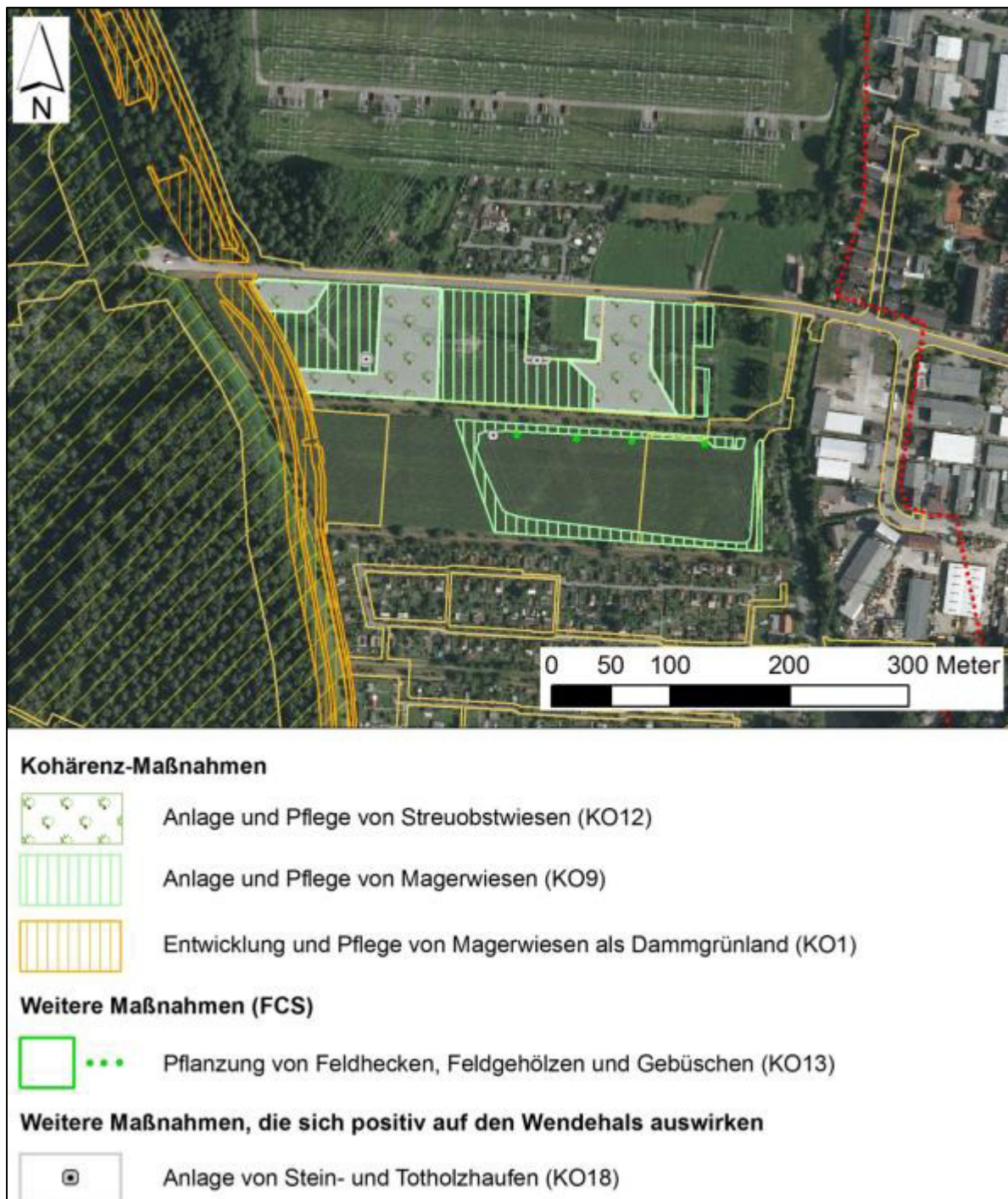


Abbildung 26: Biotopkomplex südlich des Waidweges.

6.3.2 Biotopkomplex in der Fritschlach

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein günstiger Lebensraum für den Wendehals südlich des Kleingartengebietes in der Fritschlach mit insgesamt ca. 9,5 ha auf Ackerflächen angelegt (Abbildung 11). Der Biotopkomplex wird von Streuobstwiesen gebildet, die von einem Netz von Feldhecken durchzogen sind.

Die Streuobstbestände – mit Magerwiesen als Feldschicht - werden auf insgesamt 8,5 ha angelegt (Maßnahme KO12). Pro Hektar werden 30 Bäume gepflanzt. Die Pflanzabstände sind ungleichmäßig. Durch die überwiegend lockere Bepflanzung wird eine für die als Feldschicht angestrebte Magerwiesen-Vegetation ausreichende Besonnung der Feldschicht gewährleistet. Dies führt zu einer günstigen Entwicklung von Ameisenbeständen, die dem Wendehals sowohl als Nahrungsgrundlage dient, als auch deren Erreichbarkeit verbessert. Im Norden des Biotopkomplexes auf der Grenze zum Kleingartengebiet werden Feldhecken (Maßnahme KO13) angelegt (Länge rd. 500 lfm). Auch der Streuobst-Bestand wird durch Feldhecken und Gebüsche gegliedert (insgesamt rd. 800 lfm). Die Hecken werden zwischen 5 und 10 m breit sein. Sie führen zu einer Strukturanreicherung. Am Nordrand der Maßnahmenfläche dienen sie auch der Abschirmung der Nahrungshabitate des Wendehalses gegen den angrenzenden, stark frequentierten Weg und das Gartenhausgebiet (Vermeidung von Störungen).

Innerhalb des Biotopkomplexes werden spezielle Nisthilfen für den Wendehals ausgebracht. Diese werden gerne von der Art angenommen. Eine frühzeitige Besiedlung des Biotopkomplexes ist daher zu erwarten. In den Biotopkomplex werden einige Stein- und Totholzhaufen angelegt. Dies führt zu einer weiteren Strukturanreicherung, sowie zu einer Verbesserung des Nahrungshabitats.

Der nordwestlich des Biotopkomplexes angrenzend verlaufende Damm sowie im Südwesten des Kleingartengebietes Fritschlach werden Magerwiesen entwickelt (Maßnahme KO1 und Maßnahme KO1), die dem Wendehals als geeigneten Nahrungsraum dienen kann. Rund 150 m südlich des Biotopkomplexes werden auf einer Fläche von 0,2 ha Magerrasen angelegt und gepflegt (Maßnahme KO10).

In Kombination mit den nördlich angrenzenden Gärten ist eine Neuansiedlung eines Revieres möglich. Der Biotopkomplex befindet sich rund 400 westlich von einem Revierzentrum des Wendehalses im Kleingartengebiet der Fritschlach entfernt (Erfassung 2006).

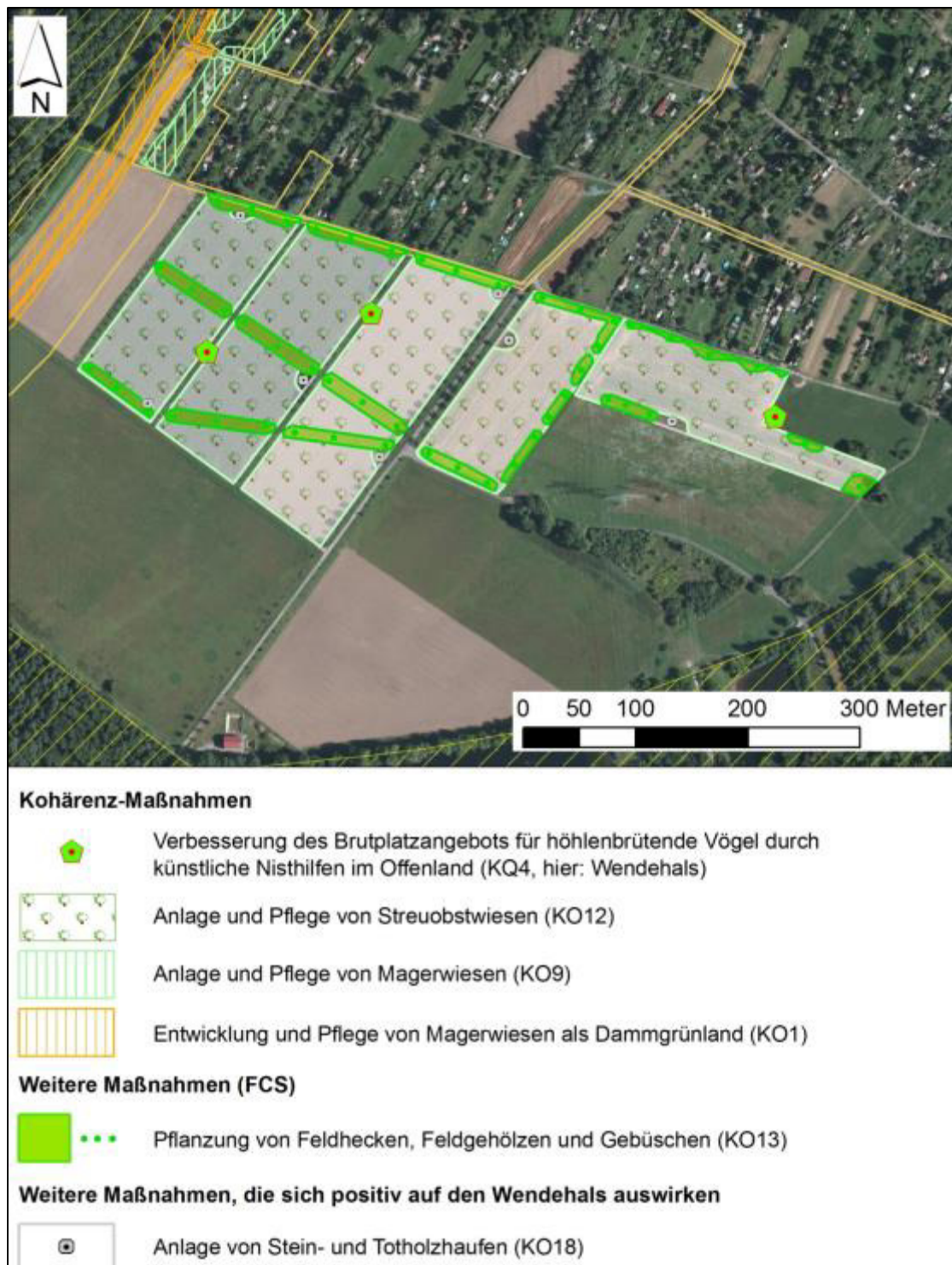


Abbildung 27: Biotopkomplex in der Fritschlach.

6.3.3 Biotopkomplex östlicher Rand der Holzlache / westlicher Rand des Hammlochs, Hammheck

Im Bereich Hammheck nördlich von Rheinstetten wird eine Fläche von ca. 11 ha mit extensiver Weidenutzung durch Pflanzung von Feldhecken (insgesamt 260 lfm) und Baumreihen (insgesamt rund 300 lfm) auf rd. 0,4 ha aufgewertet (Abbildung 28). Durch die

Aufwertungsmaßnahmen kann der Wendehals die ansonsten strukturarme Weide als Nahrungsraum besser nutzen.

Der nordwestlich des Biotopkomplexes verlaufende Damm (Maßnahme KO1) wird als Magerwiesen entwickelt, die dem Wendehals als geeigneten Nahrungsraum dienen kann. Angrenzende Gehölze in diesem Bereich können in den Lebensraum eingeschlossen werden.

Am östlichen Rand der Holzlage bzw. am westlichen Rand des Hammlochs werden auf einer Fläche von rund 1,4 ha Hainbuchen-Stieleichen-Wälder auf artenarmen dichten Erlen-Beständen umgebaut. Die Erlen-Bestockung wird auf ein Drittel reduziert, wobei die verbleibenden Erlen Gruppen von jeweils ca. fünf Bäumen bilden. Auf die freigestellten Flächen wird die Stiel-Eiche als Hauptbaumart eingebracht; Nebenbaumarten sind die Hainbuche und der Feld-Ahorn. Als Sträucher sind Eingriffeliger Weißdorn, Hartriegel und Pfaffenhütchen vorgesehen. Sie werden innerhalb der Bestände in Form von Gruppen und an den Rändern zum Offenland hin als zusammenhängendes Band von rund 2 m Breite eingebracht; hier werden Abschnitte von 5 – 10 m Länge ausschließlich mit Schlehen bepflanzt. Hierdurch wird ein strauchreicher Waldrand entwickelt. In diesem Bereich werden auch spezielle Nisthilfen für den Wendehals ausgebracht. Diese werden gerne von der Art angenommen. Eine frühzeitige Besiedlung des Biotopkomplexes ist daher möglich.

Das betroffene Revierzentrum im Maiblümlelrück befindet sich rund 350 (2009) bzw. 650 m (2013) nordwestlich des Biotopkomplexes. Eine Revierverschiebung in den Biotopkomplex ist durch die Maßnahmen erscheint möglich.

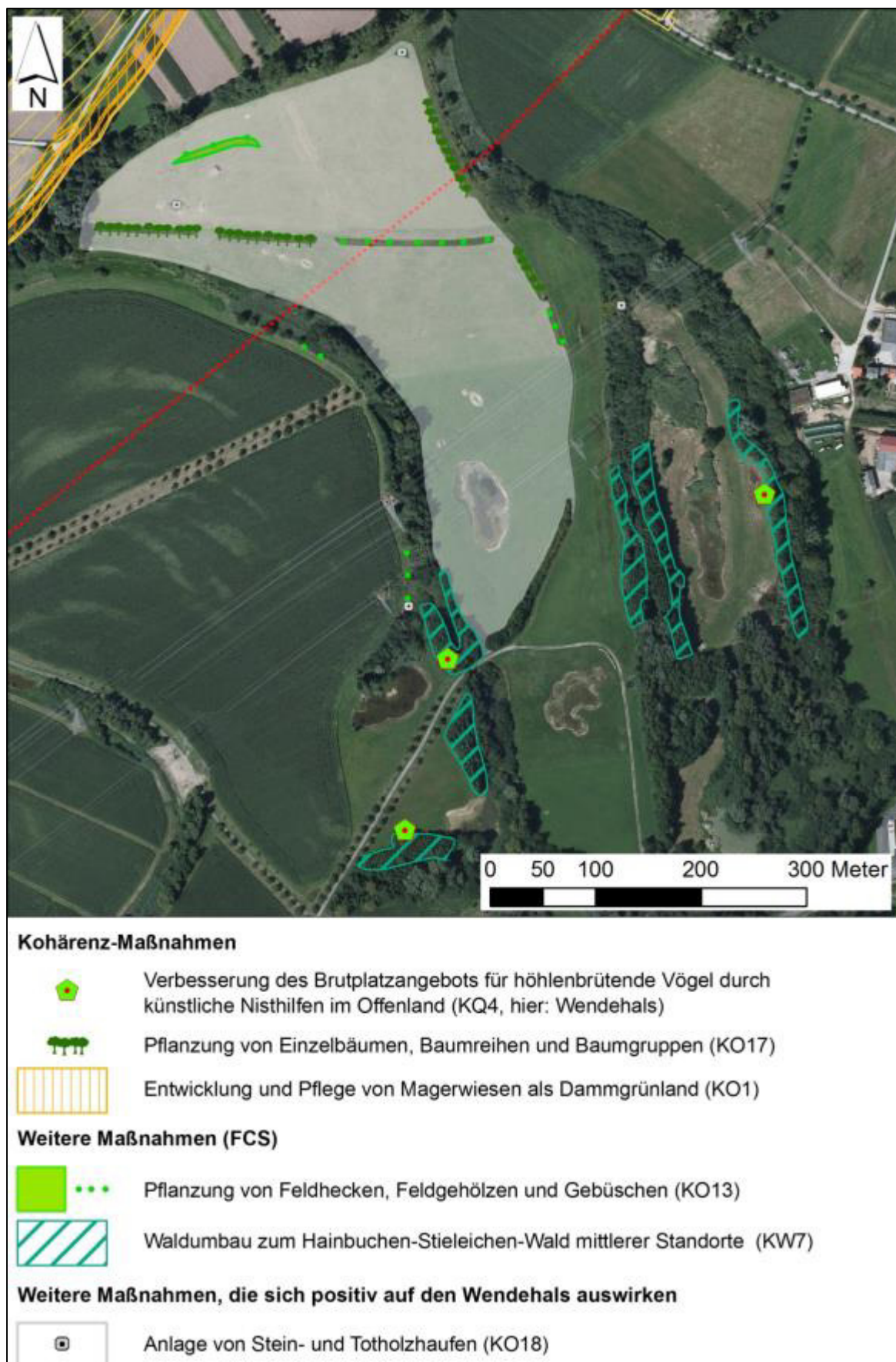


Abbildung 28: Biotopkomplex am östlichen Rand der Holzlache / westlicher Rand des Hammlochs, Hammheck.

6.3.4 Biotopkomplex Rosteläcker, Deyacker und Riegelstrumpf

Auf Rheinstettener Gemarkung wird auf den Teilflächen Deyacker, Rosteläcker und Riegelstrumpf ein Lebensraum für den Wendehals auf insgesamt 7,5 ha optimiert (Abbildung 29).

Im Bereich Deyacker wird eine rund 4,5 ha große Fettwiese mittlerer Standorte kleinteilig bewirtschaftet (Maßnahme KO3). Die Wiesen werden wie bisher zweischürig gemäht; das Mähgut wird abgeräumt. Es erfolgt aber keine großflächige Mahd der gesamten Flächen nach dem 15. Juni und nach dem 15. September mehr, sondern die Mahd wird auf vier Termine verteilt und die zusammenhängend zu mähenden Flächen sind maximal 0,5 ha groß. Die Grünlandpflege mit kleinteiliger Mahd ab dem 20. Mai verbessert die Ernährungsmöglichkeiten für den Wendehals. Ende Mai bis Mitte Juni, wenn der Nahrungsbedarf für die herangewachsenen Jungvögel besonders groß ist, ist dem Wendehals die Nahrungssuche in den dann dicht- und hochwüchsigen Wiesen kaum mehr möglich; dies gilt auch für vergleichsweise magere Wiesen (bis hin zu Trespen-Glatthaferwiesen). Dieser Mangelfaktor wird durch die Grünlandpflege behoben. Als unterstützende Maßnahme, die sich positiv auf den Wendehals auswirkt, werden zwei Feldhecken im Süden der Teilfläche angelegt (Maßnahme KO13, rund 50 und 160 lfm).

Im Bereich Riegelstrumpf (rd. 1,6 ha) und im Bereich Rosteläcker (rd. 1,4 ha) befinden sich ältere Streuobst-Bestände. Als Optimierung von Nahrungshabitaten des Wendehalses wird das darunter befindliche Grünland kleinteilig bewirtschaftet. Dadurch werden dem Wendehals Nahrungsflächen insbesondere zu Jungenaufzucht ohne zeitliche Unterbrechungen bereitgestellt.

