

Rückhalteraum Breisach/Burkheim

Verträglichkeitsstudie zur Prüfung des Projektes gem. § 34 BNatSchG

Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg

Abteilung 5, Referat 53.3



BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Detlef Koch, Dipl.-Ing. Landespflege
Heidendorn 23, 26446 Friedeburg
E-mail : Koch.bfu@t-online.de

Rückhalteraum Breisach/Burkheim

Verträglichkeitsstudie zur Prüfung des Projektes gem. § 34 BNatSchG

Auftraggeber: Regierungspräsidium Freiburg,
Abteilung 5, Referat 53.3

Auftragnehmer: BfU - Büro für Umweltplanung,
Friedeburg / Niefern-Öschelbronn

Bearbeitung: Dipl.- Ing. Detlef Koch
Dipl.- Ing. Marion Hautzinger

Friedeburg, den 30.10.2015
vervollständigt: 31.07.2016

Verfasser:



(Detlef Koch)

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung.....	1
1.1 Anlass und Zielsetzung der Planung.....	1
1.2 Rechtliche Grundlagen, Methodik, Grundsätze.....	2
1.3 Datenbasis Lebensraumtypen und Arten / Lebensstätten.....	14
2. Beschreibung möglicher Projektwirkungen	21
2.1 Mögliche Projektwirkungen während der Bauphase	21
2.2 Mögliche Projektwirkungen durch Bauwerke.....	24
2.3 Mögliche Projektwirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes	24
3. Beurteilung der Auswirkungen des Projektes auf das FFH-Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile	28
3.1 Charakteristik und Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet	28
3.2 Beurteilung der Auswirkungen auf Lebensraumtypen (LRT).....	28
3.3 Beurteilung der Auswirkungen auf Tierarten des FFH-Gebietes.....	51
3.4 Zwischenbewertung der Auswirkungen des Projektes unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Projekten (kumulative Wirkungen).....	94
3.5 Abschließende Bewertung der Auswirkungen des Projektes hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes.....	94
4. Beurteilung der Auswirkungen des Projektes auf das Vogelschutz Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile	96
4.1 Charakteristik und Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet.....	96
4.2 Beurteilung der Auswirkungen auf Vogelarten des Vogelschutzgebietes	96
4.3 Zwischenbewertung der Auswirkungen des Projektes unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Projekten (kumulative Wirkungen).....	118
4.4 Abschließende Bewertung der Auswirkungen des Projektes hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes ..	118
5. Zusammenfassung.....	120
5.1 Mögliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes.....	120
5.2 Mögliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes	122
5.3 Abschließende Empfehlungen	123
6. Literatur / Quellen.....	124

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablauf der Prüfung von Projekten gemäß § 34 BNatSchG.....	5
Abbildung 2: Bauablaufplan.....	22

Anlagenverzeichnis

Karte 1: Lebensraumtypen des FFH-Gebietes Nr. 7911-342 „Rheinniederung von Breisach bis Sasbach“ M 1:10.000	
Karte 2: Tierarten des FFH-Gebietes Nr. 7911-342 „Rheinniederung von Breisach bis Sasbach“ M 1:10.000	
Karte 3: Vogelarten des Vogelschutzgebietes Nr. 7911-401 „Rheinniederung von Breisach bis Sasbach mit Limberg“ M 1:10.000	
Karte 4: Übersicht der Bauwerke und Projektwirkungen M 1:10.000	
Karte 5: Übersicht der naturschutz- und forstrechtlich erforderlichen Maßnahmen (Gesamtkonzept) M 1:10.000	

1. EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung der Planung

Die folgenden Kernaussagen zur Planbegründung sind dem Erläuterungsbericht des Vorhabensträgers (Anlage 1 der Antragsunterlagen) entnommen worden.

Der Ausbau des Oberrheins zwischen Basel und Iffezheim durch Staustufen führte auf dem Abschnitt zwischen Breisach und Iffezheim zu einem Verlust von 130 km² Überschwemmungsflächen mit der Folge, dass Rheinhochwasser heute schneller und höher ablaufen und sich zudem ungünstiger mit den Hochwasserwellen der Nebenflüsse überlagern. Während für die ausgebaute Strecke aufgrund des für die baulichen Anlagen der Staustufen ausgewählten Bemessungshochwassers ein sehr hoher Hochwasserschutz erreicht wurde, hat sich für die Unterlieger die Situation wesentlich verschlechtert. Hatten diese einst einen Schutz gegen ein 200jähriges Ereignis, so trat infolge des Staustufenbaues ein gleich großes Ereignis nunmehr im Mittel alle 60 Jahre auf.

Der ehemals vorhandene Schutz für die unausgebaute Rheinstrecke unterhalb Iffezheim kann nur durch Hochwasserrückhaltung wieder erreicht werden. Die Landesregierung hat im Jahre 1996 als Ergebnis einer aufwändigen Standortsuche und Standortbewertung das Rahmenkonzept zur Umsetzung des Integrierten Rheinprogramms (IRP) beschlossen. Deutschland und Frankreich haben diesem Konzept zugestimmt. Danach sind in Baden-Württemberg insgesamt 13 Hochwasserschutzmaßnahmen erforderlich. Eine dieser Maßnahmen ist der Rückhalteraum Breisach/Burkheim mit einer Überflutungsfläche von 634 ha und einem Rückhaltevolumen von rund 6,5 Mio. m³.

Wie dargelegt, ist das Vorhaben vernünftigerweise geboten und damit planerisch gerechtfertigt. Um das vertraglich vereinbarte und wasserwirtschaftlich notwendige Rückhaltevolumen am Oberrhein zu schaffen, ist der geplante Rückhalteraum im beantragten Umfang am vorgesehenen Standort erforderlich.

Durch das Projekt werden folgende Natura 2000-Gebiete betroffen:

FFH-Gebiet Nr. 7911-342 Rheinniederung von Breisach bis Sasbach sowie

Vogelschutzgebiet Nr. 7911-401 Rheinniederung Breisach – Sasbach mit Limberg

Die Natura 2000-Gebiete umfassen gem. MaP-Entwurf 2015 (INULA 2015) eine Fläche von insgesamt 1.149,2 ha, davon umfasst das FFH-Gebiet 1.020,5 ha, das Vogelschutzgebiet 1.116 ha.

Die Karten der Anlage zeigen die Lage der Natura 2000-Gebiete und des Untersuchungsraumes zur Planung des Rückhalteraaumes Breisach/Burkheim.

Im Norden und Osten des Plangebietes liegen das FFH-Gebiet Nr. 7712-341 „Taubergießen, Elz und Ettenbach“ und Teilgebiete des FFH-Gebietes Nr. 7911-341 „Kaiserstuhl“. Deren nächstgelegenes Teilgebiet ist dabei der südexponierte Burgberg von Burkheim. Er grenzt westlich von Burkheim unmittelbar an das Plangebiet an. Ein weiteres nahegelegenes Teilgebiet des FFH-Gebietes „Kaiserstuhl“ liegt in rund 1,5 km Entfernung. Im Süden des Plangebietes befindet sich in einer Entfernung von ca. 2,5 km das FFH-Gebiet Nr. 8111-341 „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“. In etwa 6,5 km Entfernung liegt das FFH-Gebiet „Breisgau“ (Nr. 8012-341).

Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen FFH-Gebieten sind für einige mobile Arten (z.B. Fledermäuse) bislang nicht belegt, aber wahrscheinlich.

1.2 Rechtliche Grundlagen, Methodik, Grundsätze

Die EU hat zum Erhalt von Natur und biologischer Vielfalt zwei Richtlinien erlassen:

- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten, geändert durch Richtlinie 2013/17/EU (Vogelschutzrichtlinie, VSchRL).
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU (FFH-Richtlinie).

Ein Ziel der FFH-Richtlinie ist es, neben dem unmittelbaren Artenschutz*, ein kohärentes europäisches ökologisches Netz „Natura 2000“ besonderer Schutzgebiete zu errichten, zu erhalten und zu entwickeln. In das Netz integriert werden sowohl die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie als auch die Vogelschutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie.

Aufgabe des Netzes ist es, den Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu gewährleisten (Art. 2 Abs. 2 FFH-RL).

* Übergeordnete Ziele der FFH-Richtlinie sind die Erhaltung und die Förderung der Biodiversität. Hierfür werden zwei wesentliche Instrumente eingesetzt: Bestimmungen zu einem flächendeckend geltenden Schutz von Arten (Arten des Anhangs IV) und die Errichtung eines kohärenten Netzes von ausgewählten Schutzgebieten, in denen der Schutz der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II den Vorrang vor anderen Belangen hat.