Zur Vergrößerung des Brutplatzangebotes werden 3 Nisthilfen für den Wendehals in den Biotopkomplexen ausgebracht. Diese werden gerne von der Art angenommen. Eine frühzeitige Besiedlung des Biotopkomplexes ist daher möglich.

Das betroffene Revierzentrum im Maiblümmlerück befindet sich rund 1,2 km nordöstlich des Biotopkomplexes. Eine Reviervlagerung in den Biotopkomplex bzw. eine Neuansiedlung ist durch die Optimierungsmaßnahmen möglich.

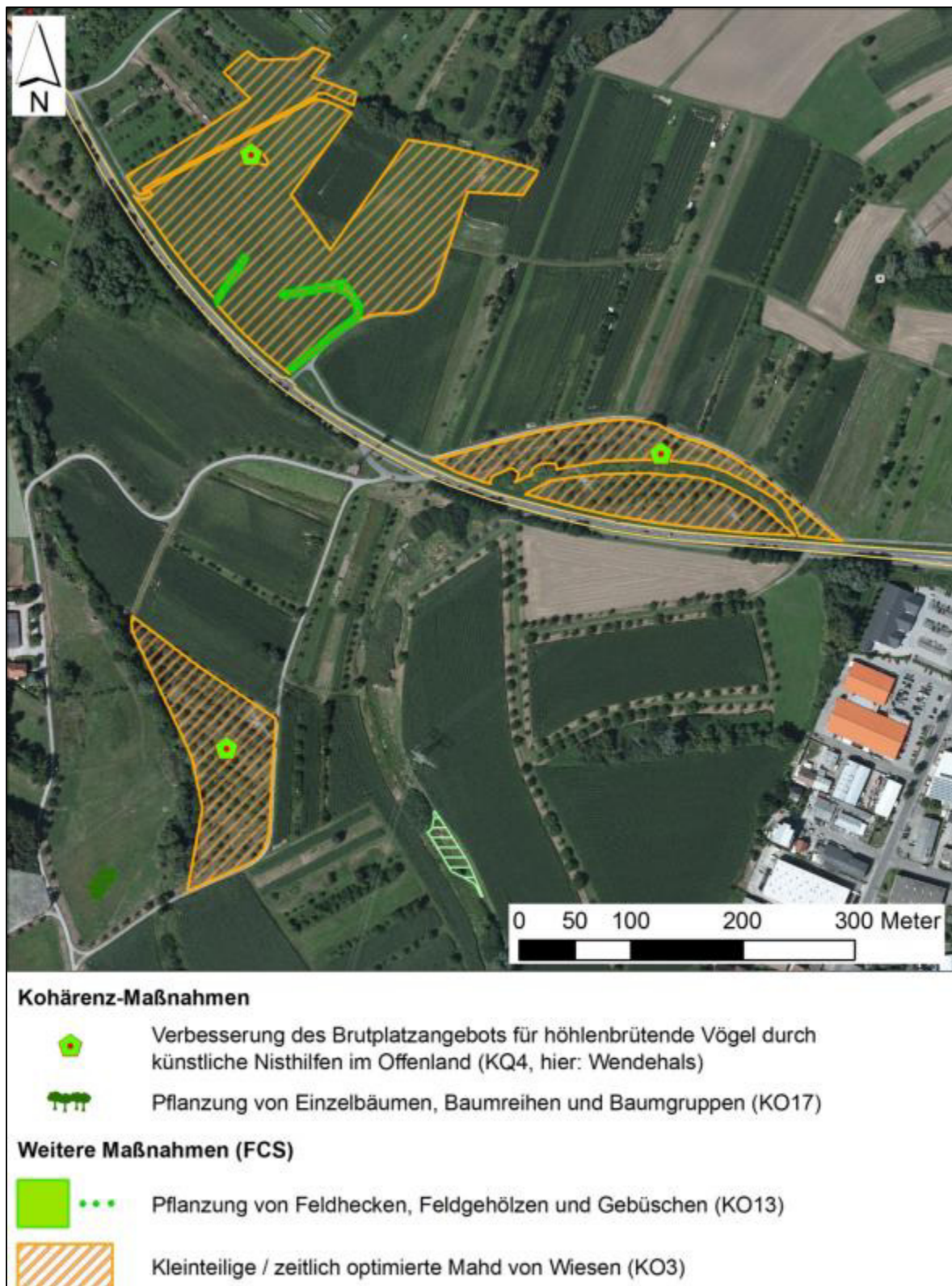


Abbildung 29: Biotopkomplex Rosteläcker, Deyacker und Riegelstrumpfs.

6.3.5 Biotopkomplex Obere Wiesen

Im Bereich Obere Wiesen südlich von Neuburgweier werden Lebensräume des Wendehalses auf insgesamt ca. 30 ha optimiert, davon sind für den Wendehals wirksame Maßnahmen auf ca. 12,4 ha vorgesehen (Abbildung 30).

Im Süden des Biotopkomplexes werden Fettwiesen mittlerer Standorte kleinteilig bewirtschaftet (insgesamt 9,7 ha, Maßnahme KO3). Dadurch werden dem Wendehals Nahrungsflächen insbesondere zu Jungenaufzucht ohne zeitliche Unterbrechungen bereitgestellt. Durch angrenzende und zwischen den Wiesenparzellen befindliche Gehölze und Einzelbäume sind die Nahrungsflächen gut für die Art erreichbar. Als zusätzliche Strukturanreicherung werden im südlichen Bereich 3 Feldhecken von ca. 300 lfm sowie zweimal 80 lfm gepflanzt (Maßnahme KO13). Im Zentrum des Biotopkomplexes wird ein Gehölz von rund 0,16 ha angelegt (Maßnahme KO13). Im Südosten des Biotopkomplexes wird auf 0,5 ha eine Streuobstwiese angelegt. Das Grünland wird auch hier kleinteilig bewirtschaftet. Durch Pflanzung von Bäumen werden zwei Feldgehölze von insgesamt rd. 1,2 ha längerfristig für den Wendehals aufgewertet (KO19). Durch diese Maßnahme wird eine parkartige Landschaft als Optimalhabitat des Wendehalses entwickelt. Im Norden des Biotopkomplexes wird auf einem rückwertigen Damm auf insgesamt 0,2 ha Grünland zweischurig gemäht mit Abtransport des Mahdgutes (Maßnahme KO4). Hierdurch wird eine Ruderalisierung der ehemaligen Magerwiesenvegetation entgegengewirkt und Magergrünland als günstige Nahrungsstätte für den Wendehals wieder hergestellt.

Zur Vergrößerung des Brutplatzangebotes werden 3 Nisthilfen für den Wendehals an bestehenden Gehölzen ausgebracht. Diese werden gerne von der Art angenommen. Eine frühzeitige Besiedlung des Biotopkomplexes ist daher möglich.

Eine Neuansiedlung eines Brutpaares ist durch die Optimierungsmaßnahmen möglich.

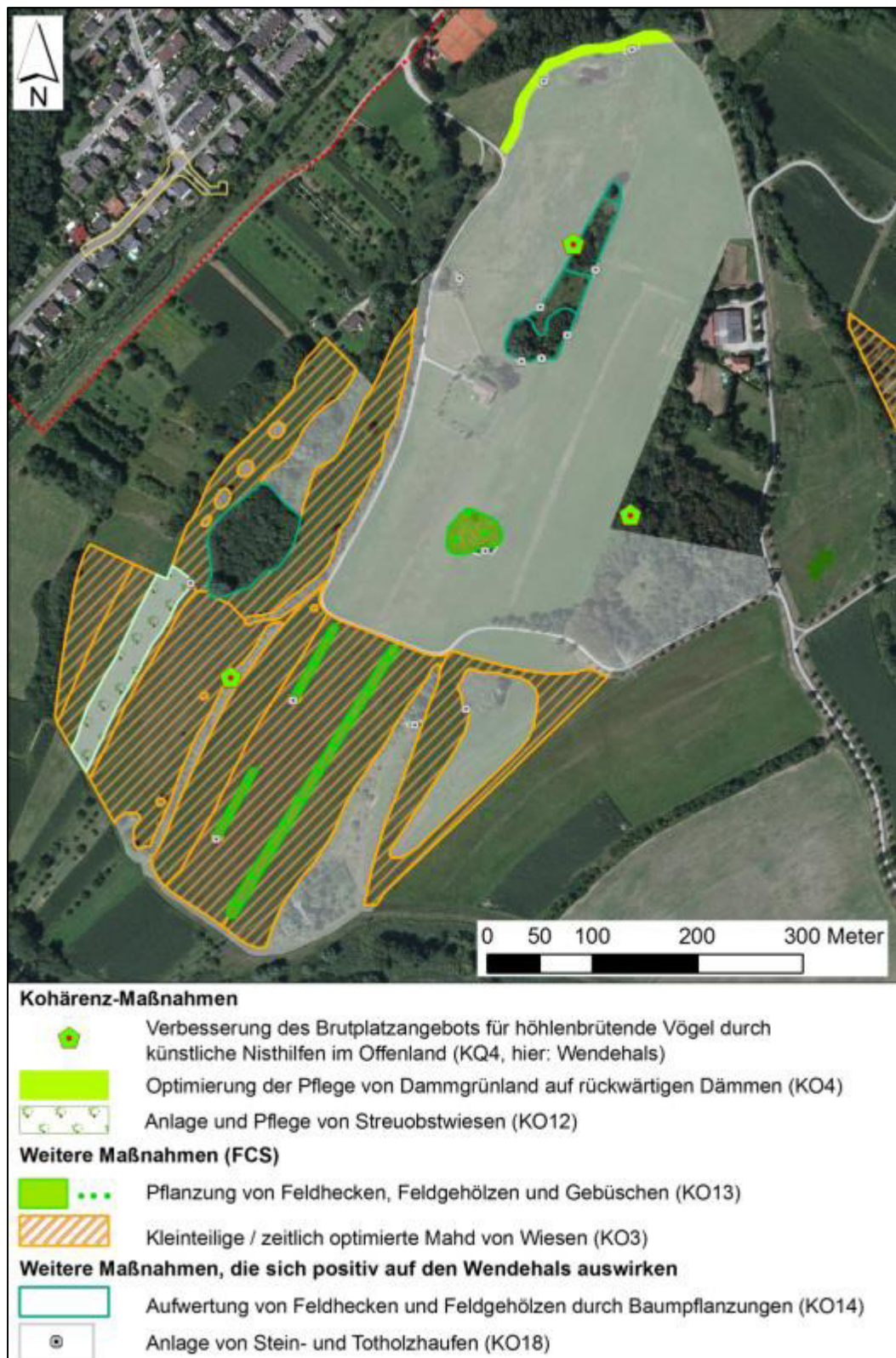


Abbildung 30: Biotopkomplex Obere Wiesen.

6.3.6 Optimierung von Nahrungsstätten im Offenland innerhalb des Polders

Südlich und südöstlich des Fermasees befinden sich im Bereich des Maiblümmlerücks und des Staudengartens z.T. nur mehr unregelmäßig gemähte verbrachende Streuobst-Bestände auf insgesamt 6,3 ha (Abbildung 31). Mittlerweile wird die Feldschicht von grasreicher Ruderalvegetation gebildet, die von Dominanzbeständen (Land-Reitgras, Gold-ruten) und einzelnen Brombeer-Gestrüppen durchsetzt ist. Durch die Wiederaufnahme der regelmäßigen Bewirtschaftung bzw. Pflege werden starkwüchsige Vegetationsbestände zurückgedrängt. Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung und dauerhafte Erhaltung von Streuobstwiesen mit artenreicher Wiesen-Vegetation als Feldschicht. Die Wiesen werden zweischurig gemäht; das Mahdgut wird abgeräumt. Hierdurch wird die Erreichbarkeit (Voraussetzung keine Flutung des Polders) der Nahrung für den Wendehals verbessert. Durch eine Nachpflanzung von abgestorbenen Obstbäumen wird der Lebensraum auch dauerhaft für die Art gesichert.

Südlich angrenzend verläuft der landseitige Hochwasserdamm, der als Magerwiese (Maßnahme KO1) bzw. als Magerrasen (Maßnahme KO2) entwickelt und gepflegt wird.

Möglicherweise kann das nachgewiesene Revier im Maiblümmlerück durch die Optimierung der Streuobstbestände fortbestehen. Sollten dennoch Beeinträchtigungen durch die Flutungen fortbestehen, so dass erfolgreiche Bruten hier nicht durchgeführt werden können, so sind werden Ausweichlebensräume im Bereich Hammheck (350 m südöstlich) bzw. im Bereich Rosteläcker, Deyacker und Riegelstrumpf (rund 1,2 km südwestlich) bereitgestellt.

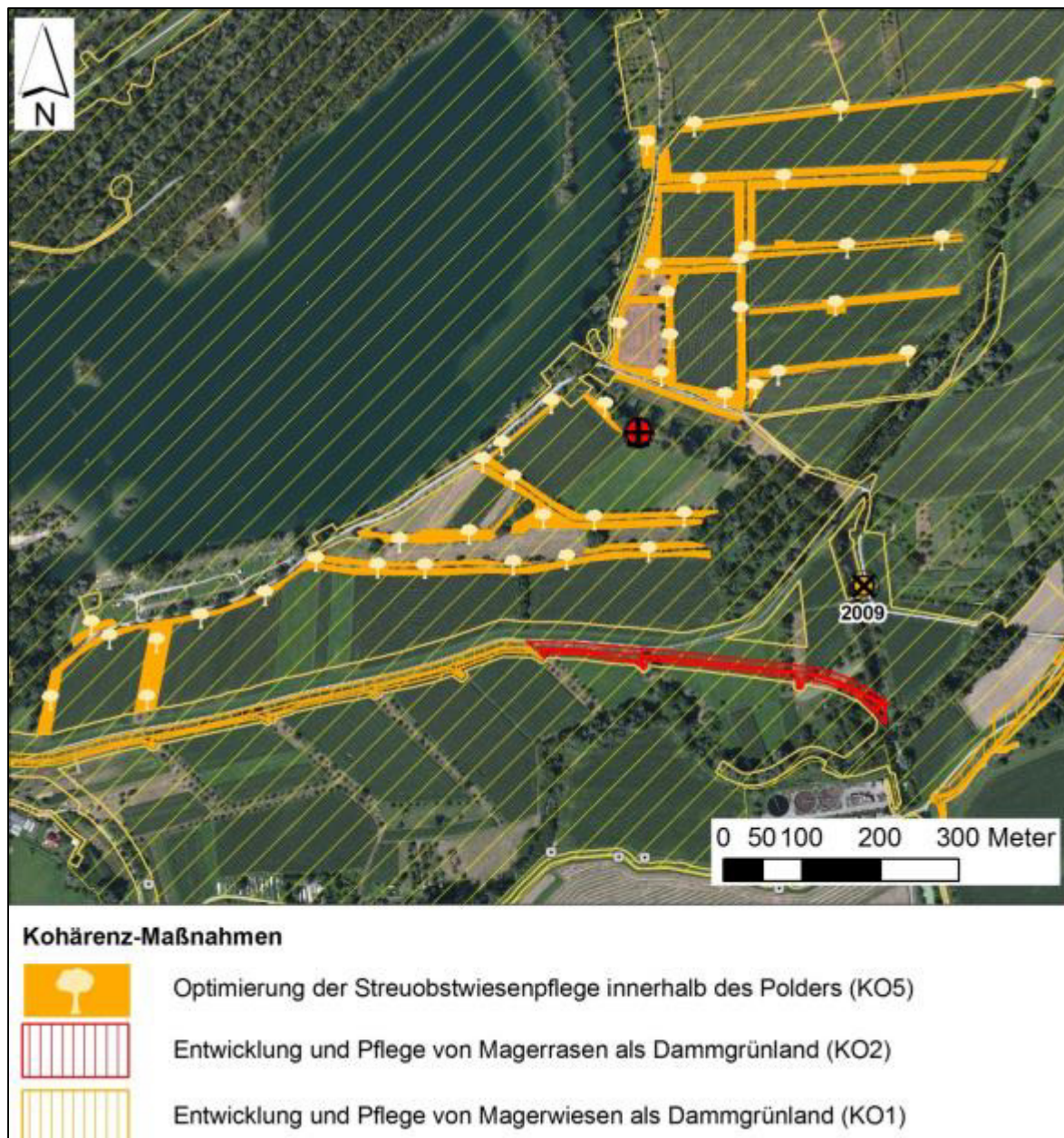


Abbildung 31: Optimierung von Nahrungsstätten im Offenland innerhalb des Polders.

6.4 Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich

Dem Verlust von rund 8,8 ha (Flächeninanspruchnahme, Überflutungen von essentiellen Nahrungsräumen) stehen Maßnahmen auf rund 50 ha entgegen. Dem Verlust eines Revieres stehen Maßnahmenflächen für 3 bis 4 Reviere gegenüber.

Einige Maßnahmen erreichen bereits direkt nach Ihrer Durchführung ihre Funktionsfähigkeit (u.a. kleinteilige Mahd, Pflege von Magergrünland). Durch die Ausbringung von Nisthilfen ist eine schnelle Besiedlung der Biotopkomplexe zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands erscheint auch im Fall einer nur unvollständigen Zielerreichung ausgeschlossen.

7 Zwergdommel

7.1 Beeinträchtigung der Art

Die Errichtung des HWD XXVI und des Grabens 3 führt zu einer Flächeninanspruchnahme von rund 0,3 ha, die potentiell Teile des Zwergdommelreviers darstellen. Eine Beeinträchtigung der Art durch die Verkleinerung des Lebensraumes kann nicht ausgeschlossen werden.

Baubedingte Störungen durch Schall und Bewegungsunruhe beim Ausbau des HWD XXVI können zu Störungen der Zwergdommel führen. Aufgrund der Störungsanfälligkeit und der Seltenheit der Art kann eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Zwergdommel sind nicht zu erwarten, der Brutplatz liegt außerhalb des geplanten Polders.

7.2 Anspruch an die Kombination von Lebensräumen

Die Zwergdommel besiedelt Stillgewässer mit Ufer-Schilfröhricht, ggf. auch mit Rohrkolben-Röhricht. Zwar werden störungsarme ausgedehnte Röhrichte bevorzugt, aber in der Vergangenheit brütete die Zwergdommel in Südwestdeutschland auch z.B. an Fisch- und Dorfteichen mit unterbrochenem, nur 2 m breitem Röhrichtgürtel. Die Mindestgröße des Lebensraums liegt bei 0,2 - 0,3 ha. Innerhalb des Revieres sind störungsarme Röhrichte mit Knickschilf essentielle Habitatelemente.