Aufgrund der VSchRL sollen darüber hinaus die Lebensräume und Brutstätten der wildlebenden europäischen Vogelarten und auch die Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete der regelmäßig auftretenden Zugvögel geschützt werden (Art. 4 Abs. 1, 2 VSchRL).

Die beiden Richtlinien sind zwischenzeitlich in deutsches Recht umgesetzt worden.

Nach § 34 BNatSchG erfordern Projekte (z. B. wasserwirtschaftliche Maßnahmen), die ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung entsprechend der Fauna–Flora–Habitat-Richtlinie oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet entsprechend der Vogelschutz-Richtlinie erheblich beeinträchtigen können, vor ihrer Zulassung eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete. Dabei genügt die ernsthaft in Betracht kommende Möglichkeit oder die Vermutung erheblicher Beeinträchtigungen, um die Pflicht zur Durchführung der Prüfung auszulösen (BAUMANN et. al. 1999, SCHUMACHER, FISCHER-HÜFTLE 2011).

Im Unterschied zur Umweltverträglichkeitsprüfung mit ihrem umfassenden Prüfungsansatz, der alle Schutzgüter der Umwelt im Sinne von § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG umfasst, konzentriert sich die Verträglichkeitsprüfung auf die Frage, ob durch das geplante Vorhaben Natura 2000-Gebiete in ihren spezifischen Erhaltungszielen oder in ihren für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden können. Ein negatives Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung führt nach § 34 Abs. 2 BNatSchG zur Unzulässigkeit des Projektes. Ausnahmen sind nur unter bestimmten Maßgaben möglich, wobei § 34 BNatSchG eine Stufenfolge von Befreiungstatbeständen festlegen, die nacheinander zu überprüfen sind (JESSEL 2000). Einen Überblick über den generellen Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung gemäß § 34 BNatSchG vermittelt Abbildung 1.

Aus der Betroffenheit der Gebiete und aufgrund der Vielzahl der erforderlichen Bauwerke bzw. der großflächigen Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalterumes (vgl. UVS, BFU 2015) ergibt sich offensichtlich bereits die Notwendigkeit zur Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung, so dass auf eine sog. „Vorprüfung des Einzelfalles“ verzichtet wurde.

I. Verträglichkeitsprüfung	
<p>1. Liegt ein Projekt im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG vor?</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Ja</p> <p style="text-align: center;">⇓</p>	<p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Nein ⇒ keine Verträglichkeitsprüfung erforderlich</p>
<p>2. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann (§ 34 Abs. 2 BNatSchG)?</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Ja</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Projekt grundsätzlich unzulässig, aber:</p> <p style="text-align: center;">⇓</p>	
II. Ausnahmeprüfung	
<p>3. Gibt es eine zumutbare Alternative, den mit dem Projekt verfolgten Zweck (auch) an anderer Stelle <u>ohne</u> oder <u>mit geringeren</u> Beeinträchtigungen zu erreichen (§ 34 Abs.3 Nr.2 BNatSchG)?</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Nein</p> <p style="text-align: center;">⇓</p>	
<p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Ja ⇒ Unzulässigkeit des Projektes in der ursprünglichen Form</p>	
<p>4. Ist das Projekt aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art notwendig</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Ja</p> <p style="text-align: center;">⇓</p>	
<p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Nein ⇒ Unzulässigkeit des Projektes</p>	
<p>5. Schließt das betreffende Gebiet prioritäre Biotop oder prioritäre Arten ein?</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Nein (weiter bei Nr. 9)</p> <p style="text-align: center;">⇓</p>	
<p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Ja</p> <p style="text-align: center;">⇓</p>	
<p>6. Sprechen Erwägungen im Zusammenhang mit der Gesundheit der Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder maßgeblich günstige Auswirkungen auf die Umwelt für das Projekt (§ 34 Abs. 4 S. 2 BNatSchG)?</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Ja</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>(weiter bei Nr. 9)</p> <p style="text-align: center;">⇓</p>	
<p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Nein</p> <p style="text-align: center;">⇓</p>	

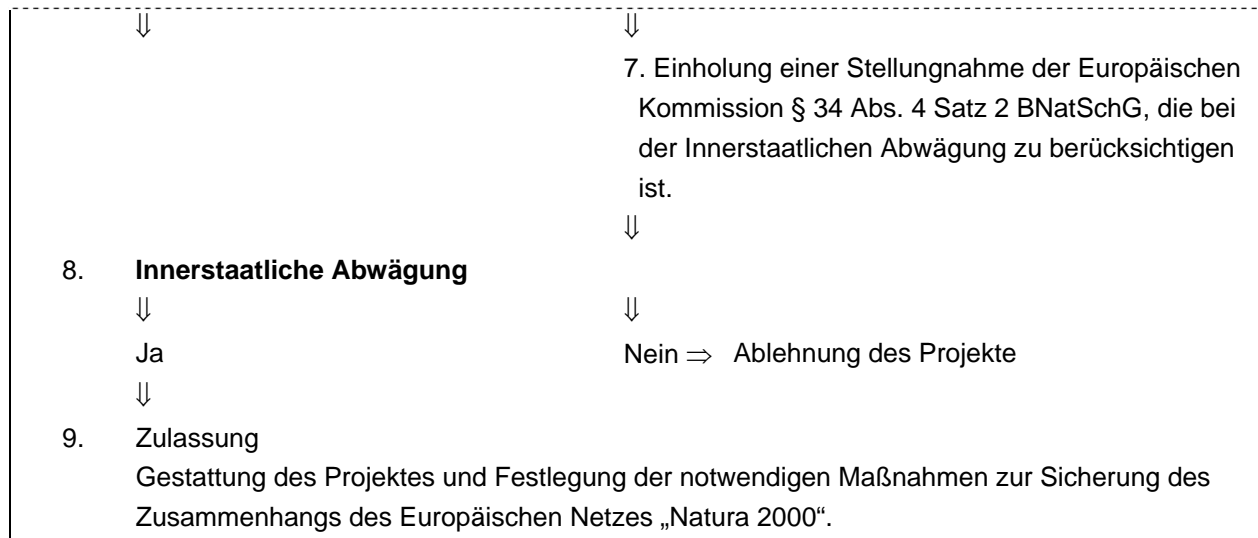


Abbildung 1: Ablauf der Prüfung von Projekten gemäß § 34 BNatSchG
(nach KRATSCH 2000)

Die vorliegende Studie bildet den fachinhaltlichen (gutachterlichen) Beitrag zum formalrechtlichen Verfahren der Verträglichkeitsprüfung im Sinne der Naturschutzgesetze.

Der Inhalt dieser Studie ist folglich dem Prüfungsschritt I gemäß Abbildung 1 zuzuordnen. Sofern eine Ausnahmeprüfung erforderlich ist, sind hierzu weitergehende Aussagen / Darstellungen erforderlich.

Allgemeine Hinweise zur Bewertung im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie

Die Erarbeitung der Verträglichkeitsstudie erfolgt unter Beachtung einschlägiger fachspezifischer Vorgaben und Arbeitshilfen. Diese finden sich insbesondere bei BAUMANN et. al. 1999, GELLERMANN u. SCHREIBER 2003/2007, SCHUMACHER, FISCHER-HÜFTLE 2011.

Eigenständige Behandlung der Erhaltungsziele

Die erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungsziels führt zur Unzulässigkeit des Vorhabens. Jedes Erhaltungsziel wird deshalb eigenständig behandelt.

Die einzelnen Arten und Lebensräume haben in der Regel unterschiedliche Empfindlichkeiten. Eine summarische Behandlung mehrerer Arten und Lebensräume ist nur dann zulässig, wenn diese im Hinblick auf alle relevanten Wirkprozesse des geprüften Vorhabens dieselbe Reaktion zeigen würden.

Nachfolgend wird der in den Naturschutzgesetzen festgelegte Begriff „Erhaltungsziele“ erläutert.

Gemäß Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie (der auch auf Vogelschutzgebiete Anwendung findet) haben die Mitgliedsstaaten für alle besonderen Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete) Erhaltungsmaßnahmen festzulegen. Diese müssen positive Auswirkungen bzgl. des angestrebten „günstigen Erhaltungszustandes“ haben und gelten für alle in dem betreffenden Gebiet lebenden Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. Arten der Vogelschutzrichtlinie sowie der im Gebiet natürlicherweise existierenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

Der Erhaltungszustand wird in Artikel 1 der Richtlinie wie folgt definiert:

- Gemäß Artikel 1 Buchstabe e ist der Erhaltungszustand eines *natürlichen Lebensraums* „die Gesamtheit der Einwirkungen, die den betreffenden Lebensraum und die darin vorkommenden **charakteristischen** Arten beeinflussen und die sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktionen sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten... auswirken können...“.
- Der Erhaltungszustand der *Arten* ist laut Artikel 1 Buchstabe i „die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Population der betreffenden Arten ... auswirken können...“.