7.3 Beschreibung der geplanten Biotopkomplexe

Zur Sicherung der Kohärenz bzgl. der Zwergdommel werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumansprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (KG1)
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (KG2)
- Anlage und Pflege von Kleingewässersystemen für Pionierarten (KG3)
- Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (KG4)
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5)
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6)
- Anlage von pflanzenreichen flachen Teichen in der Fritschlach (ergänzte Maßnahme im Juni 2016)

Weitere für die Zwergdommel günstige Kompensationsmaßnahmen:

- Sperrung eines Weges zur Brutzeit der Zwergdommel

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (KO13)

Die Maßnahmen werden miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt (Übersicht siehe Abbildung 32):

- Biotopkomplex südlich der Saumseen in der Fritschlach (1,8 ha)
- Biotopkomplex Naturdenkmal „Hammwiese“ / Bruch bei Mörsch (1,1 ha)

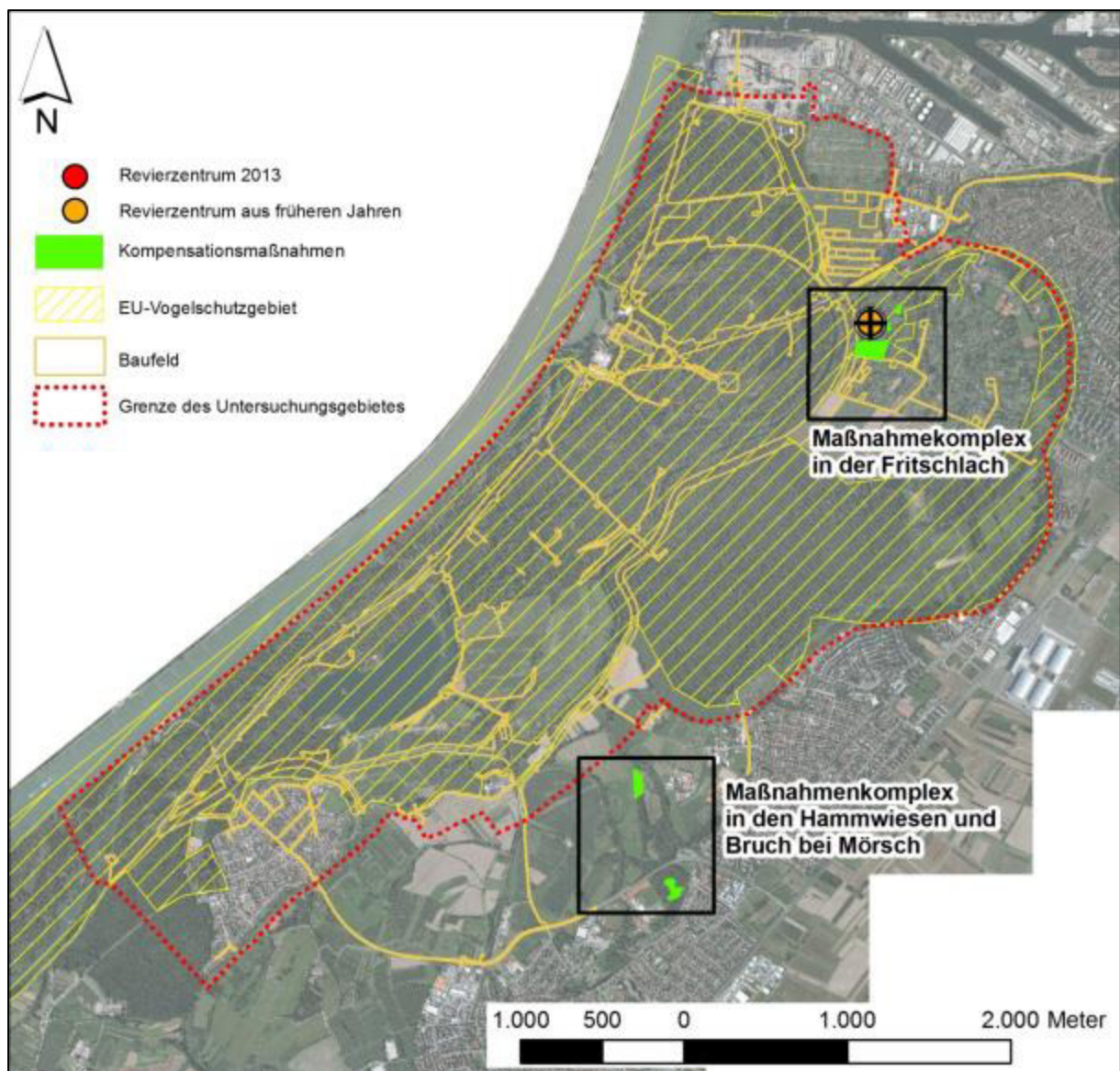


Abbildung 32: Übersicht über die Biotopkomplexe für die Zwergdommel.

7.3.1 Biotopkomplex südlich der Saumseen in der Fritschlach

Auf Karlsruher Gemarkung werden in der Fritschlache ein Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht, Teichen und einer Feldhecke im Norden des geplanten Biotopkomplexes auf rund 1,8 ha entwickelt (Abbildung 33). Es schließt an den vorhandenen Lebensraum der Zwergdommel im Nordwestteil des Naturschutzgebiets „Fritschlach“ im Norden an. Die Maßnahmenfläche ist gegenwärtig Teil des Gartenhausgebiets.

Im Zentrum des Biotopkomplexes wird ein rund 0,8 ha großer Teich angelegt (Maßnahme KG1 und KG2). Die Umgebung wird als Ufer-Schilfröhricht auf 0,75 ha durch flachen Abtrag von Boden angelegt (Maßnahme KG6). Das Röhricht soll auf einem i.d.R. ganzjährig 20 – 50 cm hoch überschwemmten Standort entwickelt werden. In einzelnen Jahren können Teile des Röhrichts für einige Wochen trocken-fallen. Durch die Höhenunterschiede der Bodenoberfläche ist die Wassertiefe und damit auch der Deckungsgrad des Schilfs unterschiedlich; es wird sowohl Bereiche mit dicht stehenden, kräftigen Schilfhalmen (auf flach überschwemmten Standorten) als auch solche mit lockerem Bewuchs (auf höher überschwemmten Standorten) geben. An den am höchsten überfluteten Stellen wird das Röhricht von offenen Wasserflächen mit bis zu wenigen Quadratmetern Größe durchsetzt sein. Im Ostteil des Röhrichts werden durch weitere Vertiefung zwei 320 und 350 m² große Teiche mit offener Wasserfläche geschaffen (Maßnahme KG3). Den südlichen Abschluss bildet eine Feldhecke (Maßnahme KO13), die zur Abschirmung von möglichen Störungen vom südlich angrenzenden Wirtschaftsweg verringern soll. Zur weiteren Verringerung von denkbaren Störungen durch Freizeitnutzende wird ein nordöstlich angrenzender Weg im Zeitraum von März bis August gesperrt (Abbildung 33).

Südlich angrenzend werden 6 Teiche mit natürlicher Ufervegetation mit umgebenden Nasswiesen angelegt (Maßnahmen KG1 und KG3). Diese Teiche können ergänzende Nahrungsfunktion für die Zwergdommel übernehmen.

Nördlich des Gartenhausgebiets werden an zwei Stellen im Naturschutzgebiet "Fritschlach" pflanzenreiche, flache Teiche (ca. 500 m² und 900 m² groß) angelegt. Beide Flächen werden derzeit von Grauweiden-Gebüschern eingenommen. Sie werden mit einer Seilwinde herausgerissen, so dass ein reich strukturierter Gewässer-Komplex entstehen wird. Eine schnelle Besiedlung Röhrichten ist hier zu erwarten. Die Maßnahmenflächen schließen unmittelbar an das 2006 erfasste Revier der Zwergdommel an. Bei einer Wiederbesetzung des Revieres erscheint eine tatsächliche Nutzung dieser Teiche von der Zwergdommel als wahrscheinlich.

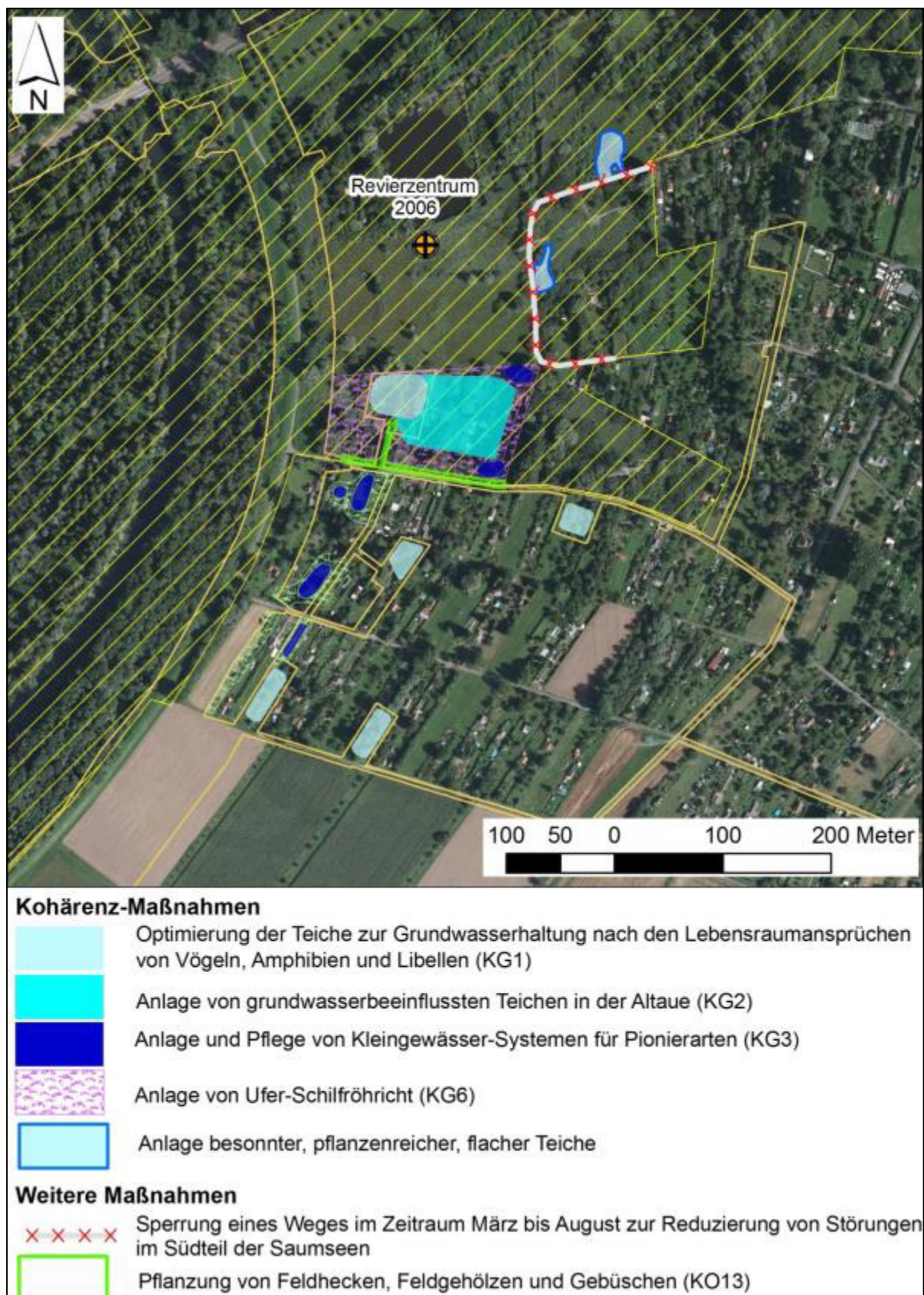


Abbildung 33: Biotopkomplex südlich der Saumseen in der Fritschlach.

7.3.2 Biotopkomplex im Naturdenkmal „Hammwiese“

Auf Rheinstettener Gemarkung wird im Bereich des Naturdenkmals „Hammwiese“ ein rund 600 m² großer pflanzenreicher Teich auf ehemaligem Goldruten-Bestand entwickelt (Maßnahme KG3, Abbildung 34). Südlich an den Teich angrenzend wird Wasser-Schilfröhricht auf einer Fläche von rund 0,5 ha entwickelt. Wie in der Fritschlach soll das Röhricht auf einem i.d.R. ganzjährig 20 – 50 cm hoch überschwemmten Standort entwickelt werden. Durch die Höhenunterschiede der Bodenoberfläche ist die Wassertiefe und damit auch der Deckungsgrad des Schilfs unterschiedlich; es wird sowohl Bereiche mit dicht stehenden, kräftigen Schilfhalmen (auf flach überschwemmten Standorten) als auch solche mit lockerem Bewuchs (auf höher überschwemmten Standorten) geben. An den am höchsten überfluteten Stellen wird das Röhricht von offenen Wasserflächen mit bis zu wenigen Quadratmetern Größe durchsetzt sein. Die angrenzenden Gehölze können in das Revier der Zwergdommel als Ruhe- und Schlafplatz integriert werden.

Rund 600 m südlich befindet sich der „Bruch“ bei Mörsch. Hier werden ein rund 0,10 ha und ein rund 0,14 ha große Teiche angelegt (Maßnahme KG5). Im Anschluss sollen auf 0,3 ha Wasser-Schilfröhrichte entwickelt werden (Maßnahme KG6).



Abbildung 34: Biotopkomplex im Naturdenkmal „Hammwiese“ und im „Bruch“ bei Mörsch.

7.4 Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich

Vorhabensbedingt ist ein Revier der Zwergdommel durch den Bau des Polders betroffen. Dem vorhabensbedingten Verlust von 0,3 ha Lebensraum der Zwergdommel stehen kohärenzsichernde Maßnahmen auf über 1,8 ha in der Fritschlach und rd. 1,1 ha im ND „Hammwiese“ und im „Bruch“ bei Mörsch gegenüber. Es werden insgesamt Lebensräume für insgesamt 3 Reviere nach Realisierung des Vorhabens der Art bereitgestellt. Aufgrund der zurückliegenden Besiedlung der Saumseen der Zwergdommel (2006) ist eine Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen schwer zu prognostizieren.

8 Zwergtaucher

8.1 Beeinträchtigung der Art

Durch die Arbeiten im Bereich des Panzergrabens und in der Nähe des Grünenwassers kann es zu baubedingten Störungen des Zwergtauchers kommen. Aufgrund des temporären Charakters ist hierdurch keine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu erwarten. Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme führt nicht zu dauerhaften Beeinträchtigungen; der Panzergraben wird nach Abschluss der Arbeiten wieder für den Zwergtaucher nutzbar sein.

Durch die Reduzierung des Sichtschutzes am östlichen Ufer des Grünenwassers durch den Bau des Pumpwerks Nord kann es zu verstärkten Störungen und dadurch zur Meidung von Teilen des Grünenwassers als Brutplatz kommen. Da der Sichtschutz nur lokal reduziert wird, verbleiben ausreichend Ausweichmöglichkeiten.

Betriebsbedingt können bei Hochwasserereignissen zur Brutzeit (April bis August) Nester und darin befindliche Eier innerhalb des Polders überflutet und zerstört werden. Je nach Wasserstand zur Brutzeit schwankt der Fortpflanzungserfolg von Jahr zu Jahr. Nach Brutverlusten kann der Zwergtaucher Nachgelege bis weit in den August produzieren und hochwasserbedingte Verluste kompensieren (Westermann 2003).

Der Zwergtaucher kommt zwar auch in der rezenten Aue vor. Dennoch kann nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass eine betriebsbedingte Beeinträchtigung der vorliegend betroffenen Population des Zwergtauchers eintritt. Vorsorglich wird mit einer Beeinträchtigung aller 8 Revier innerhalb des Polders ausgegangen.

8.2 Anspruch an die Kombination von Lebensräumen

Der Zwergtaucher besiedelt natürliche und künstliche stehende zuweilen auch langsam fließende Gewässer von unterschiedlicher Größe. Als Mindestgröße des Gewässers sind in Baden-Württemberg 200 m². Wichtig ist eine ausgeprägte Verlandungsvegetation (Röhrichte,

Seggen, Schwaden) und Schwimmblattvegetation (z.B. Laichkrautteppeiche) oder mit Gebüsch bestandenen Ufern. Das terrestrische Umfeld der Gewässer sind von untergeordneter Bedeutung.