Folglich haben die Mitgliedsstaaten alle Faktoren zu berücksichtigen, die Einfluss auf die Umwelt (Luft, Wasser, Boden, Territorium) und somit die Lebensräume und die darin vorkommenden Arten ausüben.

Der *günstige Erhaltungszustand* wird ferner in Artikel 1 Buchstabe e für die natürlichen Lebensräume und in Artikel 1 Buchstabe i für die Arten wie folgt definiert:

- Hinsichtlich eines natürlichen Lebensraums ist dieser Zustand dann gegeben, wenn:
 - „sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
 - die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden; und
 - der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist“.

- Bei einer Art ist ein günstiger Erhaltungszustand dann vorhanden, wenn:
 - „aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird und
 - das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
 - ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Population dieser Art zu sichern“.

Der günstige Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums oder einer Art ist gemäß Artikel 1 Buchstabe e und i im gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet zu betrachten, d. h. auf biogeographischer Ebene und auf der Ebene des Netzes Natura 2000. Da jedoch die ökologische Kohärenz des Netzes vom Beitrag eines jeden Gebiets und somit vom Erhaltungszustand der in ihm befindlichen Lebensraumtypen und Arten abhängt, ist in jedem Fall eine konkrete gebietsbezogene Bewertung des günstigen Erhaltungszustandes erforderlich.

Berücksichtigung von Vorbelastungen

Die vom BNatSchG und von der FFH-RL auferlegte Verpflichtung, in Schutzgebieten eine Verschlechterung des Zustandes der Lebensräume und Arten der FFH-RL und der VSchRL zu vermeiden, gilt auch, wenn ihr aktueller Erhaltungszustand noch ungünstig ist und wenn eine Verbesserung des Erhaltungszustandes anzustreben ist. Ein aufgrund von bestehenden Beeinträchtigungen aktuell ungünstiger Erhaltungszustand rechtfertigt keine zusätzlichen Beeinträchtigungen, die eine weitergehende Verschlechterung des Erhaltungszustandes nach sich ziehen würden.

Folglich sind bei der Bewertung von Beeinträchtigungen Vorbelastungen des Schutzgebietes (u.a. durch abgeschlossene Projekte) zu berücksichtigen. Dabei ist auch zu prüfen, ob für abgeschlossene Projekte Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen oder sonstige Maßnahmen (bspw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von schadensbegrenzenden Maßnahmen) zur Sicherung der Kohärenz vorgesehen bzw. durchgeführt werden. Werden durch derartige Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen vermieden bzw. kurzfristig kompensiert, so liegt (gemäß Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde) eine Vorbelastung durch das abgeschlossene Projekt nicht vor.

Anforderungen an die Prognosesicherheit

Art, Umfang und Intensität der zu prognostizierenden Beeinträchtigungen und die Wahrscheinlichkeit der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen müssen sich mit einer ausreichenden

Bestimmtheit und Genauigkeit vorhersagen lassen. Die Prognose muss so zutreffend und sicher sein, wie sie im Einzelfall unter Berücksichtigung der zu ihrer Zeit verfügbaren Erkenntnismittel und der Verwendung fachlich geeigneter Methoden sein kann (SCHUMACHER, FISCHER-HÜFTLE 2011).

Nicht immer lässt sich ein sicherer Nachweis für eine Nicht-Beeinträchtigung erbringen. Hierbei ist die „Je desto“ – Formel anzuwenden. Die „Je desto – Formel besagt in ihrer allgemeinen Form: „Je größer und folgenschwerer der möglicherweise eintretende Schaden ist, desto geringer sind die Anforderungen, die an die Wahrscheinlichkeit gestellt werden können“ (DI FABIO 1991).

Es genügt folglich eine begründbare Vermutung auf eine erhebliche Beeinträchtigung, um im Sinne des Vorsorgeprinzips diese auch als erheblich zu bewerten.

Anforderungen an die Bewertungsmethode

Die verwendete Methode zur Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen muss folgenden Anforderungen genügen:

- Die Methode muss dazu geeignet sein, Beeinträchtigungen, die im Wirkraum auftreten, vor dem Hintergrund des gesamten Schutzgebietes zu bewerten.
- Die Methode muss gleichermaßen zur Bewertung einzelner Beeinträchtigungen, Rest-Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung und von Kumulationseffekten geeignet sein, um eine Vergleichbarkeit der Teilergebnisse zu gewährleisten.
- Die Methode muss eine ausreichende Differenzierung ermöglichen, um den Anteil verschiedener Wirkprozesse und den Anteil verschiedener anderer Vorhaben an einer festzustellenden Gesamterheblichkeit der Beeinträchtigungen zu ermitteln. Dieses ist für eine nachvollziehbare Begründung der ggf. erforderlichen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung unerlässlich.
- In der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist den Kumulationseffekten mit anderen Plänen und Projekten eine zentrale Bedeutung beizumessen. Eine abschließende Beurteilung der Erheblichkeit kann somit erst nach der Behandlung der anderen Pläne und Projekte und Festlegung aller notwendigen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung durchgeführt werden.

Allgemeine Anforderungen an die Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen

Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung ist das entscheidende Kriterium für die Zulassungsfähigkeit eines Vorhabens (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Sie ist einzelfallbezogen als fachgutachterliche Beurteilung des Ausmaßes der Schädigung der Erhaltungsziele eines Schutzgebietes zu ermitteln.

Der Begriff der Erheblichkeit bedarf als unbestimmter Rechtsbegriff in jedem Einzelfall einer Konkretisierung. Entscheidungsrelevant sind die Erhaltungsziele, für deren Erhaltung bzw. Wiederherstellung ein Schutzgebiet gemeldet bzw. ausgewiesen wurde.

Ziel der FFH-RL ist nach Art. 2 Abs. 2 die Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume der Anhänge I und II. Die Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist somit am Kernbegriff der Stabilität des Erhaltungszustandes zu orientieren. Die Erheblichkeit ist dann gegeben, wenn die Vorhabenswirkungen eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Art oder eines Lebensraumes auslösen. Bleibt der Erhaltungszustand (einschließlich seiner Wiederherstellungsmöglichkeiten) hingegen stabil, so ist davon auszugehen, dass die Aussichten, ihn in Zukunft zu verbessern, nicht beeinträchtigt werden. Das zukünftige Entwicklungspotenzial der Erhaltungsziele bleibt somit gewahrt.

Ermitteln der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen

Mit dem Vorliegen von erheblichen Beeinträchtigungen wird eine Schwelle markiert, deren Überschreitung zugleich mit der Unzulässigkeit eines Vorhabens einhergeht (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).

Diese Schwelle ist nicht standardisierbar. Ihr Erreichen ist stets abhängig von der im Einzelfall vorliegenden Art, Dauer, Reichweite und Intensität einer Wirkung in Überlagerung mit den spezifischen Empfindlichkeiten der gebietsbezogen festgelegten Erhaltungsziele und der für sie maßgeblichen Strukturen und Funktionen.

Da nach aktuellem Wissenstand derzeit selbst für vergleichsweise leicht qualifizierbare und gut untersuchte Belastungsquellen kaum einsetzbare Grenzwerte für einzelne Arten und Lebensräume vorliegen, wird die Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der „Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP“ (LAMPRECHT u. TRAUTNER, 2007) auf dem verbal-argumentativen Weg auf der Grundlage eines fachlich begründeten Urteils vorgenommen.

Einbeziehen von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Der Begriff „Maßnahme zur Schadensbegrenzung“ ist weder im BNatSchG noch in der FFH-RL enthalten. Er wird in den Arbeitspapieren der EU-Kommission anstelle des aus der Eingriffsregelung vertrauten Begriffs „Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen“ als Übersetzung für den englischen Begriff „mitigation measure“ verwendet.

Erfordernis zur Durchführung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die Erfordernis zur Durchführung von vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung leitet sich unmittelbar aus den Ergebnissen der Bewertung der Beeinträchtigungen ab.

Für erhebliche Beeinträchtigungen sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verpflichtend. In diesem Fall lässt sich die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen nur durch geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sicherstellen.

Darüber hinaus kann es notwendig sein, auch eine – isoliert auf das Vorhaben bezogene – nicht erhebliche Beeinträchtigung zu reduzieren, wenn durch Kumulationseffekte mit weiteren Wirkprozessen oder mit anderen Plänen und Projekten die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird.

Aufgabe und Möglichkeiten der Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung haben die Aufgabe, die negativen Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf die Erhaltungsziele eines Schutzgebietes zu verhindern bzw. zu begrenzen und tragen somit zur Verträglichkeit des Vorhabens bei. Aufgrund der Natura 2000-spezifischen Fragestellung können sie über die gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG bzw. § 15 NatSchG erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft hinausgehen. Gleichwohl können die aufgrund der Anforderungen der Eingriffsregelung erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung identisch sein mit den Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.

Grundsätzlich ist es möglich, absehbar notwendige Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung als integrale Bestandteile der Projektspezifikationen im Rahmen der Vorhabensbeschreibung zu behandeln. Häufig sind die Maßnahmen jedoch nicht von vornherein Teil des Vorhabens, weil sie sich erst als Ergebnis der Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungsziele ableiten lassen. Die Natura 2000-spezifischen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind im Anschluss an die Prognose der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen darzustellen und zu begründen.

Schadenbegrenzung nach § 34 BNatSchG kann sowohl vor und während der Durchführung eines Vorhabens als auch nach Abschluss erzielt werden. In bestimmten Fällen kann es erforderlich sein, Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zeitlich dem Eingriff vorgezogen durchzuführen (z. B. Anlage von Ersatzlaichgewässern, Gewässerverlegung, Durchforstung, Unterpflanzung von Waldrändern). Hierunter können auch aus dem besonderen Artenschutzrecht erforderliche, sogenannte vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) und/oder sonstige Maßnahmen, die nach den §§ 15 und 19 BNatSchG außerhalb der Natura 2000-Gebiete erforderlich sind einbezogen werden. Voraussetzung dafür ist, dass diese Maßnahmen bereits zu Beginn der Beeinträchtigung ihre Wirksamkeit entfalten (siehe Kommentar zum BNatSchG 2011). Zu den regelmäßig in Frage kommenden Maßnahmen gehören u. a.

- die Optimierung des Zeitplans für Baumaßnahmen (z.B. außerhalb von Brut- oder Rastzeiten von Vogelarten),
- der Einsatz von schonenden Bauverfahren (z.B. Verzicht auf Bodenstörungen im Überflutungsbereich von Gewässern),
- Vorrichtungen zur Reduzierung von Belastungen (z.B. Ansaaten, Ausbildung von stabilen Waldrändern, Ausbildung von Gewässerrändern),
- Vorrichtungen zur Reduzierung von Zerschneidungseffekten (z.B. Beseitigung von Abflusshindernissen, Querungsdurchlässe an Gewässern und sonstigen Barrieren),
- Änderungen der Bauwerksdimensionierung (z.B. Aufweitung von Querungsdurchlässen an Gewässern, Anlage von Furten),
- Sonstige Maßnahmen (z.B. Schaffung von notwendigen standörtlichen Voraussetzungen für eine zielgerichtete Bewirtschaftung von Flächen zur Entwicklung von für das Gebiet maßgeblichen Lebensräumen und Lebensgemeinschaften aus Tier- und Pflanzenarten).

Konkretisierungsgrad

Ebenso wie die allgemeinen Vorhabensspezifikationen müssen auch die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung einen Konkretisierungsgrad aufweisen, der eine belastbare Aussage zu ihrer Wirksamkeit ermöglicht. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung müssen angemessen konkret und schutzgebietsspezifisch sein. Ihre Durchführbarkeit aus technischer Sicht muss gesichert und aus rechtlicher und finanzieller Sicht möglich sein. Umsetzungszeiträume bzw. -fristen sind anzugeben.

Beurteilung der Wirkungsweise und Wirksamkeit

Die Prüfung der Wirksamkeit einer Maßnahme zur Schadensbegrenzung setzt eine klare Darstellung des zu lösenden Problems voraus und erfolgt i.d.R. im Rahmen der Prognose der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen. Darauf aufbauend ist die Wirkungsweise der vorgeschlagenen Maßnahmen zu erläutern und die erzielte Schadensreduzierung im konkret behandelten Fall anhand der prognostizierten Restbeeinträchtigungen des jeweiligen Erhaltungszieles nach Durchführung der Maßnahme zu bewerten.

Sind die absehbaren Maßnahmen zur Schadensbegrenzung in die Projektspezifikation integriert worden, werden in der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung die verbleibenden Rest-Beeinträchtigungen bewertet.

Damit wird gleichzeitig die Wirksamkeit der Schadenbegrenzung geprüft.

Relevanz anderer Pläne und Projekte

Vorhaben können ggf. erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen.

Voraussetzung für eine mögliche Kumulation von Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind mögliche Auswirkungen anderer Pläne und Projekte auf das jeweils von dem zu prüfenden Vorhaben betroffene gleiche Erhaltungsziel.

Hierbei kommt es nicht darauf an, dass das Erhaltungsziel durch die gleichen Wirkungsprozesse beeinträchtigt wird, sondern nur, dass es sowohl von dem zu prüfenden Vorhaben als auch von anderen Plänen oder Projekten betroffen sein könnte.

Um Unsicherheiten bei der Bewertung zu entgehen, empfiehlt es sich primär auf die Betroffenseite abzustellen. In diesem Sinne ist insbesondere zu prüfen,

- ob und ggf. inwieweit das Natura 2000-Gebiet von den anderen Plänen und Projekten überhaupt betroffen wird,
- wie weit es vorbelastet ist,
- welche Auswirkungen dem Vorhaben einerseits und den anderen Plänen und / oder Projekten andererseits zugerechnet werden müssen.

Das bedeutet, dass ein anderer Plan oder ein anderes Projekt von einer weiteren Betrachtung ausgenommen werden kann, wenn die Möglichkeit einer kumulativen Beeinträchtigung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen ist. Diese Entscheidung ist nachvollziehbar zu begründen.

Ebenso sind Auswirkungen, die ausschließlich anderen Verursachern zuzurechnen sind, als solche zu identifizieren und müssen damit der entsprechenden Folgenbewältigungs-Verantwortung dieser Verursacher zugeordnet werden.

Andere Pläne und Projekte werden in der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung des zu prüfenden Vorhabens nur aus der Perspektive ihrer möglichen Kumulationseffekte berücksichtigt. Soweit die dazu notwendigen Informationen nicht aus den Planungs- bzw. Antragsunterlagen der anderen Vorhaben zu entnehmen sind, ist lediglich das mögliche Eintreten von Beeinträchtigungen der relevanten Erhaltungsziele des Schutzgebietes festzustellen. Für den Vorhabensträger besteht keine Verpflichtung, im Zuge der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung, die er durchführen lässt, Daten zu erheben, die im Rahmen eines anderen Vorhabens hätten erhoben werden sollen.

Soweit sich aufgrund fehlender Unterlagen Kumulationswirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen könnten, nicht nachvollziehbar ausschließen lassen, sollten die jeweiligen Anteile der Beeinträchtigung den einzelnen Vorhaben zugeordnet werden.

Wenn durch das zu prüfende Vorhaben selbst keine erhebliche Beeinträchtigung ausgelöst wird, es aber nicht eindeutig auszuschließen ist, dass in Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird, so ist dieser Sachverhalt nachvollziehbar darzulegen und die Anteile der jeweiligen Vorhaben an der Beeinträchtigung zu benennen. Im Falle einer Zulassung des geprüften Vorhabens ohne zusätzliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung müssen die anderen Vorhaben anschließend die für das zugelassene Vorhaben prognostizierten Beeinträchtigungen als zusätzliche Vorbelastung berücksichtigen.

Eine Teilmenge dessen, was alles als anderes Projekt zu berücksichtigen sein kann, ist in Anlage 1 des UVPG aufgeführt.

Bei abgeschlossenen Projekten spiegeln sich deren Auswirkungen im Ist-Zustand des Schutzgebiets wider. Bei Projekten mit rechtskräftig abgeschlossenen Zulassungsverfahren, mit deren Bau noch nicht begonnen wurde, ist der fiktive Ist-Zustand zu berücksichtigen.

Soweit Auswirkungen abgeschlossener Projekte zu erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes maßgeblicher Bestandteile des betroffenen Natura 2000-Gebietes führen werden, sind diese bei der Beurteilung des zu prüfenden Projektes als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Pläne sind grundsätzlich erst dann relevant, wenn sie rechtsverbindlich, d.h. in Kraft getreten sind. Sie sind ausnahmsweise relevant, wenn sie wenigstens beschlossen wurden, ohne dass noch eine etwa einzuholende Genehmigung oder die Bekanntmachung vorliegt. Dem steht gleich, dass ein Bebauungsplan die Planreife nach § 33 BauGB erreicht hat.

Es sind alle Pläne und Projekte relevant, die zu Lasten des Schutzgebiets mit dem zu prüfenden Vorhaben zusammenwirken können, sei es innerhalb oder außerhalb des Schutzgebiets.