8.3 Beschreibung der geplanten Biotopkomplexe

Zur Sicherung der Kohärenz bzgl. des Zwergtauchers werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Optimierung der Teiche zur Grundwasserhaltung nach den Lebensraumanprüchen von Vögeln, Amphibien und Libellen (KG1)
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue (KG2)
- Anlage und Pflege von Kleingewässersystemen für Pionierarten (KG3)
- Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (KG4)
- Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (KG5)
- Anlage von Ufer-Schilfröhricht (KG6)
- Anlage von pflanzenreichen flachen Teichen in der Fritschlach (ergänzte Maßnahme im Juni 2016)

Weitere für den Zwergtaucher günstige Kompensationsmaßnahmen:

- Pflanzung von Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch (KO13)

Die Maßnahmen werden z.T. miteinander kombiniert in den folgenden Bereichen durchgeführt (Übersicht siehe Abbildung 35):

- Biotopkomplex südlich des Waidweges (1,65 ha)
- Biotopkomplex südlich der Saumseen in der Fritschlach (1,7 ha)
- Biotopkomplex Naturdenkmal „Hammwiese“ / Bruch bei Mörsch (1,3 ha)

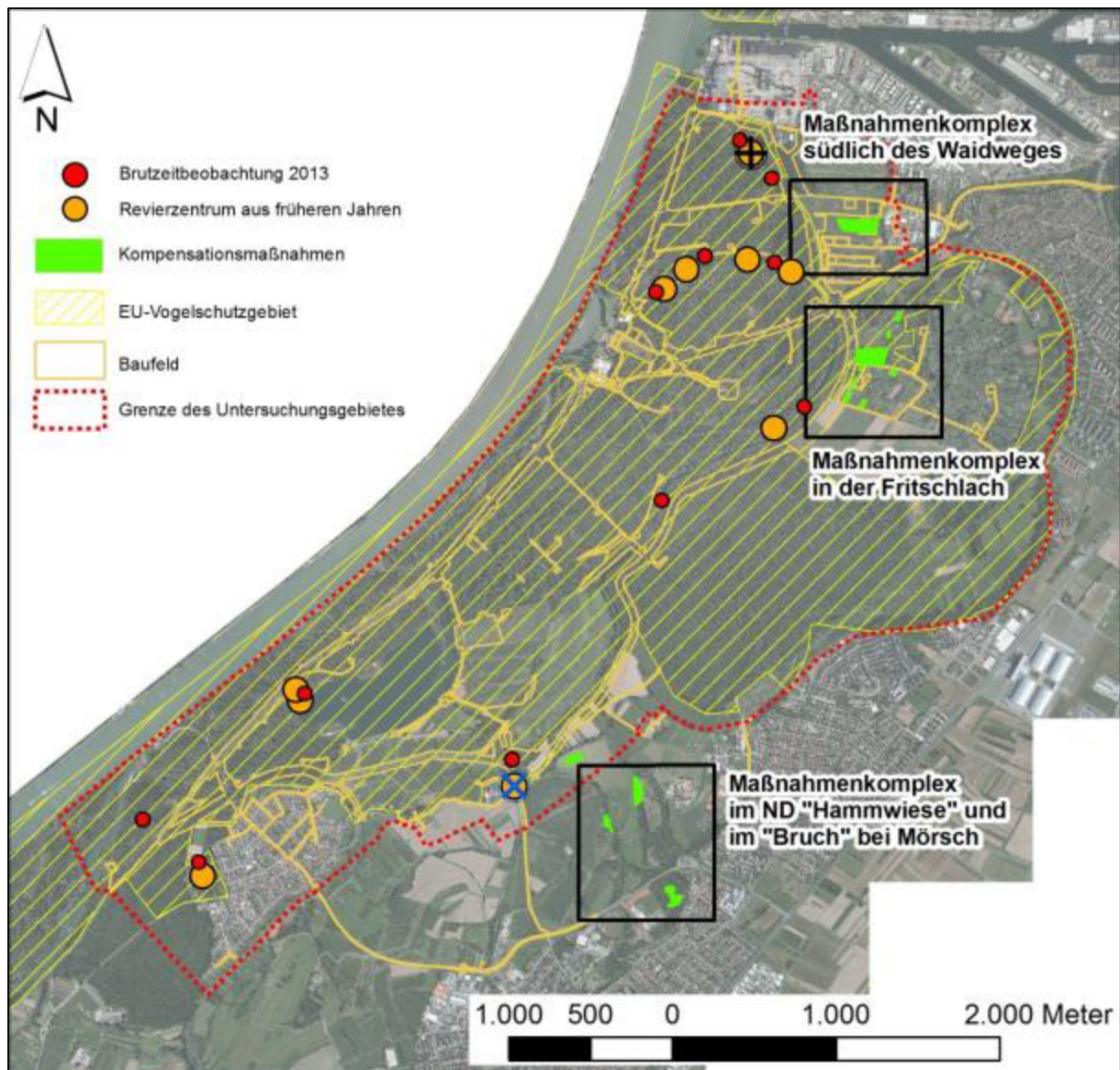


Abbildung 35: Übersicht über die Biotopkomplexe für den Zwergtaucher.

8.3.1 Biotopkomplex südlich des Waidweges

Auf Karlsruher Gemarkung wird ein Gewässer auf rund 1,65 ha geschaffen (Maßnahme KG1 und KG2). Die Anlage des Teiches erfolgt durch Vergrößerung der zur Grundwasserhaltung notwendigen Teiche D2. Die Tiefe der Teiche beträgt um 2-3 m, kleinflächig bis 4 m. Die Ufer werden durch natürliche Sukzession Röhrichte und Weidengebüsch ausbilden, die dem Zwergtaucher Versteckmöglichkeiten bieten werden.

Aufgrund der bekannten landesweiten Siedlungsdichten ist hier mit einer Besiedlung von ein bis zwei Brutpaaren zu rechnen.

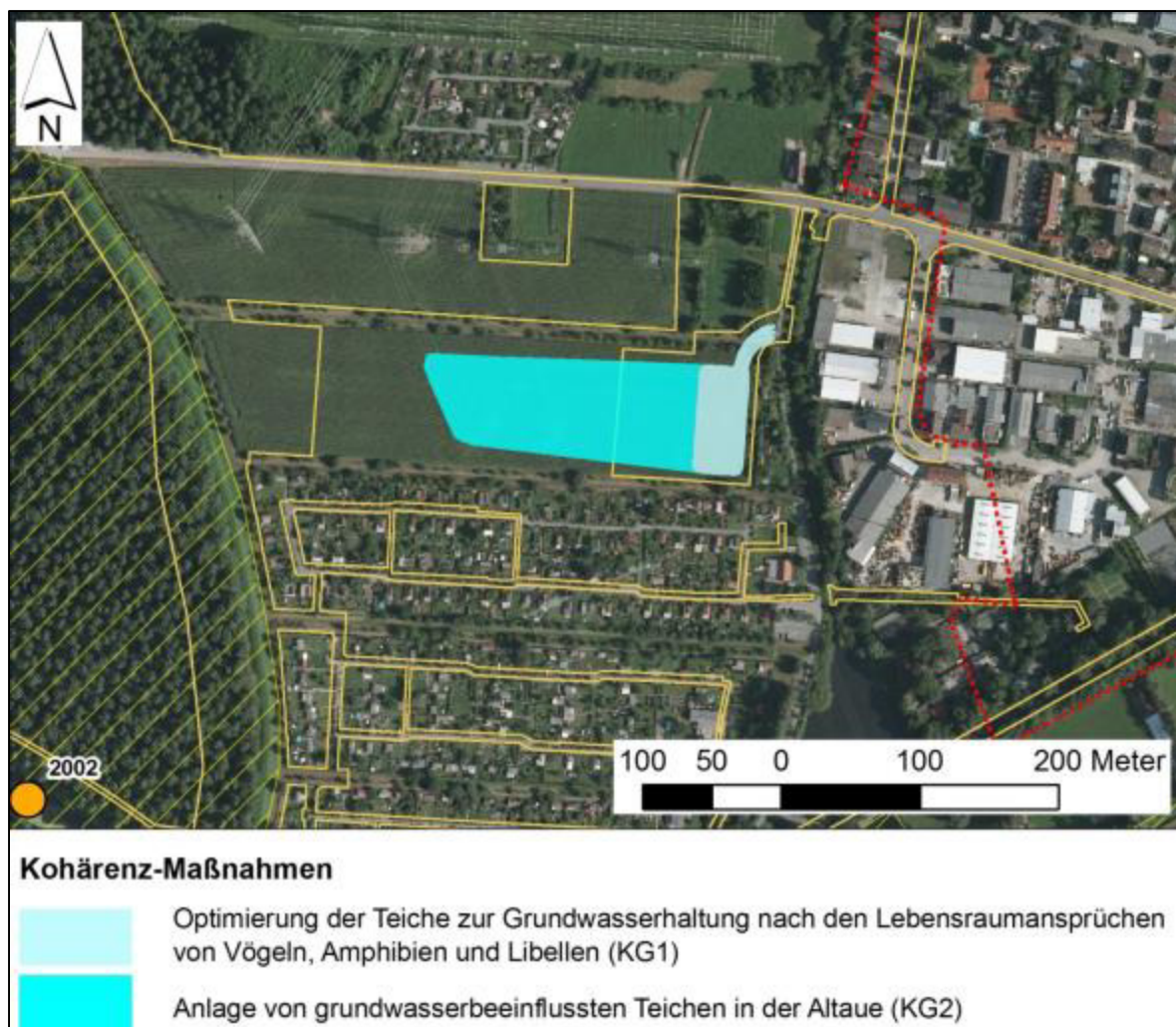


Abbildung 36: Biotopkomplex südlich des Waidweges in der Fritschlach.

8.3.2 Biotopkomplex südlich der Saumseen in der Fritschlach

Auf Karlsruher Gemarkung werden in der Fritschlach ein Mosaik aus Ufer-Schilfröhricht, Teichen und einer Feldhecke im Norden des geplanten Biotopkomplexes auf rund 1,7 ha entwickelt (Abbildung 33). Die Maßnahmenfläche ist gegenwärtig Teil des Gartenhausgebiets.

Im Zentrum des Biotopkomplexes wird ein rund 0,8 ha großer Teich angelegt (Maßnahme KG1 und KG2). Die Umgebung wird als Ufer-Schilfröhricht auf 0,75 ha durch flachen Abtrag von Boden angelegt (Maßnahme KG6). Das Röhricht soll auf einem i.d.R. ganzjährig 20 – 50 cm hoch überschwemmten Standort entwickelt werden. In einzelnen Jahren können Teile des Röhrichts für einige Wochen trocken-fallen. Durch die Höhenunterschiede der Bodenoberfläche ist die Wassertiefe und damit auch der Deckungsgrad des Schilfs unterschiedlich; es wird sowohl Bereiche mit dicht stehenden, kräftigen Schilfhalmen (auf flach überschwemmten Standorten) als auch solche mit lockerem Bewuchs (auf höher

überschwemmten Standorten) geben. An den am höchsten überfluteten Stellen wird das Röhricht von offenen Wasserflächen mit bis zu wenigen Quadratmetern Größe durchsetzt sein. Im Ostteil des Röhrichts werden durch weitere Vertiefung zwei 320 und 350 m² große Teiche mit offener Wasserfläche geschaffen (Maßnahme KG3), die ebenfalls als Fortpflanzungsgewässer des Zwergtauchers dienen können. Den südlichen Abschluss bildet eine Feldhecke (Maßnahme KO13), die zur Abschirmung von möglichen Störungen vom südlich angrenzenden Wirtschaftsweg verringern soll.

Südlich angrenzend werden 6 weitere Teiche von ca. 270 bis 860 m² Größe mit natürlicher Ufervegetation mit umgebenden Nasswiesen angelegt (Maßnahmen KG1 und KG3). Auch diese Teiche können jeweils ein Fortpflanzungsgewässer des Zwergtauchers darstellen. Die Ufer werden Flachuferabschnitte mit Seggenrieden und Röhricht aufweisen, die der Art Versteckmöglichkeiten bieten. Ein weiterer Teich hat eine Flächengröße von nur ca. 160 m² (KG1). Er wird als ergänzender Nahrungsraum des Zwergtauchers genutzt werden können.

Im Ostteil des Gartenhausgebietes werden zwei weitere Teiche angelegt (KG1). Mit Größen von ca. 1.120 bzw. 1.090 m² können ebenfalls als Brutlebensraum des Zwergtauchers dienen. Auch hier werden die Ufer Flachuferabschnitte mit Seggenrieden und Röhricht aufweisen. Aufgrund der Entfernung zum Vogelschutzgebiet und der damit fachlich nicht sinnvollen Nachmeldung stellt diese Maßnahme keine kohärenzsichernde Maßnahme dar.

Nördlich des Gartenhausgebiets werden an zwei Stellen im Naturschutzgebiet "Fritschlach" pflanzenreiche, flache Teiche (ca. 500 m² und 900 m² groß) angelegt. Beide Flächen werden derzeit von Grauweiden-Gebüsch eingenommen. Sie werden mit einer Seilwinde herausgerissen, so dass ein reich strukturierter Gewässer-Komplex entstehen wird. Eine schnelle Besiedlung mit Wasserpflanzen und Röhrichten ist hier zu erwarten.

Geeignete Gewässer können bereits ab einer Flächengröße von 200 m² als Bruthabitat besiedelt werden. Es werden in der Fritschlach insgesamt 13 Gewässern mit Flächengrößen über 200 m² der Art bereitgestellt. Es ist anzunehmen, dass mindestens vier Teiche vom Zwergtaucher besiedelt werden.

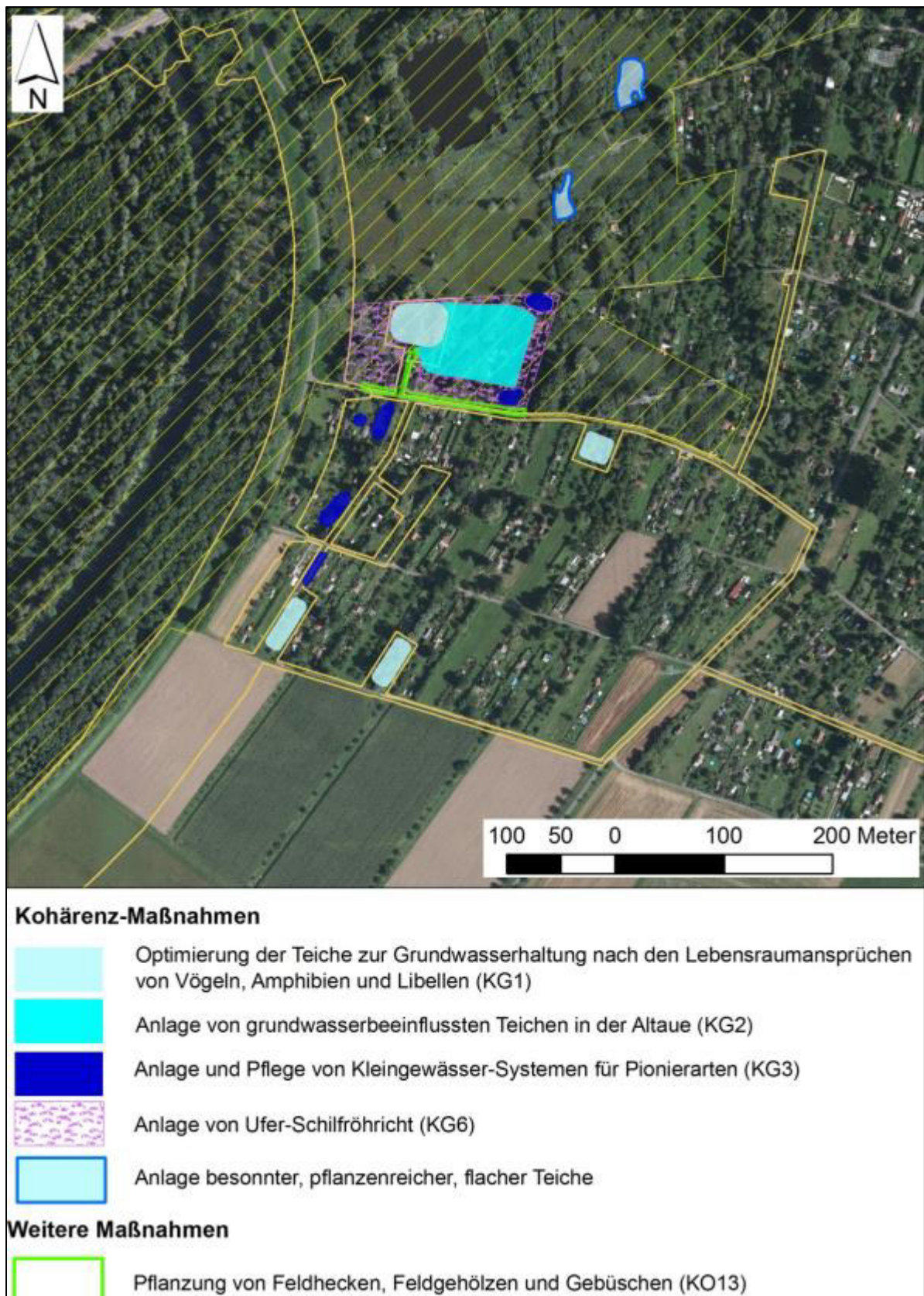


Abbildung 37: Biotopkomplex südlich der Saumseen in der Fritschlach.

8.3.3 Biotopkomplex im Naturdenkmal „Hammwiese“

Auf Rheinstettener Gemarkung wird im Bereich des Naturdenkmals „Hammwiese“ ein rund 600 m² großer pflanzenreicher Teich auf ehemaligem Goldruten-Bestand entwickelt (Maßnahme KG3, Abbildung 34). Südlich an den Teich angrenzend wird Wasser-Schilfröhricht auf einer Fläche von rund 0,5 ha entwickelt. Wie in der Fritschlach soll das Röhricht auf einem i.d.R. ganzjährig 20 – 50 cm hoch überschwemmten Standort entwickelt werden. Durch die Höhenunterschiede der Bodenoberfläche ist die Wassertiefe und damit auch der Deckungsgrad des Schilfs unterschiedlich; es wird sowohl Bereiche mit dicht stehenden, kräftigen Schilfhalmen (auf flach überschwemmten Standorten) als auch solche mit lockerem Bewuchs (auf höher überschwemmten Standorten) geben. An den am höchsten überfluteten Stellen wird das Röhricht von offenen Wasserflächen mit bis zu wenigen Quadratmetern Größe durchsetzt sein.

Rund 600 m südlich befindet sich der „Bruch“ bei Mörsch. Hier werden ein rund 0,10 ha und ein rund 0,14 ha große Teiche angelegt (Maßnahme KG5). Im Anschluss sollen auf 0,3 ha Wasser-Schilfröhrichte entwickelt werden (Maßnahme KG6).

In der Holzlache wird ein rund 0,2 ha großer Teich innerhalb eines Mosaiks aus Sukzessionswäldern, Gebüsch feuchter Standorte (überwiegend), einem Kratzbeer-Gestrüpp sowie zum Rand hin einem Goldruten-Bestand und einem Bestand ausdauernder grasreicher Ruderalvegetation angelegt.

In den Teichen im Bereich Holzlache, Hammwiese und im „Bruch“ bei Mörsch werden dem Zwergtaucher 4 potentielle Brutgewässer bereitgestellt.



Abbildung 38: Biotopkomplex im Naturdenkmal „Hammwiese“ und im „Bruch“ bei Mörsch.

8.4 Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich

Den vorhabensbedingt betroffenen 8 Revieren (Worst-Case-Annahme) des Zwergtauchers werden insgesamt 17 mögliche Fortpflanzungsgewässer bereitgestellt. Da der Zwergtaucher ausgedehnte Verlandungsvegetation benötigt, ist ein Time Lag bis zur Funktionserfüllung der Maßnahmen jedoch zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ist durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.

Polder Bellenkopf/Rappenwört

Dokumentation der Prüfung von Maßnahmenmöglichkeiten für Brennen-Lebensräume südöstlich des Knielinger Sees

30. Mai 2016



IUS - Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH
Heidelberg

Von mehreren Seiten war im Beteiligungsverfahren der Träger öffentlicher Belange gefordert worden, die langfristig erwartete, erhebliche Beeinträchtigung der Brennen auf dem Rappenwört durch die Überflutungen im Polder Bellenkopf/Rappenwört nicht nur durch die im LBP vorgesehenen Maßnahmen zugunsten von Magerrasen auszugleichen, sondern Möglichkeiten zur Aufwertung von Brennen-Standorten in der Rheinniederung zu prüfen. Damit sollte eine möglichst weitgehende Gleichartigkeit erreicht werden.

Konkret wurde die Prüfung von Flächen südöstlich des Knielinger Sees empfohlen.