Abschließende Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Eine abschließende Beurteilung der Erheblichkeit kann erst nach der Behandlung der anderen Pläne und Projekte und Festlegung aller notwendigen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung durchgeführt werden.

Die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen wird aus dem Grad der Beeinträchtigungen abgeleitet, die nach Berücksichtigung der Kumulationseffekte und aller Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbleiben. Die erhebliche Beeinträchtigung eines Erhaltungsziels reicht aus, um die Unzulässigkeit des Vorhabens im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben zu begründen.

Wenn in einer konkreten Prüfung keine Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte zu erwarten sind, ergibt sich die Beurteilung der Erheblichkeit unmittelbar aus den Ergebnissen der vorhabensbedingten Bewertung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele.

1.3 Datenbasis, Lebensraumtypen und Arten / Lebensstätten

Aktualität und Vollständigkeit der Datenbasis

Zum Zeitpunkt der Auftragserteilung für diese Studie lagen neben den Standarddatenbögen für die Natura 2000-Gebiete (die sich wiederum auf vorliegende Erfassungen aus unterschiedlich lang zurückliegenden Zeiten stützen) weitere Untersuchungen vor, die im Hinblick auf die Beurteilung des Projektes durchgeführt wurden. In Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde wurden im Zeitraum 2008 bis 2014 zahlreiche weitergehende Untersuchungen durchgeführt, die die Aktualität vorliegender Daten verifizieren, die Datenbasis ergänzen und die Bewertung der Arten und Lebensräume auf einen aktuellen Stand bringen sollten.

Die Ergebnisse der Untersuchungen, die maßgeblich für die Beurteilungen in dieser Studie sind, sind in den folgenden Gutachten dokumentiert:

Lebensraumtypen

- Gießen und Quellgewässer mit FFH-Lebensraumtyp 3140 (INULA 2008)
- Fließgewässer mit FFH-Lebensraumtyp 3260 (INULA 2013)
- Grünlandvegetation insbesondere der Dämme mit FFH-Lebensraumtypen 6210 (Kalk-Trockenrasen) und 6510 (Magere Flachland-Mähwiese) (TREIBER 2012)

Tierarten und Lebensstätten

- Fledermäuse: Erfassung und Bewertung der Arten im Untersuchungsraum (Planungsbüro Dr. Brinkmann 2008), abschließende Berichtsfassung in 2014 (FRINAT 2014)
- Vögel: Erfassung und Bewertung der Arten in 2012, Berichtsfassung in 2013 (INULA 2013)
- Amphibien: Erfassung und Bewertung der Arten in 2012, Berichtsfassung in 2013 (INULA 2013)
- Libellen: Erfassung und Bewertung der Arten in 2012, Berichtsfassung in 2013 (INULA 2013)
- Fische: Erfassung und Bewertung der Arten in 2012, Berichtsfassung in 2013 (BLASEL 2013)
- Falter: Erfassung, Bewertung und Berichtsfassung in 2012 (TREIBER 2012)
- Geradflügler / Heuschrecken: Erfassung, Bewertung und Berichtsfassung in 2012 (TREIBER 2012)

- Käfer: Erfassung und Bewertung in 2012, Berichtsfassung in 2013 (INULA 2013)
- Mollusken: Erfassung, Bewertung und Berichtsfassung in 2012 (TREIBER 2012)

In 2014 wurde für die Natura 2000-Gebiete die **Erstellung eines Managementplanes** begonnen (Auftragnehmer ist das Büro INULA). Im Zuge einer Überprüfung der für die Gebiete maßgeblichen Bestandteile wurden die o.a. Untersuchungsergebnisse weitgehend bestätigt.

Im August 2015 wurde der MaP-Entwurf 2015 (INULA 2015) dem BFU zur Kenntnis gegeben. Diese Aussagen bilden folglich die Basis für die Beurteilungen in dieser Natura 2000-Verträglichkeitsstudie.

Es wird davon ausgegangen, dass damit die älteren Darstellungen in den Standarddatenbögen nicht mehr relevant sind.

Im **Bereich des Rückhalteraumes Breisach/Burkheim** kommen folgende, für das FFH-Gebiet maßgebliche **Lebensraumtypen** vor:

LRT 3140, Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen

- „Rappennestgießen“
- Gewässer binnenseits im Gewann „Messersgrün“
- „Entenlochwinkel“, östliches Gewässer
- „Waldweiher“
- Waldloch / Jägerhofgießen
- „Kleiner Gießen im Schlagbaumgrund“

Als Entwicklungsgewässer für diesen LRT wird der östlich des durchgehenden Altrheinzuges liegende „Gießen im Rappennest“ südlich des Baggersees bewertet.

LRT 3150, Natürliche nährstoffreiche Seen

- „Spinne“ (= Abschnitt des durchgehenden Altrheinzugs) nördlich Burkheim
- „Entenlochwinkel“, westliches Gewässer

LRT 3260, Fließgewässer mit flutender Vegetation

- Durchgehender Altrheinzug nördlich „Spinne“
- Durchgehender Altrheinzug im NSG „Rappennestgießen“
- Durchgehender Altrheinzug Bereich „Waldschlut“
- Durchgehender Altrheinzug östlich des „Soldatenkopf“
- Blauwasser im Bereich „Schlösslematt“ innerhalb des FFH-Gebietes

LRT 6210, Kalk-Trockenrasen

- Rheinseitendamm, östliche Böschung ab Höhe der Staustufe Marckolsheim im Norden (Rhein-km 234,500) bis in Höhe „Soldatenkopf“ im Süden (Rhein-km 231,100). Im Bereich Rhein-km 232,600 Vorkommen der „Bocksriemenzunge“. Weiter Teile südlich von Rhein-km 234,500 sind als Entwicklungsfläche für den LRT bewertet
- Hochwasserdamm III im Gewann „Messersgrün“, wasserseitige und Teile der luftseitigen Böschung
- Hochwasserdamm III südlich Jägerhof, Abschnitte der binnenseitigen Böschung
- Damznahe Bereiche der Auenwiese im Gewann „Messersgrün“ (innerhalb des Rückhalteraaumes)

LRT 6510, Magere Flachland-Mähwiesen

- Hochwasserdamm III nahezu durchgängig (außerhalb LRT 6210). Nur kleinere Abschnitte weisen keinen LRT auf
- Rheinseitendamm mit 2 Abschnitten
- Auenwiese im Gewann „Messersgrün“
- Binnenseitige Magerwiesen im Gewann „Messersgrün“ und am Betriebshof Breisach

Als Entwicklungsflächen für den LRT werden Flächen im Bereich des Betriebshofes Breisach und im „Schlösslematt“ bewertet.

LRT 91E0*, Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (Weichholzauenwald)

- 1 Bestand südlich des Baggersees (in Bestandesfeinkartierung als Bestandestyp 1, Altbaumbestand mit hohem Anteil autochthoner Pappel dargestellt)
- 1 Bestand am Nordufer des Baggersees (Verlandungsbereich am durchgehenden Altrheinzug, in Bestandesfeinkartierung als Gewässerfläche dargestellt)
- 1 Bestand uferbegleitend am durchgehenden Altrheinzug im NSG „Rappennestgießen“ (in Bestandesfeinkartierung als Gewässerfläche und Wirtschaftspappel-Bestand dargestellt).

Folgende Lebensraumtypen des FFH-Gebietes liegen **außerhalb** des Einwirkungsbereiches des Rückhalteraaumes Breisach/Burkheim:

LRT 8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und LRT 9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder. Diese sind von Auswirkungen des Projekts Rückhalteraum Breisach/Burkheim nicht betroffen (nach einer Vorprüfung im Sinne des Gesetzes) und daher nicht Gegenstand der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie.

Im **Bereich des Rückhalteraumes Breisach/Burkheim** kommen folgende, für die Natura 2000-Gebiete maßgebliche **Arten und Lebensstätten** vor:

Schwarzspecht: Vorkommen / Lebensstätte fast flächendeckend.

Grauspecht: Vorkommen / Lebensstätte verbreitet insbesondere in Altbaumbeständen.

Mittelspecht: Vorkommen / Lebensstätte verbreitet insbesondere in Altbaumbeständen.

Eisvogel: Funde / Lebensstätten befinden sich in der „Spinne“ nördlich Burkheim, am Nordufer des Baggersees, im durchgehenden Altrheinzug südlich des Baggersees und im Bereich „Salmengrund“ am Südende des Rückhalteraumes.

Zwergtaucher: Funde / Lebensstätten befinden sich in der „Spinne“ und dem südlich anschließendem Gewässer nördlich Burkheim, in der Slipanlage am Stauwehr, im NSG „Rappennestgießen“, im durchgehenden Altrheinzug südlich des Baggersees und im „Waldweiher“.

Gänsesäger: Funde / Lebensstätten befinden sich an zwei teichartigen Abschnitten des Rheinseitengrabens im Südteil des Rückhalteraumes.

Hirschkäfer: südlich des Baggersees und im Hangbereich des Humberges in Altbaumbeständen.

Großes Mausohr: 1 Fund im nördlichen Teil des FFH-Gebiets, das FFH-Gebiet wird als Lebensstätte der Art definiert.

Bechsteinfledermaus: 1 Fund am Altrheinzug nördlich „Waldweiher“, der Rheinwald ist insgesamt Lebensstätte der Art.

Wimpernfledermaus: große Teile des Rheinwaldes sind Lebensstätte der Art.

Steinbeißer: 2 Funde im durchgehenden Altrheinzug im NSG „Rappennestgießen“, je 1 Fund im Altrheinzug nördlich und südlich des „Waldweihers“, 1 Fund im Altrheinzug im Bereich „Salmengrund“ am Südende des Rückhalteraumes.

Bitterling: 1 Fund im Altrheinzug südlich „Waldweiher“, 1 Fund im Altrheinzug im Bereich „Salmengrund“ und 1 Fund im Rheinseitengraben (teichartige Aufweitung).

Große Abschnitte des durchgehenden Altrheinzuges bilden Lebensstätten für beide Arten, der Rheinseitengraben ist zusätzlich Lebensstätte des Bitterlings.

Bachneunauge: 1 älterer Fund im Altrheinzug südlich „Waldweiher“. Die Art gilt im Gebiet als verschollen.

Bauchige Windelschnecke: Funde im Bereich des Gewässers „Spinne“ nördlich Burkheim, in den östlichen Gewässern des NSG „Rappennestgießen“, im Altrheinzug

südlich des Baggersees und in Schluten des „Entenlochwinkels“ sowie im Bereich „Waldschlut“ / „Waldweiher“.

Kammolch: 1 Fund in der „Steingrienkehle“, 1 Fund am Südufer des Baggersees sowie verschiedene Funde im Rheinwald südlich des Baggersees, 1 Fund binnenseits in einem Tümpel im Gewann „Messersgrün“ sowie 1 Fund im „Schlösslematt“.

Gelbbauchunke: Funde verstreut im Rheinwald und im Bereich „Schlösslematt“.

Große Teile des Rheinwaldes sowie binnenseits Flächen im „Schlösslematt“ und im Gewann „Messersgrün“ sind Lebensstätten von Kammolch und Gelbbauchunke.

Große Moosjungfer: 1 Fund / Lebensstätte befindet sich im „Entenlochwinkel“ (östliches Gewässer).

Helm-Azurjungfer: Funde / Lebensstätten befinden sich im Rheinseitengraben (2 Abschnitte) und im Blauwasser (Bereich „Schlösslematt“ und nördlich der Kläranlage Burkheim).

Folgende Arten nutzen gem. MaP-Entwurf 2015 den Rückhalteraum nur als Jagdhabitat (**Nahrungsgäste**): Wimpernfledermaus, Wespenbussard, Schwarzmilan, Bienenfresser, Spanische Flagge.

Für die Art Wimpernfledermaus stellen die Rheinwälder des FFH-Gebiets essentielle Nahrungshabitate dar, die durch den Betrieb des Rückhalterumes betroffen sein können. Deshalb ist die Art Gegenstand dieser Natura 2000-Verträglichkeitsstudie.

Die Spanische Flagge besiedelt vielfältige Lebensräume vorwiegend in der Vorbergzone und ist nicht an spezielle Strukturen gebunden. Die Art wurde weder im Zuge der Erhebungen zum MaP in 2014 noch bei Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim in 2012 (TREIBER 2012) nachgewiesen. Lebensstätten wurden deshalb im MaP-Entwurf 2015 für die Art nicht ausgewiesen. Eine nennenswerte Betroffenheit durch Auswirkungen des Rückhalterums Breisach/Burkheim wird (nach einer Vorprüfung im Sinne des Gesetzes) ausgeschlossen, so dass die Art nicht Gegenstand der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie ist.

Die Nahrungshabitate des Wespenbussards bilden insbesondere magere Böschungen und amphibienreiche Waldbereiche. Magere Böschungen werden im Zuge der Baumaßnahmen am Hochwasserdamm III nur in Abschnitten und vorübergehend betroffen sein.

Schwarzmilane wurden bei den o.a. Untersuchungen in 2014 nur fliegend über dem südlichen Teil des Vogelschutzgebiets ohne Revierverhalten gesichtet.

Bienenfresser konnten in größeren Gruppen bei Jagdausflügen über verschiedenen Wasserflächen im Rheinwald gesichtet werden. Nach den vorliegenden Untersuchungen brütet die Art weder im Rheinwald noch in den angrenzenden Flächen der Altaue zwischen Breisach und Burkheim.

Aufgrund des großen Aktionsradius der Arten Wespenbussard, Schwarzmilan und Bienenfresser, der Verfügbarkeit anderer geeigneter Nahrungshabitate und der im ungünstigsten Fall nur als geringfügig zu beurteilenden möglichen Beeinträchtigung der Nahrungshabitate wird eine nennenswerte Betroffenheit der Arten durch Auswirkungen des Rückhalteraaumes Breisach/Burkheim (nach einer Vorprüfung im Sinne des Gesetzes) ausgeschlossen, so dass die Arten nicht Gegenstand der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie sind.

Folgende Vogelarten rasten, mausern und überwintern in den Natura 2000-Gebieten und nutzen dabei auch den Rückhalteraum Breisach/Burkheim (**Rastvögel**):

Kormoran, Rohrdommel, Silberreiher, Schnatterente, Krickente, Stockente, Tafelente, Reiherente, Gänsesäger, Flussuferläufer. Die möglichen Auswirkungen des Rückhalteraaums Breisach/Burkheim auf diese Rastvögel werden in der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie bewertet.

Folgende **Arten kommen** gem. MaP-Entwurf 2015 in den Natura 2000-Gebieten (in bzw. dessen weiterem Umfeld) **nicht vor**, so dass auch keine Lebensstätten ausgewiesen werden:

Große Hufeisennase, Krickente (als potenzieller Brutvogel), Tafelente (als potenzieller Brutvogel), Wasserralle. Diese sind (nach einer Vorprüfung im Sinne des Gesetzes) von Auswirkungen des Projekts Rückhalteraum Breisach/Burkheim nicht betroffen und daher nicht Gegenstand der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie.

Folgende **Arten des Vogelschutzgebietes** kommen **nur außerhalb des Rückhalteraaumes** Breisach/Burkheim vor:

Wiedehopf, Wendehals, Schwarzehlchen, Zaunammer. Diese sind (nach einer Vorprüfung im Sinne des Gesetzes) von Auswirkungen des Projekts Rückhalteraum Breisach/Burkheim nicht betroffen und daher ebenfalls nicht Gegenstand der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie.

Vergleich der Daten, die bei Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim gewonnen wurden mit denen des MaP-Entwurf 2015

Insgesamt zeigen sich nur geringe Abweichungen der Darstellungen im MaP-Entwurf 2015 im Vergleich zu den vorliegenden Untersuchungen, die im Zuge der Erhebungen zum Rückhalteraum Breisach/Burkheim erfasst wurden. In der Bewertung von Flächen und Lebensstätten zeigen sich keine nennenswerten Unterschiede. Bei der Entwicklung des Gesamtkonzeptes für naturschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen wurden die Darstellungen des MaP-Entwurfs 2015 bereits berücksichtigt.

Darstellung in Karten

Die Gebiete mit den maßgeblichen Lebensraumtypen sind in der Karte 1, die Arten und deren Lebensstätten sind in den Karten 2 + 3 (Anlagen 1-3) dargestellt.

Eine Übersicht über die Projektwirkungen (Bauwerke, Flutungen) geben die Darstellungen in der Karte 4 der Anlage.

Die Karte 5 der Anlage zeigt das Gesamtkonzept der naturschutzrechtlich und forstrechtlich erforderlichen Maßnahmen.

2. BESCHREIBUNG MÖGLICHER PROJEKTWIRKUNGEN

2.1 Mögliche Projektwirkungen während der Bauphase

Für den Betrieb des Rückhalteraumes sind die nachfolgend aufgeführten Bauwerke und Baumaßnahmen erforderlich. Die Bauwerke sind in der Karte 4 der Anlage dargestellt, eine ausführliche Beschreibung der Funktionen der Bauwerke findet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan, LBP (BFU 2015a).