Die Größe der langfristig erheblich beeinträchtigten Brennen beträgt 9.195 m²; die im LBP geplanten Maßnahmen für Magerrasen auf Brennen-Standorten umfassen 5.850 m². Für Magerrasen auf Brennen besteht ein Defizit von 3.345 m². Ohne Eingrenzung auf Brennen-Standorte werden die Magerrasen umfassend kompensiert; der erheblichen Beeinträchtigung auf ca. 13.155 m² stehen Maßnahmen auf ca. 30.530 m² gegenüber.

Eine fachliche Prüfung der Brennenstandorte südöstlich des Knielinger Sees am 6. April 2016 ergab, dass

- auf 2.250 m² Reste offener Magerrasen auf einem Kiesrücken vorhanden sind, die erhebliches Aufwertungspotential aufweisen (Beseitigung von Land-Reitgras, Entbuschung, Rücknahme randlich stehender Robinien, Nr. 1 in der nachfolgenden Abbildung),
- auf 1.860 m² im Bereich einer Hochspannungsleitung mit Aufwuchshöhenbeschränkung ein hohes Aufwertungspotential für wechsellrockene Magerrasen besteht, ohne dass hierfür Bäume beseitigt werden müssten (Nr. 2 in der nachfolgenden Abbildung),
- auf 1.900 m² ein für Brennen typischer Eichen-Trockenwald mit von Magerrasen bewachsenen kleinen Lichtungen durch Beseitigung beigemischter Robinien und Spitz-Ahorne sowie Auflichtungen der Strauchschicht aufgewertet werden könnte (Nr. 3 in der nachfolgenden Abbildung),
- auf 4.350 m² ein für Brennen typischer Kiefern-Trockenwald durch Beseitigung beigemischter Robinien, Kastanien und Pappeln sowie Auflichtungen der Strauchschicht aufgewertet werden könnte (Nr. 4 in der nachfolgenden Abbildung) und
- auf zumindest 7.800 m² ein altholzreicher Kiefern-Eichen-Wald auf mäßig trockenem Standort durch Beseitigung des dichten Zwischen- und Unterstands aus Spitz-Ahornen mit Stammdurchmessern um 20 cm sowie Robinien und Fichten aufgewertet werden könnte (Nr. 5 in der nachfolgenden Abbildung).

Für Magerrasen besteht ein hohes Aufwertungs- und Entwicklungspotential auf 4.110 m², für Trockenwälder als weitere typische Brennen-Biotope auf 6.250 m² bzw. auf über 14.000 m².

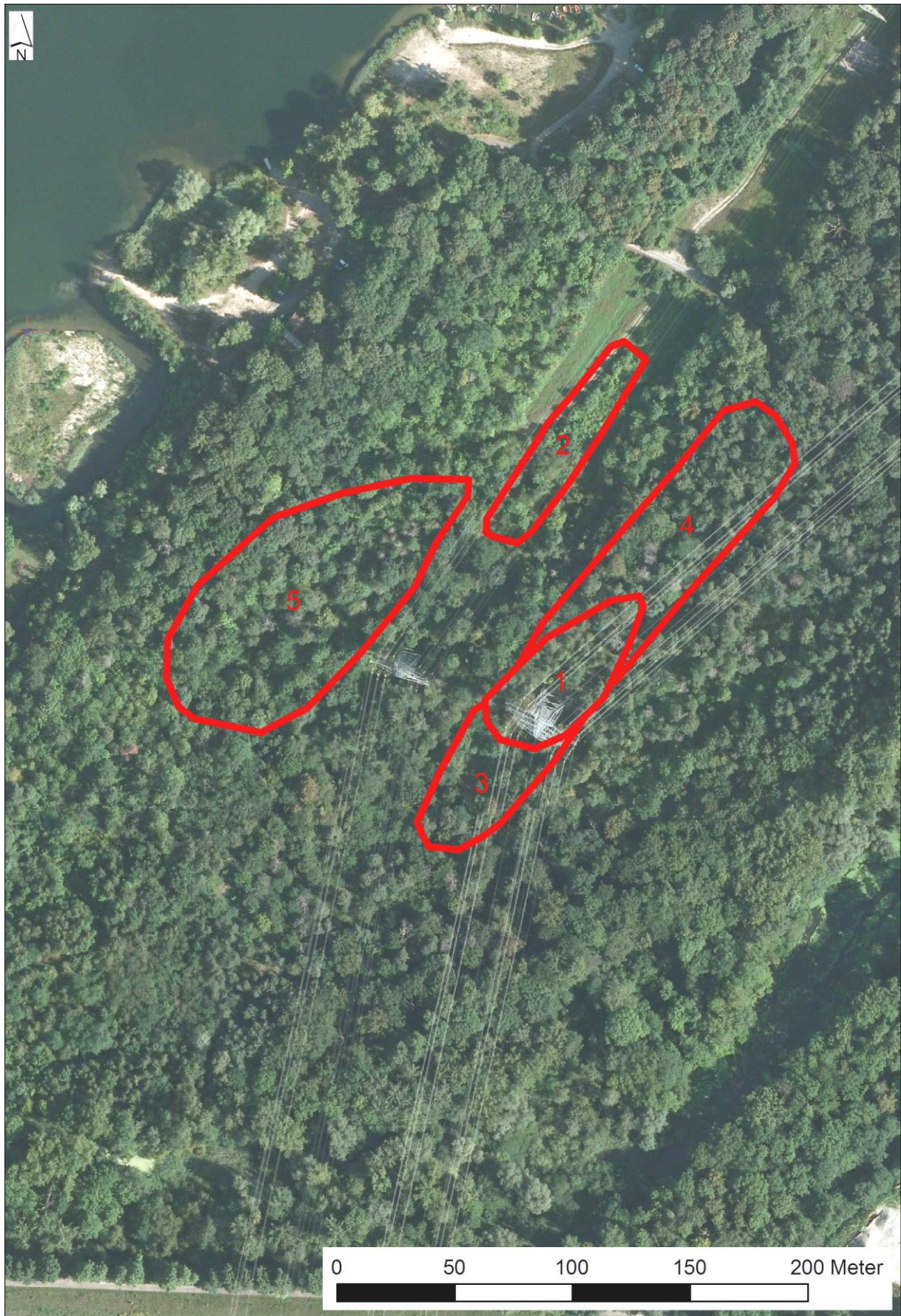


Abbildung 1: Fachlich für die Aufwertung und Entwicklung von Brennen-Lebensräumen geeignete Flächen südöstlich des Knielinger Sees

Am 17. Mai teilte das Forstamt Karlsruhe auf Anfrage hin mit, dass die Flächen südöstlich des Knielinger Sees nicht für Kompensationsmaßnahmen für den Polder Bellenkopf/Rappenwört zur Verfügung stehen. Daher bestehen in dem benannten Bereich keine Möglichkeiten für Maßnahmen zugunsten der Brennen-Lebensräume.

Polder Bellenkopf/Rappenwört

**Ergänzende Anträge an die Höhere Naturschutzbehörde auf
Ausnahmen nach § 34 BNatSchG**

**(Lebensraumtypen 3150, 3260, 6419, 91E0*, 91F0, 9160 sowie
Zwergtaucher)**

28. Juni 2016



IUS - Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH
Heidelberg

Inhalt

1	Anlass und Aufgabe	1
2	Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"	2
3	Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"	4
4	Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 6410 Pfeifengraswiesen innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"	5
5	Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des prioritären Lebensraumtyps 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche und Weide innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"	6
6	Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 91F0 Hartholzauenwälder innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"	8
7	Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"	10
8	Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Zwergtauchers innerhalb des Vogelschutzgebiets 7015-441 "Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe"	16

1 Anlass und Aufgabe

Die Höhere Naturschutzbehörde wies in der Abstimmung am 15. Dezember 2015 unter Bezugnahme auf ihre Stellungnahme vom 17. August 2015 darauf hin, dass für einen Teil der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie trotz teils deutlich überwiegend günstiger Vorhabenswirkungen oder zumindest umfangreichem, zeitlich vorlaufendem Ausgleich im Sinne der Verfahrenssicherheit eine Ausnahme nach § 34 BNatSchG beantragt werden sollte (vgl. auch Protokoll über die Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde bezüglich Natura 2000 am 15. Dezember 2015, lfd. Nr. 34, 35, 37, 40, 42, 43, 45, 46). Es handelt sich um die folgenden Lebensraumtypen:

- 3150
- 3260
- 6410
- 91E0*
- 91F0

Für diese Lebensraumtypen wird ein Antrag auf Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG gestellt. Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgeführten Maßnahmen sind zur Kohärenzsicherung geeignet und ausreichend.

Für den Lebensraumtyp 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald wird der bereits gestellte Antrag nach § 34 Abs. 3 BNatSchG ergänzt um:

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme auf 2,35 ha
- Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme auf weiteren 7,864 ha
- Umwandlung in den LRT 91F0 durch ungesteuerte Ökologische Flutungen auf 64,3 ha

Für den Zwergtaucher wird gemäß der Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde am 15. Dezember 2015 zu den Belangen von Natura 2000 im Sinn einer Worst-Case-Annahme vom Verlust nicht nur von drei Revieren, sondern von allen acht Revieren angenommen, die seit 2002 im geplanten Polder festgestellt worden sind (Nr. 51 des Abstimmungsprotokolls). Der Antrag nach § 34 Abs. 3 BNatSchG wird dementsprechend um fünf Reviere erweitert.

2 Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"

Antrag

Hiermit wird eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG für die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 3150 "Natürliche nährstoffreiche Seen" innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" beantragt:

- Verlust von Beständen des Lebensraumtyps auf mehreren kleinen Einzelflächen mit insgesamt 861 m² durch Überbauung
- Verlust eines 1.428 m² großen Bestands des Lebensraumtyps im Südwestteil des Polders beim Bauwerk 1 infolge starker Durchströmung
- Übergang der Stillgewässer-Anteile des Rappenwörter Altrheins zu Teilflächen des Lebensraumtyps 3260 auf 4,75 ha (Flächenangabe nach der Kartierung der nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützten Biotope)

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Ausnahme ist aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses erforderlich. Die Überbauung erfolgt durch Anlagen des Polders Bellenkopf/Rappenwört, der zum Hochwasserschutz zwingend erforderlich ist. Die Verluste des Lebensraumtyps infolge Durchströmung treten durch den Betrieb des Polders mit ungesteuerten Ökologischen Flutungen ein. Diese sind als maßgebliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme im Sinn von § 15 Abs. 1 BNatSchG zwingend durchzuführen. Sie führen zur Entwicklung eines großflächigen, naturnahen Auen-Biotopsystems im Polder; dies ist im Sinne der FFH-Richtlinie und der Ziele für das FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe".

Fehlen zumutbarer Alternativen

Zumutbare Alternativen, mit denen die Ziele des Polders zum Hochwasserschutz ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden können, bestehen nicht. Es existieren keine Standortalternativen. Zur Erfüllung der internationalen vertraglichen Verpflichtung kann auf keinen der baden-württembergischen Rückhalteräume verzichtet werden. Es bestehen auch keine Alternativen zum Bau von Rückhalteräumen an einer anderen Stelle am Oberrhein.

Die geprüften Varianten I (ungesteuerter Rückhalteraum) und III (Rückhalteraum mit steuerbaren Bauwerken) würden in gleicher Weise wie die Antragsvariante zu erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps führen (vgl. Anlage zur Synopse "Vergleich der Varianten 1, 2 und 3 aus Sicht des Artenschutzes und Natura 2000").

Zur Alternativlosigkeit einzelner Bestandteile des Vorhabens, die zur Flächeninanspruchnahme in Beständen des Lebensraumtyps 3150 führen, sei auf die folgenden Unterlagen verwiesen:

- Sanierung HWD XXV, Untersuchung von Alternativen zum Ausbau
- Stellungnahme zur Alternativlosigkeit der Vorhabenbestandteile Bootsanlegestelle Altrheinbrücke, Wildrettungshügel, Graben 3 (Abschnitt südlich des Gartenhausgebiets Fritschlach) und Drainierung des Parkplatzes im Rheinpark

Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG

Zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

Anlage und Pflege pflanzenreicher besonnener Teiche (Maßnahme KG4 des LBP, insgesamt 5.105 m²)

- Hammheck: rund 3.420 m² (Flurstück 419 Gemarkung Mörsch)
- Gierle-Schlut: rund 1.065 m² (Flurstücke 421 und 422 Gemarkung Mörsch)
- Hammwiese: rund 620 m² (Flurstück 418 Gemarkung Mörsch)

Anlage von Teichen und Tümpeln innerhalb von Wald (Maßnahme KG5 des LBP, insgesamt 5.740 m²)

- Bruch bei Mörsch: 2 Teiche mit rund 980 und rund 1.410 m² (Flurstück 423 Gemarkung Mörsch)
- Holzlache: rund 2.000 m² (Flurstücke 519 und 520 Gemarkung Mörsch)
- Nordwestlich von Neuburgweier (unmittelbar nördlich des HWD XXVa, zwei Teiche mit rund 350 und rund 1.000 m² (Flurstück 384/4 Gemarkung Neuburgweier)

Der Umfang der Maßnahmenflächen beträgt insgesamt 10.085 m² und ist damit um 8.566 m² größer als der Verlust des Lebensraumtyps durch Flächeninanspruchnahme und infolge starker Durchströmung des Weihers beim Bauwerk 1.

Soweit sich die Maßnahmenflächen außerhalb des FFH-Gebiets befinden, sollen sie nachgemeldet werden.

Der Verlust der Stillgewässer-Anteile des Rappenwörter Altrheins infolge Übergang in einen durchströmten Altarm als repräsentativen Bestand des Lebensraumtyps 3260 "Fließgewässer mit flutender Wasservegetation" entspricht Entwicklungszielen des FFH-Gebiets und erfordert keine Maßnahmen zur Kohärenzsicherung. Dem Verlust stehen zudem die Aufwertung des Grünenwassers als 4,5 ha großer Bestand des Lebensraumtyps infolge Verringerung der Nährstoffbelastung und die Neuentstehung im Ententeich auf bis zu 3 ha gegenüber.

3 Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"

Antrag

Hiermit wird eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG für die folgende erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumtyps 3260 "Fließgewässer mit flutender Wasservegetation" innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" beantragt:

- Verlust von Beständen des Lebensraumtyps auf mehreren kleinen Einzelflächen mit insgesamt 1.058 m² durch Überbauung

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Ausnahme ist aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses erforderlich. Die Überbauung erfolgt durch Anlagen des Polders Bellenkopf/Rappenwört, der zum Hochwasserschutz zwingend erforderlich ist.

Fehlen zumutbarer Alternativen

Zumutbare Alternativen, mit denen die Ziele des Polders zum Hochwasserschutz ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden können, bestehen nicht. Es existieren keine Standortalternativen. Zur Erfüllung der internationalen vertraglichen Verpflichtung kann auf keinen der baden-württembergischen Rückhalteräume verzichtet werden. Es bestehen auch keine Alternativen zum Bau von Rückhalteräumen an einer anderen Stelle am Oberrhein.

Die geprüften Varianten I (ungesteuerter Rückhalteraum) und III (Rückhalteraum mit steuerbaren Bauwerken) würden in gleicher Weise wie die Antragsvariante zu erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps führen (vgl. Anlage zur Synopse "Vergleich der Varianten 1, 2 und 3 aus Sicht des Artenschutzes und Natura 2000"). Zur Alternativlosigkeit des Ausbaues des HWD XXV in der beantragten Form, die zu den kleinflächigen Verlusten beiträgt, wird auf die Anlage zur Synopse "Sanierung HWD XXV, Untersuchung von Alternativen zum Ausbau" verwiesen.

Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG

Die ungesteuerten Ökologischen Flutungen sind bezogen auf den Lebensraumtyp 3260 eine kohärenzsichernde Maßnahme. Sie führen zur Neuentstehung des Lebensraumtyps im Rappenwörter Altrhein auf 4,75 ha (infolge Durchströmung aus derzeit von Stillwasserbedingungen geprägten Anteilen des Altrheins) sowie im rund 350 m langen Stichkanal vom Rappenwörter Altrhein zum Grünenwasser.

Die ungesteuerten Ökologischen Flutungen führen weiterhin durch Zufuhr nur gering mit Nährstoffen belasteten Rheinwassers zu einer Verbesserung des Lebensraumtyps im Federbach auf 2,8 km Länge zwischen dem Panzergraben und der Mündung in den Rappenwörter Altrhein. Als Größenordnung wird eine Halbierung der Nährstoffbelastung erwartet. Mit geringerer Intensität setzt sich die Verbesserung im Rappenwörter Altrhein unterhalb der Federbachmündung fort.

4 Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 6410 Pfeifengraswiesen innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"

Antrag

Hiermit wird eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG für die folgende erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumtyps 6410 "Pfeifengraswiesen" innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" beantragt:

- Verlust eines 257 m² großen Bestands im Auer Grund infolge Überflutungen

Der betroffene Bestand gehört zum Biototyp "Nasswiese mit Molinion-Arten" (33.24) des LUBW-Biototypenschlüssels und stellt dementsprechend einen Fragmentbestand des Lebensraumtyps dar. Durch Überflutungen wird als Worst-Case-Annahme eine Entwicklung zum Flutrasen erwartet.

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Ausnahme ist aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses erforderlich. Die Beeinträchtigung erfolgt durch Retentionsflutungen und durch Ökologische Flutungen. Die Retention ist zum Hochwasserschutz zwingend erforderlich. Die Ökologischen Flutungen sind als maßgebliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme im Sinn von § 15 Abs. 1 BNatSchG zwingend durchzuführen. Sie führen zur Entwicklung eines großflächigen, naturnahen Auen-Biotopsystems im Polder; dies ist im Sinne der FFH-Richtlinie und der Ziele für das FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe".

Fehlen zumutbarer Alternativen

Zumutbare Alternativen, mit denen die Ziele des Polders zum Hochwasserschutz ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden können, bestehen nicht. Es existieren keine Standortalternativen. Zur Erfüllung der internationalen vertraglichen Verpflichtung kann auf keinen der baden-württembergischen Rückhalteräume verzichtet werden. Es bestehen auch keine Alternativen zum Bau von Rückhalteräumen an einer anderen Stelle am Oberrhein.

Die geprüften Varianten I (ungesteuerter Rückhalteraum) und III (Rückhalteraum mit steuerbaren Bauwerken) würden in gleicher Weise wie die Antragsvariante zu erheblichen

Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps führen (vgl. Anlage zur Synopse "Vergleich der Varianten 1, 2 und 3 aus Sicht des Artenschutzes und Natura 2000").

Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG

Zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen (Maßnahme KO7 des LBP, insgesamt yy m²)

- Gierle-Schlut: 1.420 m² (Flurstücke 421 und 422 Gemarkung Mörsch)
- Dämmelschlut: 1.470 m² (Flurstücke 1010 und 1171 Gemarkung Mörsch)

Anlage und Pflege von Nasswiesen (Maßnahme KO11 des LBP, insgesamt yy m²)

- "Saugärtle" am Neuen Federbach zwischen Neuburgweier und dem Hahnäckerhof: rund 1.100 m² (Flurstück 580 Gemarkung Mörsch)
- Obere Wiesen südlich Neuburgweier: rund 7.400 m² (Flurstücke 1034 und 1153 Gemarkung Mörsch)

Der Umfang der Maßnahmenflächen beträgt insgesamt rund 11.400 m² und ist damit um mehr als 1,1 ha größer als der Verlust des Lebensraumtyps. Die Kohärenzsicherung ist auch dann gegeben, wenn sich nur auf einem untergeordneten Teil der Maßnahmenflächen Bestände des Lebensraumtyps entwickeln. Es reicht aus, wenn - entsprechend dem beeinträchtigten Bestand - Wiesen entstehen, die dem LUBW-Biototyp 33.24 "Nasswiese mit Molinion-Arten" entsprechen. Die Ausführung der Maßnahmen wird gemäß der Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde über die Belange von Natura 2000 am 15. Dezember 2015 modifiziert (Heudruschansaat, gezieltes Einbringen von Arten gem. Nr. 38 und 39 des Protokolls zur Abstimmung).

5 Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des prioritären Lebensraumtyps 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche und Weide innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"

Antrag

Hiermit wird eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG für die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen des prioritären Lebensraumtyps 91E0* "Auenwälder mit Erle, Esche und Weide" innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" beantragt:

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme auf mehreren Einzelflächen mit insgesamt 1.447 m²

- Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Überbauung) auf mehreren Einzelflächen mit insgesamt rund 1.100 m²

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Ausnahme ist aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses erforderlich. Die Überbauung erfolgt durch Anlagen des Polders Bellenkopf/Rappenwört, der zum Hochwasserschutz zwingend erforderlich ist.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt hauptsächlich durch den Ausbau des HWD XXV (ca. 1 ha), weiterhin auf Flächen zwischen 20 m² und 280 m² durch die Anpassung der Hermann-Schneider-Allee, die Furt am Auer Altrhein, Anpassungen der Mittelwasserschwelle sowie Anpassungen des Wege- und Gewässernetzes.

Der Ausbau des HWD XXV in der beantragten Variante ist zum sicheren Betrieb des Polders erforderlich. Die Anpassungen der Hermann-Schneider-Allee sowie des Wegenetzes sind zur Aufrechterhaltung der Möglichkeiten zur Erholungsnutzung erforderlich. Die Furt am Auer Altrhein sowie die Anpassungen der Mittelwasserschwelle und des Gewässernetzes sind zur naturnahen Durchströmung des Polders unverzichtbar. Die naturnahe Durchströmung im Rahmen der ungesteuerten Ökologischen Flutungen sind eine obligatorische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme im Sinn von § 15 Abs. 1 BNatSchG. Sie führen zur Entwicklung eines großflächigen, naturnahen Auen-Biotopsystems im Polder; dies ist im Sinne der FFH-Richtlinie und der Ziele für das FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe".

Fehlen zumutbarer Alternativen

Zumutbare Alternativen, mit denen die Ziele des Polders zum Hochwasserschutz ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden können, bestehen nicht. Es existieren keine Standortalternativen. Zur Erfüllung der internationalen vertraglichen Verpflichtung kann auf keinen der baden-württembergischen Rückhalteräume verzichtet werden. Es bestehen auch keine Alternativen zum Bau von Rückhalteräumen an einer anderen Stelle am Oberrhein.

Die geprüften Varianten I (ungesteuerter Rückhalteraum) und III (Rückhalteraum mit steuerbaren Bauwerken) würden in gleicher Weise wie die Antragsvariante zu erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps führen (vgl. Anlage zur Synopse "Vergleich der Varianten 1, 2 und 3 aus Sicht des Artenschutzes und Natura 2000").

Zur Alternativlosigkeit einzelner Bestandteile des Vorhabens, die zur Flächeninanspruchnahme in Beständen des Lebensraumtyps 91E0* führen, sei auf die folgenden Unterlagen verwiesen:

- Sanierung HWD XXV, Untersuchung von Alternativen zum Ausbau
- Höherlegung der Hermann-Schneider-Allee, Erläuterungen zur gewählten Lösung

Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG

Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sind:

- Ungesteuerte Ökologische Flutungen
- Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1 des LBP)

Die ungesteuerten Ökologischen Flutungen sind bezogen auf den prioritären Lebensraumtyp 91E0* eine kohärenzsichernde Maßnahme. Sie führen zur Regeneration des Lebensraumtyps aus ausgediechten Beständen (in den Biotoptypenkarten zur UVS als "Silberweiden-Bestand der Altaue" bezeichnet, Code 52.29) auf 6,7 ha. Sie führen weiterhin zur Entwicklung repräsentativer Bestände aus im Polder vorhandenen Restbeständen mit stark eingeschränkter Überflutungsdynamik auf 14,3 ha.

Die Kohärenzsicherung ist auch durch die Maßnahme "Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen" (KW1) des LBP gewährleistet. Auf 10,88 ha werden Bestände des Lebensraumtyps durch Waldumbau geschaffen, die sich wegen der naturnahen Überflutungsdynamik zu repräsentativen Beständen entwickeln werden.

Insgesamt steht der anlagebedingten Inanspruchnahme auf 0,11 ha die Entstehung repräsentativer Bestände auf knapp 32 ha gegenüber.

6 Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 91F0 Hartholzauenwälder innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"

Antrag

Hiermit wird eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG für die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 91F0 "Hartholzauenwälder" innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" beantragt:

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme auf mehreren Einzelflächen mit insgesamt 1.481 m²
- Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Überbauung) auf mehreren Einzelflächen mit insgesamt rund 19.750 m²

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Ausnahme ist aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses erforderlich. Die Überbauung erfolgt durch Anlagen des Polders Bellenkopf/Rappenwört, der zum Hochwasserschutz zwingend erforderlich ist.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt hauptsächlich durch den Ausbau des HWD XXV (ca. 1,716 ha), weiterhin auf Flächen zwischen 20 m² und 2.000 m² durch die

Anpassung der Hermann-Schneider-Allee, Anlage von Dammbreschen, die flächige Uferabsenkung am Fermasee sowie durch Anpassungen des Gewässer- und Wegenetzes. Diese kleinflächigen Beeinträchtigungen betreffen ausschließlich Fragmentbestände mit stark eingeschränkter Überflutungsdynamik innerhalb des Polders.

Der Ausbau des HWD XXV in der beantragten Variante ist zum sicheren Betrieb des Polders erforderlich. Die Anpassungen der Hermann-Schneider-Allee sowie des Wegenetzes sind zur Aufrechterhaltung der Möglichkeiten zur Erholungsnutzung erforderlich. Die Dammbreschen, die Uferabsenkung am Fermasee und die Anpassungen des Gewässernetzes sind zur naturnahen Durchströmung des Polders unverzichtbar. Die naturnahe Durchströmung im Rahmen der ungesteuerten Ökologischen Flutungen sind eine obligatorische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme im Sinn von § 15 Abs. 1 BNatSchG. Sie führen zur Entwicklung eines großflächigen, naturnahen Auen-Biotopsystems im Polder; dies ist im Sinne der FFH-Richtlinie und der Ziele für das FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe".

Fehlen zumutbarer Alternativen

Zumutbare Alternativen, mit denen die Ziele des Polders zum Hochwasserschutz ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden können, bestehen nicht. Es existieren keine Standortalternativen. Zur Erfüllung der internationalen vertraglichen Verpflichtung kann auf keinen der baden-württembergischen Rückhalteräume verzichtet werden. Es bestehen auch keine Alternativen zum Bau von Rückhalteräumen an einer anderen Stelle am Oberrhein.

Die geprüften Varianten I (ungesteuerter Rückhalteraum) und III (Rückhalteraum mit steuerbaren Bauwerken) würden in gleicher Weise wie die Antragsvariante zu erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps führen (vgl. Anlage zur Synopse "Vergleich der Varianten 1, 2 und 3 aus Sicht des Artenschutzes und Natura 2000").

Zur Alternativlosigkeit einzelner Bestandteile des Vorhabens, die zur Flächeninanspruchnahme in Beständen des Lebensraumtyps 91F0 führen, sei auf die folgenden Unterlagen verwiesen:

- Sanierung HWD XXV, Untersuchung von Alternativen zum Ausbau
- Höherlegung der Hermann-Schneider-Allee, Erläuterungen zur gewählten Lösung

Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG

Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sind:

- Ungesteuerte Ökologische Flutungen
- Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen (Maßnahme KW1 des LBP)

Die ungesteuerten Ökologischen Flutungen sind bezogen auf den Lebensraumtyp 91F0 eine kohärenzsichernde Maßnahme. Sie führen zur Regeneration des Lebensraumtyps aus ausgediechten Beständen (in den Biotoptypenkarten zur UVS als "Eichen-Hainbuchen-Bestand" bezeichnet, Code 56.10) auf 64,3 ha. Sie führen weiterhin zur Entwicklung repräsentativer Bestände aus im Polder vorhandenen Restbeständen mit stark eingeschränkter Überflutungsdynamik auf 8,2 ha.

Die Kohärenzsicherung ist auch durch die Maßnahme "Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen" (KW1) des LBP gewährleistet. Auf 24,81 ha werden durch Waldumbau Bestände des Lebensraumtyps auf der tiefen Hartholzauenstufe geschaffen, die sich wegen der naturnahen Überflutungsdynamik zu repräsentativen Beständen entwickeln werden. Auf der tiefen Hartholzauenstufe ist am Oberrhein besonders wenig naturnaher Wald erhalten, da diese Standorte um die Mitte des 20. Jahrhunderts fast vollständig zur Anlage von Pappel-Beständen herangezogen worden waren.

Die Maßnahme "Anpassung von Waldbeständen an wiederkehrende Überflutungen" (KW1) führt weiterhin zusammen mit den ungesteuerten Ökologischen Flutungen auf 31,23 ha zu Beständen des Lebensraumtyps auf der mittleren Hartholzauenstufe.

Insgesamt steht der anlagebedingten Inanspruchnahme auf knapp 2 ha die Entstehung repräsentativer Bestände auf nahezu 130 ha gegenüber.

7 Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe"

Vorbemerkung

In den Umweltunterlagen zum Polder Bellenkopf/Rappenwört war dem Lebensraumtyp 9160 im geplanten Polder der Biototyp "Waldziest-Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchen-Wald" (LUBW-Code 52.23) gleichgestellt worden. Er wird anlagebedingt auf einer Fläche von 2.328 m² in Anspruch genommen. In der Natura 2000-VU (Anlage 9 zum Planfeststellungsantrag) werden als Schadensbegrenzungsmaßnahmen der Umbau naturferner Waldbestände zum Lebensraumtyp 9160 (Maßnahmen KW6 und KW7 des LBP) auf insgesamt 3.255 m² sowie die Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange für das Grüne Besenmoos (Maßnahme KW9 des LBP auf 14 ha genannt.

Für die weniger feucht stehenden Eichen-Hainbuchen-Bestände, die - wie der Waldziest-Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchen-Wald durch Hochwasserfreilegung aus Hartholz-Auwäldern - hervorgegangen sind, wurde davon ausgegangen, dass sie sich in einer Entwicklung zum Lebensraumtyp 9160 "Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder" befinden, diesem aber (noch) nicht entsprechen, weil das charakteristische Artenspektrum in der Krautschicht fehlt. Eine pflanzensoziologische Zuordnung zum Verband Carpinion betuli, der

lt. Anhang I der FFH-Richtlinie deckungsgleich mit dem Lebensraumtyp 9160 ist, ist daher nicht möglich.

Die Höhere Naturschutzbehörde vertritt in ihrer Stellungnahme von 17. August 2015 die Auffassung, dass die Eichen-Hainbuchen-Bestände dem Lebensraumtyp 9160 zuzuordnen sind. Dem schließt sich der Vorhabenträger im Interesse der Verfahrenssicherheit an (vgl. Protokoll zur Abstimmung am 15. Dezember 2015 zu Natura 2000. lfd. Nr. 42). Für den Lebensraumtyp 9160 ist daher von den folgenden zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen:

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme auf insgesamt 2,35 ha
- Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme auf insgesamt 7,864 ha
- Verlust des Lebensraumtyps durch Übergang in den Lebensraumtyp 91F0 "Hartholzauenwälder" auf 64,3 ha

Weiterhin wird entsprechend der Stellungnahme der Höheren Naturschutzbehörde davon ausgegangen, dass der Waldumbau zum Lebensraumtyp 9160 (LBP-Maßnahmen KW6, KW7) nicht als Schutzmaßnahme anzusehen ist, weil er seine Wirksamkeit erst mehrere Jahrzehnte nach der Beeinträchtigung erreicht und sich die Flächen in mehreren Kilometern Entfernung vom Eingriffsort befinden (vgl. Protokoll zur Abstimmung am 15. Dezember 2015, lfd. Nr. 44). Dementsprechend wird davon ausgegangen, dass die erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumtyps auf 2.328 m² im Bereich des Waldziest-Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchen-Waldes nicht vermieden wird.

Antrag

Hiermit wird eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG für die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 9160 "Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder" innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" beantragt:

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme auf mehreren Einzelflächen mit insgesamt 2,35 ha
- Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Überbauung) auf mehreren Einzelflächen mit insgesamt rund 8,1 ha (80.968 m²)
- Verlust des Lebensraumtyps durch Übergang in den Lebensraumtyp 91F0 "Hartholzauenwälder" auf 64,3 ha

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Ausnahme ist aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses erforderlich.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Überbauung) erfolgt durch Anlagen des Polders Bellenkopf/Rappenwört, der zum Hochwasserschutz zwingend erforderlich ist. Sie

wird großteils für den Ausbau der Umschließungsdämme des Polders vorgenommen (insgesamt 4,597, davon 3,051 ha durch die binnenseitige Begrenzung und 1,546 ha durch den HWD XXV). Auf 1,116 ha wird die Flächeninanspruchnahme durch die Umschließung des Naturschutzzentrums verursacht. Auf kleineren Flächen führen die Rheinparkumschließung, die Anpassung der Hermann-Schneider-Allee, Anlage von Dammbreschen, die flächige Uferabsenkung am Fermasee, Anpassungen des Gewässer- und Wegenetzes, Wildrettungshügel und Maßnahmen zur binnenseitigen Grundwasserhaltung zur Flächeninanspruchnahme. Für die einzelnen zur Flächeninanspruchnahme führenden Vorhabensbestandteilen sprechen die folgenden zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses:

- Der Aus- und Neubau der Umschließungsdämme des Polders in der beantragten Variante ist zum sicheren Betrieb des Polders erforderlich.
- Die Rheinparkumschließung sowie die Anpassungen der Hermann-Schneider-Allee und des Wegenetzes sind zur Aufrechterhaltung der Möglichkeiten zur Erholungsnutzung im Verdichtungsraum erforderlich.
- Die Maßnahmen zur binnenseitigen Grundwasserhaltung sind zur Vermeidung vorhabensbedingter Grundwasseranstiege durchzuführen, die zusätzliche erhebliche Einschränkungen der forstlichen Nutzungsmöglichkeiten im Kastenwört außerhalb des Polders bewirken würden.
- Die Dammbreschen, die Uferabsenkung am Fermasee und die Anpassungen des Gewässernetzes sind zur naturnahen Durchströmung des Polders unverzichtbar. Die naturnahe Durchströmung im Rahmen der ungesteuerten Ökologischen Flutungen sind eine obligatorische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme im Sinn von § 15 Abs. 1 BNatSchG. Sie führen zur Entwicklung eines großflächigen, naturnahen Auen-Biotopsystems im Polder; dies ist im Sinne der FFH-Richtlinie und der Ziele für das FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe".
- Die Wildrettungshügel erfüllen Funktionen von Inseln, die in der natürlichen Aue vorhanden waren, und tragen damit ebenfalls zur Eingriffsminderung bei.

Der Verlust des Lebensraumtyps durch Übergang in den Lebensraumtyp 91F0 "Hartholzauenwälder" resultiert aus den ungesteuerten Ökologischen Flutungen. Sie sind als maßgebliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme im Sinn von § 15 Abs. 1 BNatSchG zwingend durchzuführen. Sie führen zur Entwicklung eines großflächigen, naturnahen Auen-Biotopsystems im Polder; dies ist im Sinne der FFH-Richtlinie und der Ziele für das FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe".

Fehlen zumutbarer Alternativen

Zumutbare Alternativen, mit denen die Ziele des Polders zum Hochwasserschutz ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden können, bestehen nicht. Es existieren

keine Standortalternativen. Zur Erfüllung der internationalen vertraglichen Verpflichtung kann auf keinen der baden-württembergischen Rückhalteräume verzichtet werden. Es bestehen auch keine Alternativen zum Bau von Rückhalteräumen an einer anderen Stelle am Oberrhein.

Die geprüften Varianten I (ungesteuerter Rückhalteraum) und III (Rückhalteraum mit steuerbaren Bauwerken) würden in gleicher Weise wie die Antragsvariante zu erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps führen (vgl. Anlage zur Synopse "Vergleich der Varianten 1, 2 und 3 aus Sicht des Artenschutzes und Natura 2000").

Zur Alternativlosigkeit einzelner Bestandteile des Vorhabens, die zur Flächeninanspruchnahme in Beständen des Lebensraumtyps 9160 führen, sei auf die folgenden Unterlagen verwiesen:

- Sanierung HWD XXV, Untersuchung von Alternativen zum Ausbau
- Höherlegung der Hermann-Schneider-Allee, Erläuterungen zur gewählten Lösung
- Stellungnahme zur Alternativlosigkeit der Vorhabenbestandteile Bootsanlegestelle Altrheinbrücke, Wildrettungshügel, Graben 3 (Abschnitt südlich des Gartenhausgebiets Fritschlach) und Drainierung des Parkplatzes im Rheinpark

Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG

Die folgenden Maßnahmen des LBP tragen zur Kohärenzsicherung für den Lebensraumtyp 9160 bei:

- Waldumbau zum Sumpfwald (hier: Waldziest-Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald als zum Lebensraumtyp gehörender Untertyp, Maßnahme KW6 des LBP) im Bruch bei Mörsch: 1.900 m² (Flurstück 423 Gemarkung Mörsch; der Bereich sollte für das FFH-Gebiet nachgemeldet werden)
- Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald in den im FFH-Gebiet liegenden Teilen der Naturdenkmale Hammwiese und Holzlache: Insgesamt 1.355 m² (Maßnahme KW7 des LBP, Flurstück 418 Gemarkung Mörsch)
- Anpassung der Waldbewirtschaftung an die Schutzbelange des Grünen Besenmooses: 14 ha (Maßnahme KW9 des LBP)

Mit diesen Maßnahmen wird die Kohärenz bezüglich der 2.328 m² großen Fläche mit Waldziest-Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchen-Wald gesichert. Zur Kohärenzsicherung für den zusätzlichen anlagebedingten Verlust von 7,864 ha sind die folgenden Maßnahmen geeignet:

- Waldumbau naturferner Waldbestände zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald in außerhalb liegenden, für das FFH-Gebiet nachzumeldenden Teilen der Naturdenkmale Hammwiese und Holzlache sowie des nahe gelegenen Niederholzes:

Insgesamt 1,294 ha (Maßnahme KW7 des LBP, Flurstücke 418, 419, 420 und 421 Gemarkung Mörsch, vgl. Abbildung 1).