Maßnahmen für den Betrieb des Rückhalteraumes

- Bau Einlassbauwerk und Einlaufgraben mit Begleitbauwerken
- Anpassung des Hochwasserdammes III
- Höherlegung der landseitigen Berme am rechten Rheinseitendamm
- Bau Westlicher Leitdamm mit Senke im Leinpfad und Nördlicher Leitdamm (Erhöhung Sponeckweg)
- Beseitigung von Abflusshindernissen, verschiedene Einzelmaßnahmen

Maßnahmen im Rückstaubereich des Rheins nördlich Burkheim

- Bau Rückstaudamm westlich Burkheim und Pumpwerk Blauwasser / Badische Brücke
- Blauwasserverlegung ab Badischer Brücke
- Hochwassersicherung des Angelteichgeländes gegenüber Ökologischen Flutungen im Rückhalteraum (Schutzdamm)
- Infrastrukturmaßnahmen Erholungsnutzung

Maßnahmen in der Altaue zwischen Breisach und Burkheim zur Grundwasserhaltung

- Hydraulische Ertüchtigung Blauwasser
- Hydraulische Ertüchtigung Krebsbach
- Anlage Krebsmühlengraben
- Anlage Schlösslemattgraben und Bau Pumpwerk Schlösslematt
- Anlage Herrenaugraben und Bau Pumpwerk Messersgrün
- Anlage Krutenaugraben
- Anlage Habergraben
- Hydraulische Ertüchtigung bzw. Entschlammung südliches und nördliches Altwasser
- Anlage Krüttgraben

Die Herstellung der Bauwerke erfolgt gemäß dem folgenden Bauablaufplan:

Bauwerk	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6	Jahr 7
Einlaufbauwerk							
Flutgraben + Neben-BW (Regulier-BW, Auffüllung Seiten- graben, Geländeabtrag)							
Berme Rheinseitendamm							
Hochwasserdamm III							
Pumpwerk Schlösslematt							
Pumpwerk Messersgrün							
Rückstaudamm Burkheim							
Pumpwerk Blauwasser							
Blauwasserverlegung, mit Fischaufstieg							
Leinpfadsenke + Leiddamm Auslaufbereich							
Abschlussdamm - Sponeckweg							
Innerer RHR - Schlüttenausbau, Geländeabtrag, Furten							
GW Haltung Jägerhof							
GW Haltung Burkheim							
Kreismühlen-, Schlösslematt- und Krütgraben							
Habergraben, Herrenaugraben, südl. Altwasser							
Nördl. Altwasser + Krutenaugraben							
Gewässerentfurchung von Blauwasser und Krebsbach (hydraulische Entfurchung)							

Abbildung 2: Bauablaufplan

Innerhalb der o.a. Zeitfenster werden zur Herstellung die folgenden Bauzeiten benötigt (Erfahrungswerte aus abgeschlossenen Projekten - Hochwasserschutz Rheinhausen und Sanierung Hochwasserdamm VI):

Einlassbauwerke: ca. 1 Jahr

Einlaufgraben: ca. 6 Monate (abhängig von Materialverwendung)

Brücken: ca. 2 Monate/Brücke

Furten / raue Rampen: ca. 1 Monat/Furt/Rampe

Pumpwerke: ca. 1 Jahr/Pumpwerk

Schlutenausbau: ca. 4 Tage/100 m

Schlutenentschlammung: ca. 2-3 Tage/100 m

Sanierung / Ausbau Dämme:

- ca. 3 Monate/km in Bereichen mit geringem Umbau (Abflachung, Drainfilter),
- ca. 5 Monate/km in Bereichen mit Vollumbau (Dichtung, Erhöhung).

Auswirkungen während der Bauphase sind überwiegend vorübergehender Natur. Bei Betroffenheit von Habitaten können sich aber auch nachhaltige Beeinträchtigungen ergeben.

Ein Verlust oder eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist **im Zuge der Baufeldräumung** zu erwarten. Hierdurch kann es zu einem vollständigen Verlust oder einer Reduzierung von Lebensstätten kommen (z.B. höhlenreiche Altbäume mit Habitat für Fledermäuse, Spechte, Hirschkäfer). Im Zuge von Bodenabtrag an bestehenden Dämmen kann es zu einem Verlust von Lebensstätten von Reptilien (z.B. Zauneidechse) kommen. Individuen der betroffenen Arten können dabei getötet werden.

Während des Baubetriebs kann es zu Kollisionen von Tieren mit Baufahrzeugen kommen (z.B. in Fortpflanzungsstätten von Amphibien mit Komplex aus Laichgewässern und Wanderkorridoren, wandernden Reptilien, an Gewässern patrouillierenden Libellen).

Durch Lärmimmissionen kann es zu einer Vergrämung von Vogelarten (Überdeckung der Balz- und Soziallaute) kommen.

Durch künstliche Lichtquellen (Baustellenbeleuchtung, Lichtkegel von Fahrzeugen) können Arten gestört werden (z.B. Fledermäuse).

Durch Maßnahmen an Gewässern kann es zum Eintrag von Schlamm, Sand und sonstigen Stoffen in das Wasser kommen. Dies kann zu Beeinträchtigungen z.B. von Libellenarten (z.B. Verkrustungen der Exuvien) führen.

2.2 Mögliche Projektwirkungen durch Bauwerke

Auswirkungen durch die Anlage von Bauwerken sind dauerhafter Natur. Anstelle der vorhandenen Bestände wird i.d.R. eine andere Struktur geschaffen / entwickelt.

Hierdurch können der Verlust von Lebensstätten, die Funktionsbeeinträchtigung von Lebensstätten durch Reduzierung von Nahrungs- und Jagdhabitaten (z.B. für Fledermäuse) und die Zerschneidung von Lebensstätten (Barriereeffekte) verursacht werden.

Es kann zu einem Verlust oder zur erheblichen Beeinträchtigung von wertgebenden Lebensraumtypen kommen.

2.3 Mögliche Projektwirkungen durch den Betrieb des Rückhalterumes

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalterumes bestehen in der episodisch wiederkehrenden Überflutung von Gewässern und Landflächen. Die Überflutungen treten unregelmäßig entsprechend der Abflüssen bei Hochwasser im Rhein auf und ihr Auftreten ist nicht langfristig vorhersehbar. Die Höhe der Überflutung beträgt über Landflächen bis zu 2,5 m, über tiefliegendem Gelände kleinflächig bis zu 3 m. Die Flutungen im Rückhalteraum werden in der Karte 4 (siehe Anlage) durch die Darstellung der künftigen Auenzonen gekennzeichnet.

Hochwasserrückhaltungen beginnen wenn der Rheinabfluss vor Ort $3.400\text{m}^3/\text{s}$ überschreitet (Hochwasserrückhaltung mit Teilfüllung). Hochwassereinsätze mit einer Vollfüllung des Rückhalterumes und einem maximalen Durchfluss von $301\text{m}^3/\text{s}$ erfolgen erst bei einem Rheinabfluss von $4.500\text{m}^3/\text{s}$ vor Ort.

Gemäß der Untersuchung der "Einsatzkriterien für die Rückhalteräume südlich Polder Altenheim" (LFU 2001); auf der Grundlage des Wirksamkeitsnachweises von 1998 (LFU 1998) wird der Rückhalteraum Breisach/Burkheim zur Hochwasserrückhaltung eingesetzt, wenn zu erwarten ist, dass der Rheinabfluss am Pegel Maxau den Wert von $4.200\text{m}^3/\text{s}$ überschreitet und zusätzlich vor Ort einen Abfluss von $3.400\text{m}^3/\text{s}$ erreicht. Die Untersuchung zu den Einsatzkriterien hat zum Ergebnis, dass ein Abfluss am Pegel Maxau von größer $4.200\text{m}^3/\text{s}$ im Winterhalbjahr alle 12 – 14 Jahre, im Sommerhalbjahr alle 23 – 27 Jahre erreicht und überschritten wird. D.h., ca. alle 10 Jahre ist innerhalb des Gesamtjahres mit einer Flutung des Rückhalterumes zur Hochwasserrückhaltung (Teil- oder Vollfüllung) zu rechnen. Eine Vollfüllung des Rückhalterumes ist ca. alle 60 Jahre (im statistischen Mittel) zu erwarten.

Zufällige Häufungen von Hochwasserereignissen sind möglich und gutachterlich bei den entsprechenden Prognosen berücksichtigt. Durch den Klimawandel bedingte Veränderungen sind derzeit nicht nachweisbar, aber künftig grundsätzlich nicht auszuschließen.