- Waldumbau naturferner Waldbestände zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald in anderen Gebieten der Naturräumlichen Einheit 3. Ordnung "2.2 Nördliches Oberrhein-Tiefland" entsprechend der LBP-Maßnahme KW7 mit besonders günstigen Bedingungen in der Haupteinheit 2.2.3 "Hardtebenen", wo im Bereich der Kinzig-Murg-Rinne und der zum Rhein führenden Bäche natürliche Standorte des Lebensraumtyps vorhanden sind.
- Ersatzaufforstungen gem. § 9 LWaldG außerhalb des Polders im Umfang von 4,1 ha; die Flächen müssten zum FFH-Gebiet 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" nachgemeldet werden (vgl. Abbildung 2). Für die nördliche Fläche zwischen dem Waidweg und der Hermann-Schneider-Allee (1,2 ha) ist der Nachmeldevorschlag in der Natura 2000-VU (Anlage 9 zum Planfeststellungsantrag) enthalten.

Für den Verlust des Lebensraumtyps durch Übergang in den Lebensraumtyp 91F0 "Hartholzauenwälder" sind keine Maßnahmen zur Kohärenzsicherung erforderlich, weil dieser Übergang aus Sicht des Naturschutzes und insbesondere im FFH-Gebiet 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" eine positive Auswirkung ist. Gleiches gilt für die bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Flächen, für die die Kohärenzsicherung im Zuge der Rekultivierung ebenfalls zum Lebensraumtyp 91F0 "Hartholzauenwälder" führen wird.

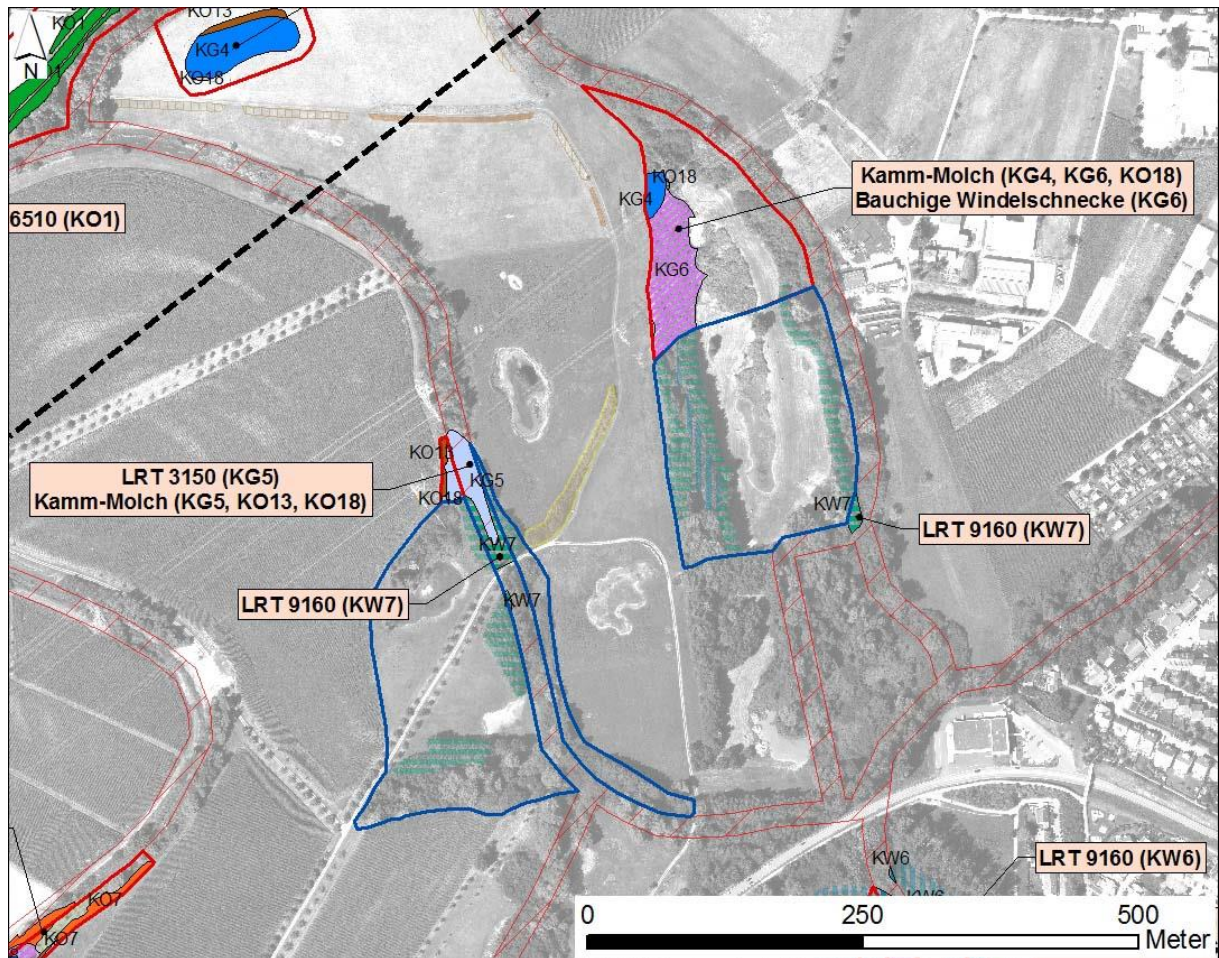


Abbildung 1: Ausschnitt aus der Karte 9.6.1 der Natura 2000-VU mit ergänzendem Nachmeldevorschlag im Bereich der Naturdenkmale Hammwiese und Holzliche und des Niederholzes (blaue Linie). Die grünen Querschraffur kennzeichnet die Fläche für die Maßnahme "Waldumbau zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald" (KW7), die grüne Senkrechtschraffur die Fläche für die Maßnahme "Waldumbau zum Sumpfwald (KW6, hier Waldziest-Sternmieren-Hainbuchen-Stieleichen-Wald).

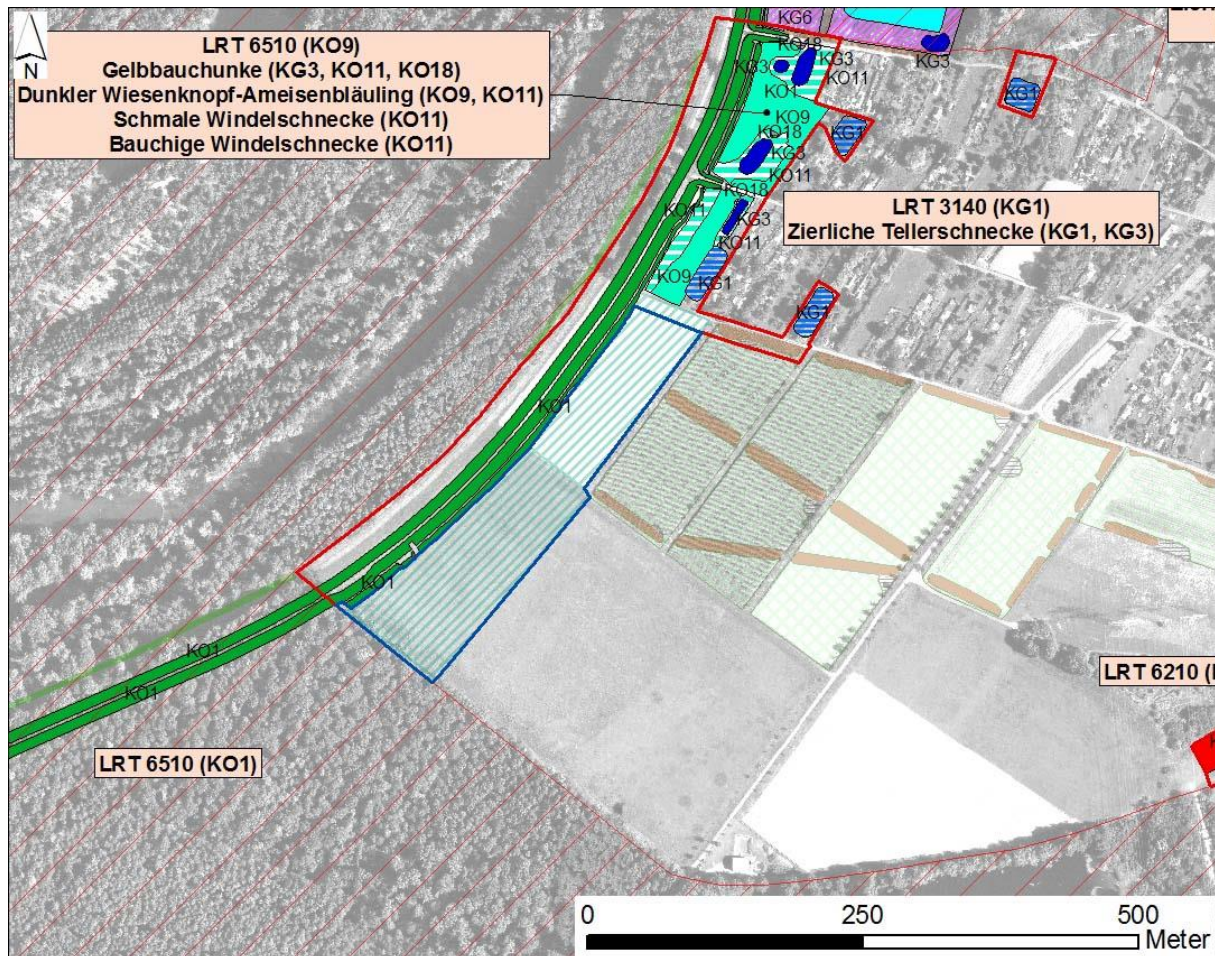


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Karte 9.6.2 der Natura 2000-VU mit ergänzendem Nachmeldevorschlag im Bereich zwischen dem Kastenwört und dem Gartenhausgebiet "Fritschlach" (Ersatzaufforstung)

8 Antrag auf Ausnahme für erhebliche Beeinträchtigungen des Zwergtauchers innerhalb des Vogelschutzgebiets 7015-441 "Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe"

Vorbemerkung

Bezüglich des Zwergtauchers war in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Anlage 9 zum Planfeststellungsantrag vom Verlust dreier Reviere (= Fortpflanzungs- und Ruhestätten) infolge temporärer Flächeninanspruchnahme am Panzergraben und am Grünenwasser sowie vorsorglich infolge Gewässertrübung durch Flutungen ausgegangen und hierfür eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt worden. Bei der Abstimmung am 15. Dezember 2015 war festgelegt worden, dass vorsorglich vom betriebsbedingten Verlust von acht Revieren ausgegangen wird; dies entspricht dem Verlust aller bei den seit 2002 erfolgenden Untersuchungen nachgewiesener Reviere (Worst Case-Annahme, vgl. Protokoll zur Abstimmung am 15. Dezember 2015 bezüglich der Belange von Natura 2000, Nr. 51). Dementsprechend ist eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG für fünf weitere Reviere zu beantragen.

Antrag

Hiermit wird eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG für die folgende erhebliche Beeinträchtigung des Zwergtauchers innerhalb des FFH-Gebiets 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" beantragt:

- Verlust von fünf Revieren innerhalb des geplanten Polders infolge Gewässertrübung bei Flutungen

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der als Worst Case angenommene Verlust von fünf weiteren Revieren im Polder abseits der Baufelder resultiert aus den ungesteuerten Ökologischen Flutungen. Sie sind als maßgebliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme im Sinn von § 15 Abs. 1 BNatSchG zwingend durchzuführen. Sie führen zur Entwicklung eines großflächigen, naturnahen Auen-Biotopsystems im Polder; dies ist im Sinne der FFH-Richtlinie und der Ziele für das FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe".

Fehlen zumutbarer Alternativen

Zumutbare Alternativen, mit denen die Ziele des Polders zum Hochwasserschutz ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden können, bestehen nicht. Es existieren keine Standortalternativen. Zur Erfüllung der internationalen vertraglichen Verpflichtung kann auf keinen der baden-württembergischen Rückhalteräume verzichtet werden. Es bestehen auch keine Alternativen zum Bau von Rückhalteräumen an einer anderen Stelle am Oberrhein.

Die geprüften Varianten I (ungesteuerter Rückhalteraum) und III (Rückhalteraum mit steuerbaren Bauwerken) würden in gleicher Weise wie die Antragsvariante zu erheblichen Beeinträchtigungen des Zwergtauchers führen (vgl. Anlage zur Synopse "Vergleich der Varianten 1, 2 und 3 aus Sicht des Artenschutzes und Natura 2000").

Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG

Mit den folgenden Maßnahmen des LBP wird bezüglich des Zwergtauchers die Kohärenz des Netzes Natura 2000 auch beim (unwahrscheinlichen) Verlust weiterer fünf Reviere im Polder gesichert:

- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur Förderung der Zierlichen Moosjungfer (Maßnahme KG2): Vergrößerung des Teichs D2 zwischen der Hermann-Schneider-Allee und dem Waidweg um 1,32 ha auf rund 1,65 ha (1 - 2 Paare zu erwarten)
- Anlage von grundwasserbeeinflussten Teichen in der Altaue zur Förderung der Zierlichen Moosjungfer (Maßnahme KG2): Vergrößerung des Teichs F4 am Nordwestrand des Gartenhausgebiets "Fritschlach" um 0,6 ha auf 0,78 ha; ringsum

Anlage von Ufer-Schilfröhricht auf insgesamt 0,75 ha (KG6) mit zwei 320 und 350 m² großen Teichen (KG3) (1 - 2 Paare zu erwarten)

- Anlage besonnener Teiche im Naturschutzgebiet "Fritschlach" (KG3, ergänzende Maßnahme, vgl. die Unterlage "Ergänzende Maßnahme für den Moorfrosch im NSG Fritschlach"): Zwei Teiche mit Größen von 500 und 900 m² (1 - 2 Paare zu erwarten)
- Anlage eines Teichs im Naturdenkmal "Holzlache" (Maßnahme KG5): Rund 2.000 m² (1 Paar zu erwarten)

Die Maßnahmen bieten mit hinreichender Sicherheit Lebensräume für mindestens fünf Paare. Soweit sich die Maßnahmenflächen außerhalb der derzeitigen Grenze des Vogelschutzgebiets befinden, ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung die Nachmeldung vorgeschlagen bzw. die Gewässer stützen als Ausweichlebensräume die mit dem Vogelschutzgebiet zu erhaltende Population. Da kolonieartiges Brüten möglich ist, können an den grundwasserbeeinflussten Teichen gemäß der Maßnahme KG2 mehr als die 1 - 2 angenommenen Paare brüten. Darüber hinaus ist der dauerhafte Verlust aller acht Reviere im Polder eine wenig wahrscheinliche Worst-Case-Annahme, da die Art in der rezenten Rheinaue vorkommt.

Polder Bellenkopf/Rappenwört

Prüfung von Alternativen für die Anlage von Nass- und Pfeifengraswiesen

1. Juli 2016



IUS - Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH
Heidelberg

Inhalt

1	Anlass und Aufgabe	1
2	Prüfung von Möglichkeiten im "Biesel"	1
2.1	Charakteristik des Gebiets	1
2.2	Grundsätzliche Möglichkeiten zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen im "Biesel" ..	1
2.3	Prüfung der einzelnen Flächen.....	2
2.3.1	Prüfung der Fläche 1.....	3
2.3.2	Prüfung der Fläche 2.....	4
2.3.3	Prüfung der Fläche 3.....	6
2.3.4	Prüfung der Fläche 4.....	8
3	Zusammenfassende Beurteilung	10

1 Anlass und Aufgabe

Bei der Anhörung der Träger öffentlicher Belange äußerte das Landratsamt Karlsruhe - Altlasten und Bodenschutz - in der Stellungnahme vom 28. Juli 2015 Einwände gegen die Maßnahme "Anlage und Pflege von Nasswiesen" (KO11) mit dem Abtrag von Oberboden, die gem. LBP in den Oberen Wiesen bei Neuburgweier auf 0,7 ha u. a. zur Sicherung des Erhaltungszustands und der Kohärenz des Netzes Natura 2000 für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling und den FFH-Lebensraumtyp 6410 "Pfeifengraswiesen" vorgesehen ist. Daher wurden Alternativen im Naturschutzgebiet "Rheinniederung zwischen Au am Rhein, Durmersheim und Rheinstetten" geprüft, hier im Gewinn "Biesel" südwestlich von Rheinstetten-Mörsch. Die Naturschutzverbände hatten in ihrer gemeinsamen Stellungnahme vom 3. August 2015 dazu aufgefordert zu prüfen, ob dort Möglichkeiten für die Entwicklung von Pfeifengraswiesen bestehen.

2 Prüfung von Möglichkeiten im "Biesel"

2.1 Charakteristik des Gebiets

Das Gewinn "Biesel" besteht aus einem Mosaik aus mittleren Standorten, die von artenreichen Fettwiesen mit Übergängen zu Magerwiesen bewachsen sind (LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese in gutem Erhaltungszustand), und deutlich abgesetzten nassen Rinnen und Senken (frühere Schluten), die ungenutzt sind. Sie werden hauptsächlich von Grauweiden-Gebüsch, Schilf-Röhrichten und Sumpfseggen-Rieden eingenommen. Flächige Übergänge zwischen den mittleren und nassen Standorten gibt es nicht; die Übergangsbereiche sind allenfalls wenige Meter breit und werden in die Mahd der mittleren Standorte einbezogen, soweit die Feuchteverhältnisse dies zulassen.

Die Pflegemahd der Wiesen erfolgt zweischürig mit Abräumen des Mähguts.

2.2 Grundsätzliche Möglichkeiten zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen im "Biesel"

Zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen sind grundsätzlich die der Sukzession unterliegenden, jedoch nicht von Gehölzen bestandenen Flächen feuchter / nasser Standorte geeignet. Sie sind fortgeschrittene Brachestadien von Nass- oder Pfeifengraswiesen, weshalb die grundlegende Voraussetzung für die LBP-Maßnahme "Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen" (KO7) gegeben ist.

Die ausgedehnten Grauweiden-Gebüsche stellen hingegen kein Potential zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen dar. Das Abschneiden der oberirdischen Pflanzenteile und anschließende regelmäßige Mahd kann nicht zum gewünschten Erfolg führen, weil

- der Schnitt präzise an der Bodenoberfläche erfolgen müsste, um das Verbleiben verhärtender Strünke zu vermeiden, die bei der Mahd auf unbestimmte Zeit ein großes Hindernis darstellen würden,
- die Grau-Weiden aus den Wurzeln in großen Umfang wieder austreiben würden und
- das Eindämmen der Neuaustriebe eine mehrschürige Mahd während der Vegetationsperiode erfordern würde, die die Etablierung der meisten typischen Arten von Pfeifengraswiesen wegen ihrer Empfindlichkeit gegen mehrschürige Mahd ausschließen würde.

Eine wirksame Beseitigung der Grauweiden-Gebüsche wäre nur möglich, indem sie einschließlich des Wurzelwerks entfernt würden. Dies könnte durch Ausbaggern oder durch Ausreißen mittels Seilwinde erfolgen. Dadurch entstünde aber ein Massedefizit; als dessen Folge würde die Bodenoberfläche gegenüber dem Ist-Zustand um wenige Dezimeter abgesenkt. Die Standorte der Grauweiden-Gebüsche sind bereits im Ist-Zustand sehr nass. Die Absenkung der Geländeoberfläche würde dazu führen, dass sich wegen Nässe und Überstauung durch Grundwasser keine Grünlandvegetation entwickeln könnte, sondern Standorte für Röhrichte oder Großseggenriede entstünden. Das Maßnahmenziel würde verfehlt.

Hinsichtlich der Praktikabilität der Maßnahme ist zu berücksichtigen, dass die potentiellen Maßnahmenflächen nicht durch Wege erschlossen sind und nur über die höher liegende Mähwiese erreichbar sind. Das Mähgut der Maßnahmenflächen kann dementsprechend nur über die Mähwiese abtransportiert werden. Deshalb muss die Mahd der Maßnahmenflächen zuverlässig mit der Mahd der höher gelegenen Mähwiese zeitlich synchronisiert werden können. Zur Rückführung der Brachestadien in artenreiche Wiesen ist zumindest vorübergehend eine zweischürige Mahd erforderlich (Mahdtermine in der zweiten Junihälfte und im September).

2.3 Prüfung der einzelnen Flächen

In der nachfolgenden Abbildung sind die der Sukzession unterliegenden, nicht von Gehölzen bestandenen Flächen feuchter / nasser Standorte im "Biesel" gekennzeichnet, deren Eignung für die Wiederherstellung von Pfeifengraswiesen näher geprüft wurde.

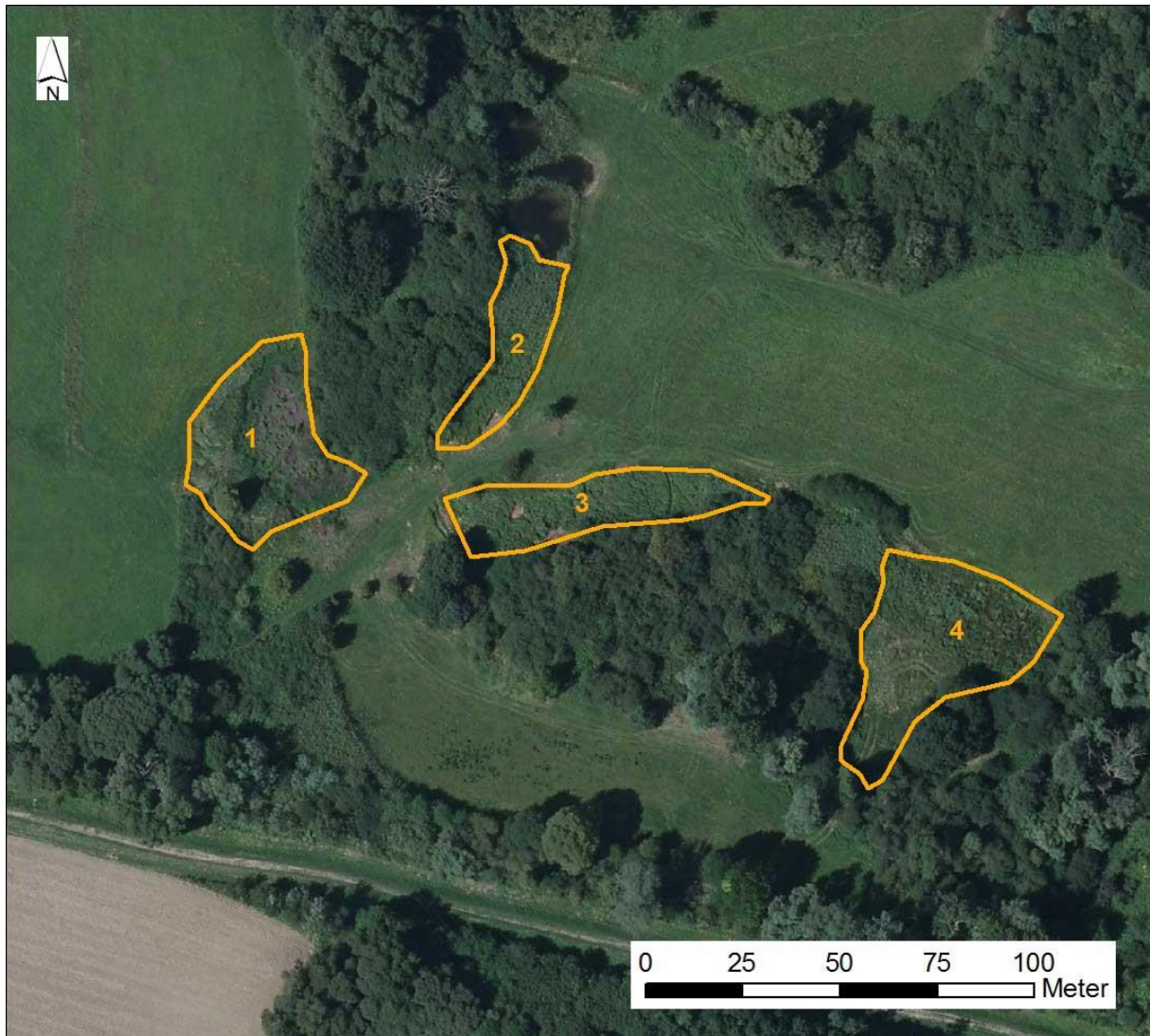


Abbildung 1: Geprüfte Flächen (ungenutzte, nicht verbuschte Nass-Standorte)

2.3.1 Prüfung der Fläche 1

Die Größe der Fläche 1 beträgt ca. 1.450 m². Vor einigen Jahren war hier das vorher geschlossene Grauweiden-Gebüsch im Rahmen von Pflegemaßnahmen entfernt worden.

Zum Kartierzeitpunkt am 10. Juni 2016 war die Fläche ca. 20 - 30 cm hoch, lokal höher von Wasser bedeckt. Bestandsbildend sind die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und an den tieferen Stellen die Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Weiterhin sind Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Schilf (*Phragmites australis*) vorhanden. Der Boden wird von Torfschlamm gebildet.

Die Fläche könnte aufgrund der Nässe nur unregelmäßig gemäht werden. Von der Möglichkeit der Synchronisierung der Mahd mit jener der angrenzenden Mähwiese kann zumindest für den ersten Schnitt nicht ausgegangen werden.

Die Vegetation lässt auf eine sehr hohe Nährstoffverfügbarkeit schließen. Auf dem eutrophen Standort ist die Entwicklung einer artenreichen Nasswiese oder einer Pfeifengraswiese nicht realistisch.

Die Fläche wird als nicht geeignet eingestuft.



Abbildung 2: Fläche 1 aus östlicher Richtung, im Vordergrund die höher gelegene Mähwiese

2.3.2 Prüfung der Fläche 2

Die Fläche 3 ist von der Fläche 1 durch ein Grauweiden-Gebüsch getrennt. Sie ist ca. 800 m² groß und wird größtenteils von einem Übergangsbstand aus Sumpfseggen-Ried und Land-Schilfröhricht eingenommen. Am 10. Juni 2016 war die Fläche nass, aber nicht von Wasser bedeckt.

Die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) wächst nahezu flächendeckend; der Deckungsgrad des Schilfs beträgt auf dem überwiegenden Flächenanteil zwischen zwei Drittel und drei Vierteln. Nur nach Süden hin ist das Schilf lediglich einzeln vorhanden. Zahlreich beigemischt, doch jeweils unter fünf Prozent der Fläche bedeckend sind Blutweiderich, Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Ufer-Zaunwinde (*Calystegia sepium*) und Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Mit mindestens 30 Exemplaren ist der landesweit gefährdete und in der badischen Rheinebene stark gefährdete Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) vorhanden; die Pflanzen sind sehr vital und waren am 10. Juni 2016 bereits bis über 1,5 m hoch. Am Westrand zum Grauweiden-Gebüsch hin befindet sich ein langgestrecktes Kleingewässer (verfallener Graben?), in dem die stark gefährdete Wasserfeder (*Hottonia palustris*) wächst.

Grundsätzlich wäre es möglich, die Fläche durch Mahd in eine Nasswiese oder Pfeifengraswiese rückzuentwickeln. Dies würde aber zum Verlust des Sumpf-Haarstrangs führen, weil die Art gegen Mahd während der Vegetationsperiode empfindlich ist. Daher wird die Fläche als nicht geeignet eingestuft.



Abbildung 3: Fläche 2 von Süden



Abbildung 4: Sumpf-Haarstrang in der Fläche 2

2.3.3 Prüfung der Fläche 3

Die Fläche 3 ist insgesamt ca. 1.100 m² groß. Sie ist durch ein wenige Meter breites Grauweiden-Gebüsch zweigeteilt:

- Der östliche Teil ist ein Sumpfseggen-Ried (600 m²). Am Kartiertag war die Fläche nass, aber nicht von Wasser bedeckt. Weitere vorhandene Arten sind Blutweiderich, Gilbweiderich, Ufer-Zaunwinde, Beinwell (*Symphytum officinale*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*).
- Der 500 m² große westliche Teil der Fläche ist in südöstlicher Richtung geneigt, wodurch der Bewuchs einen feuchteabhängigen Gradienten zeigt. Die höchstgelegenen, nordwestlichen Teile sind ein kleingekammertes Mosaik aus Goldruten-Dominanzbeständen und ruderal geprägten Sumpfseggen-Beständen (mit Hopfen, Kratzbeere, Kletten-Labkraut, Ufer-Zaunwinde, Acker-Schachtelhalm und Bunter Kronwicke). Zu den südöstlichen, tiefer gelegenen Standorten hin wird der

Anteil an Ruderalarten geringer; zusätzlich treten Blutweiderich und Gilbweiderich als Nässezeiger in Erscheinung. Es schließen sich weitere Goldruten-Bestände an. Am Rand der Fläche zum Grauweiden-Gebüsch hin ist Schilf im Sumpfseggen-Ried vorhanden; diese nassesten Bereiche waren am Kartiertag wenige Zentimeter hoch überschwemmt.

Die Fläche ist aus Brachestadien von Nass- oder Pfeifengraswiesen zusammengesetzt. Die höheren Abschnitte des westlichen Teils entsprechen standörtlich der Wiesenknopf-Silgenwiese bzw. der Knollenkratzdistel-Pfeifengraswiese als wechselfeuchten Ausbildungen. Die Bodenfeuchte lässt eine Mahd in zeitlicher Synchronisierung mit jener der höher gelegenen Mähwiese zu. Es ist allerdings davon auszugehen, dass die Mahd wegen der geringen Belastbarkeit des Bodens nur mit handgeführten Mähgeräten möglich ist.

In der westlichen Teilfläche mit hohem Goldruten-Anteil ist die tatsächliche Entwicklung einer Pfeifengraswiese wegen der Präsenz der Goldruten nicht möglich. Eine zweischürige Mahd zu den Mahdterminen der höher gelegenen Wiese würde die Goldrute nicht schwächen, sondern vielmehr indirekt fördern, weil sie die Konkurrenzkraft der Sumpf-Seggen verringern würde. Eine häufigere Mahd ist nicht möglich, weil das Mähgut nicht durch die ungemähte höhere Wiese abtransportiert werden sollte. Dies könnte zu Beeinträchtigungen der Wiese auch als FFH-LRT führen. Ein Liegenlassen des Mähguts ist ausgeschlossen, weil dies nicht nur die Goldruten, sondern auch weitere vorhandene biotopfremde Arten wie das Kletten-Labkraut fördern würde.



Abbildung 5: Sumpfseggen-Ried im Ostteil der Fläche 3



Abbildung 6: Westteil der Fläche 3

2.3.4 Prüfung der Fläche 4

Die Fläche 4 ist ca. 1.700 m² groß und heterogen zusammengesetzt:

- Der Nordteil ist ein dichtes Schilf-Röhricht (ca. 900 m²). Der Standort war am Kartiertag 10. Juni 2016 ca. 10 Zentimeter hoch wasserbedeckt. Das Schilf steht sehr dicht; als weitere Arten kommen nur Sumpf-Segge und Blutweiderich in geringer Menge vor.
- Der Südteil ist ein Sumpfseggen-Bestand auf einem nassen, am Kartiertag wenige Zentimeter hoch wasserbedecktem Standort (ca. 500 m²). Als typische Nasswiesen-Arten kommen Wiesen-Fuchsschwanz, Wolliges Honiggras und Kamm-Segge vor; sie lassen den Sumpfseggen-Bestand als Brachestadium einer Nasswiese erkennen. Von den angrenzenden Gehölzbeständen her breitet sich das Drüsige Springkraut in den Sumpfseggen-Bestand aus.
- Der zentrale Teil liegt auf einer Kuppe und wird von einer mageren Flachland-Mähwiese eingenommen (ca. 300 m²). Als Magerkeitszeiger ist insbesondere die Grasblättrige Sternmiere zahlreich vorhanden. Die Wiese wird nicht alljährlich gemäht; dies ist an Versaumungszeigern wie der Knotigen Braunwurz erkennbar. Die Unregelmäßigkeit der Pflege kann auf die zeitweilig fehlende Erreichbarkeit mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen infolge Nässe des südlich gelegenen Sumpfseggen-Bestands zurückgehen; das Schilfröhricht kann mit einem Traktor generell nicht durchquert werden.



Abbildung 7: Fläche 4 von Norden



Abbildung 8: Fläche 4 von Süden

Das Schilf-Röhricht und das Sumpfseggen-Ried könnten theoretisch zu einer Nasswiese mit zwei zusammen 1.200 m² großen Teilflächen entwickelt werden. Hierzu wäre zumindest etliche Jahre lang eine zweischürige Mahd erforderlich. Sie wäre zeitgleich mit der Mahd der angrenzenden Mähwiesen durchzuführen. Beim Schilfröhricht muss davon ausgegangen werden, dass dies nassebedingt nicht alljährlich möglich ist. Es würde daher viele Jahre erfordern, das Schilf soweit zu schwächen, dass Ansiedlungen von Nasswiesen-Arten

möglich werden. Für das Schilf-Röhricht wird die Entwicklung einer Nass- oder Pfeifengraswiese daher als nicht realistisch eingestuft.

3 Zusammenfassende Beurteilung

Die Prüfung hat ergeben, dass die Durchführung der Maßnahme "Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen" (KO7) auf zwei Teilflächen grundsätzlich möglich wäre, die derzeit von artenarmen Sumpfseggen-Beständen eingenommen werden:

- Ostteil der Fläche 3 (600 m²)
- Südteil der Fläche 4 (500 m²)

Die praktische Umsetzung wäre jedoch problematisch. Die Mahd könnte nicht durch einen der örtlichen Landwirte vorgenommen werden, sondern müsste durch Dritte erfolgen. Diese müssten wegen der Synchronisierung der Mahdtermine eine enge Abstimmung mit dem Landwirt vornehmen, der die höher gelegenen Wiesen mäht. Dies würde die Flexibilität beider Seiten einschränken, die in Jahren mit unbeständiger Witterung wie 2016 für die betrieblichen Abläufe zwingend erforderlich ist.

Der Maßnahmenerfolg ist unsicher. Die Brachestadien sind mehrere Jahrzehnte alt. Es kann nicht hinreichend sicher davon ausgegangen werden, dass Diasporen von Arten der Nass- und Pfeifengraswiesen noch vorhanden sind. Eine Nachsaat wäre erforderlich. Diese kann erst dann zum Erfolg führen, wenn die Sumpf-Seggen durch regelmäßige zweischürige Mahd geschwächt sind. Die verringerte Konkurrenzsituation kann aber zur Ansamung von Grau-Weiden aus den angrenzenden Gebüschern führen, die nur schwer wieder zu beseitigen wären.

Besonders groß ist die Unsicherheit bezüglich des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, für den die Maßnahme "Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen" (KO7) sowohl zur Kohärenzsicherung gem. § 34 BNatSchG als auch zur Sicherung des Erhaltungszustands im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 beitragen soll. Die für ihn essentiellen Grenzbereiche zwischen nassen Standorten (Wuchsorte des Großen Wiesenknopfs) und mittleren / mäßig trockenen Standorten (Lebensräume der Wirtsameisen) sind mit 35 und 15 m sehr kurz. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass auf diesen kleinen Flächen eine selbständige Population dauerhaft lebensfähig ist. Im untersuchten Gebiet des "Biesel" kommt der Große Wiesenknopf nicht vor, weshalb der Lebensraum isoliert läge.

Hinsichtlich der beiden Teilflächen, auf denen die Durchführung der Maßnahme "Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen" (KO7) grundsätzlich möglich wäre, ist daher festzuhalten:

- Die Größe der potentiellen Maßnahmenfläche ist gering (0,11 ha).

- Die Maßnahme ist aufwendig (Einsatz handgeführter Mähgeräte).
- Die Durchführung der Maßnahme wäre organisatorisch schwierig.
- Trotz großen Aufwands auf kleiner Fläche bestehen hinsichtlich des Maßnahmenerfolgs erhebliche Risiken.
- Die Zielerfüllung hinsichtlich des speziellen Artenschutzes und von Natura 2000 ist nicht hinreichend sicher.

Der Vorhabenträger hält aus diesen Gründen an der Planung des LBP fest, die Maßnahme "Wiederherstellung von Nasswiesen aus Brachen" (KO7) mit dem Abtrag des Oberbodens in den Oberen Wiesen bei Neuburgweier umzusetzen.

- Die Maßnahmenfläche ist mit 0,7 ha mehr als sechsmal so groß wie die theoretischen Maßnahmenflächen im "Biesel".
- Die für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling essentiellen Grenzbereiche sind mit 460 lfm mehr als neunmal so lang wie die theoretischen Maßnahmenflächen im "Biesel".