Auf Grundlage der Ergebnisdarstellungen des 2-dimensionalen Strömungsmodells (WACO 2015) wird nachfolgend der Füllvorgang bei der Hochwasserrückhaltung beschrieben (bei Vollenfüllung des Rückhalteraaues mit einem Durchfluss von 301m³/s).

Bei Flutungen zum Hochwasserrückhalt füllt sich zuerst der südliche Teil des Rückhalteraaues. Schon eine Stunde nach Öffnung des Einlassbauwerkes wird etwa ein Viertel der Fläche, nach ca. 3 Stunden die Hälfte und nach ca. 6-7 Stunden der ganz überwiegende Teil des Rückhalteraaues von Wasser überströmt. Die Strömungsgeschwindigkeit in der Fläche wird mit max. 0,5 m/s geringer als im Rhein sein (max. 3 - 4 m/s). Nur im Bereich der vorhandenen Gewässerzüge treten punktuell Fließgeschwindigkeiten von 0,5 - 1 m/s auf.

Nach Fertigstellung aller erforderlichen Bauwerke (siehe Kp. 2.1) ist vor Inbetriebnahme des Rückhalteraaues und aller damit im Zusammenhang stehenden Anlagen und Maßnahmen ein Probetrieb gemäß DIN 19700 durchzuführen. Der Probetrieb sollte mindestens bis zu Dreiviertel des maximalen Stauzieles durchgeführt werden. Bezogen auf die Engstelle nördlich der Kläranlage auf Höhe des Hauptwehres Marckolsheim muss beim Probetrieb an dieser Stelle ein Abfluss im Rückhalteraum von 185m³/s erreicht werden. Dies entspricht in etwa den Gegebenheiten einer Hochwasserrückhaltung mit Teilfüllung.

Um die Tier- und Pflanzenwelt wieder an die Verhältnisse von Überflutungsaaen zu gewöhnen, werden - in Abhängigkeit vom Rheinabfluss - „Ökologische Flutungen“ durchgeführt. Sie können nach erfolgreich abgeschlossenem Probetrieb (siehe oben) beginnen.

Ökologische Flutungen werden begonnen, wenn der Abfluss im Rhein den Wert von 1.550m³/s überschreitet (entspricht dem 1,5fachen Mittelwasserabfluss) und fortgesetzt bis zu einer maximalen Durchflusswassermenge im Rückhalteraum von 180m³/s. Das vorgesehene Reglement zur Hochwasserrückhaltung erfordert einen Abbruch der Ökologischen Flutungen bei einem Rheingeesamtabfluss vor Ort von 2.800m³/s. Mit dem Abbruch der Ökologischen Flutungen beginnt die Vorentleerung durch Schließen des Einlassbauwerkes. Am Ende der Vorentleerung wird nur noch das Gewässersystem erhöhte Abflüsse aufweisen. Somit steht dann nahezu das gesamte Rückhaltevolumen für den anschließenden Hochwassereinsatz zur Verfügung. Sollte im Einzelfall absehbar sein, dass aufgrund der Hochwasserentwicklung im Einzugsgebiet des Rheins ein Hochwassereinsatz mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, wird auf den Abbruch der Ökologischen Flutungen verzichtet.

Die Ergebnisdarstellungen des 2-dimensionalen Strömungsmodells zeigen, dass bei den Ökologischen Flutungen in der Fläche Strömungsgeschwindigkeiten bis 0,3 m/s erreicht werden.

Bei häufigen Ökologischen Flutungen mit Durchflussmengen bis ca. 11,25 m³/s sind weniger als 1/7 der Landfläche des Rückhalteraaues hauptsächlich entlang der Gewässer bzw. Rheinarme und Schluten zwischen Einlassbauwerk im Süden und dem Abströmbereich im Norden überflutet. Auf den betroffenen Standorten (ca. 80 ha) werden sich bei einer mittleren

Überflutungsdauer von > 19 Tagen/Jahr Auewälder der Weich-/Hartholz-Übergangsaue und der tiefen Hartholzaue entwickeln.

Größere Ökologische Flutungen mit Durchflussmengen von bis zu 65m³/s werden mit Ausnahme von Trockenjahren wie 2003 nahezu jährlich auftreten. Im langjährigen Mittel werden die betroffenen Flächen zumindest 5 Tage/Jahr überflutet. Auf den betroffenen Standorten (ca. 235 ha) werden sich Auewälder der mittleren Hartholzaue entwickeln. Nördlich des Baggersees Burkheim ragen dann nur noch kleine Flächen nahe des Hochwasserdammes III aus dem Wasser.

Bei weiter steigenden Rheinabflüssen nehmen die Ausuferungen in die Fläche weiter zu. Bei Durchflüssen von 100m³/s sind die Flächen nördlich des Baggersees Burkheim vollständig überflutet, während südlich davon noch große Flächen im Trockenen liegen. Bei seltener auftretenden Durchflussmengen von 140 - 180m³/s wird die maximale Ausdehnung der Überflutung bei Ökologischen Flutungen erreicht (ca. 400 ha). Diese treten im statistischen Mittel als ca. 1-tägiges Ereignis mit einer Jährlichkeit von > 4 bis < 9 Jahren innerhalb des Gesamtjahres auf. Auf den betroffenen Standorten werden sich Auewälder der hohen und obersten Hartholzaue entwickeln.

Nicht überflutete Flächen innerhalb des Rückhalteraumes befinden sich insbesondere südlich des Baggersees Burkheim. Hier werden ca. 137 ha von Ökologischen Flutungen bzw. ca. 72 ha von Flutungen zum Hochwasserrückhalt nicht erreicht und verbleiben dauerhaft bzw. außerhalb der Überflutungen trocken.

Zusammenfassung der Flächendaten

Die folgenden Flächendaten wurden vom Vorhabensträger auf Grundlage der Ergebnisse des 2-dimensionalen Strömungsmodells (WACO 2015) ermittelt und dem BfU in 2015 zur Verfügung gestellt.

Der Rückhalteraum umfasst demnach eine Fläche von insgesamt 634 ha. Davon sind derzeit 73 ha Dauerwasserflächen und 561 ha Landflächen.

Von den 561 ha Landflächen werden durch Flutungen zum Hochwasserrückhalt mit Vollfüllung 489 ha überflutet (= 87 %) und 72 ha nicht überflutet (= 13 %).

Durch seltene Ökologische Flutungen mit einem Durchfluss von 140 - 180m³/s werden ca. 400 ha Landflächen (= rd. 72 %) überflutet und rd. 161 ha (= rd. 28 %) bleiben trocken. Bei einer Flutung zur Hochwasserrückhaltung mit Teilfüllung ist das Verhältnis geringfügig verändert (etwas mehr überflutete Fläche).

Durch Ökologische Flutungen mit Durchfluss von 65m³/s werden 235 ha Landstandorte (= 42 %) nahezu jährlich überflutet und 58 % bleiben trocken.

Durch häufig auftretende Ökologische Flutungen (bis 11m³/s) werden rd. 80 ha Landflächen (= rd. 15 %) überflutet und 85 % bleiben trocken.

Grundsätzlich können durch Überflutungen im Gewässer und in Bodennähe lebende Tier und deren Entwicklungsformen (Laich, Larven) ertrinken oder verdriftet werden (z.B. Laich und Kaulquappen von Amphibien, Exuvien von Libellen, Jungvögel in Nestern, Jungtiere von Wildkatzen, adulte Amphibien in Kälteperioden während der Winterruhe).

Fortpflanzungs- und Ruhestätten können zerstört oder beschädigt werden (z.B. Nester im Röhricht und Gebüsch, tiefliegende Baumhöhlen).

Das Nahrungsangebot an bodenlebenden Kleinlebewesen kann zeitweilig reduziert werden und somit zu einer Funktionsbeeinträchtigung der Nahrungs-, bzw. Jagdhabitats und infolge dessen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen (z.B. bestimmte Fledermausarten).

Es kann zu einem Verlust oder zur Beeinträchtigung von wertgebenden Lebensraumtypen kommen.

Durch Überflutungen im Rückhalteraum werden auch auf der Binnenseite die Grundwasserstände zeitweilig erhöht und es erfolgt eine verstärkte Exfiltration von Grundwasser in die Gewässer (insbesondere Blauwasser und Krebsbach). Damit die Gewässer ihre hydraulische Leistungsfähigkeit permanent gewährleisten können, sind Instandsetzungsmaßnahmen (vor Beginn der Beflutung) und in der Folgezeit Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Durch die episodisch wiederkehrende Entnahme von Sediment, Gewässervegetation, Röhricht und Ufergehölzen können Tiere oder ihre Entwicklungsformen (z.B. Exuvien der Helm-Azurjungfer) betroffen, zerstört bzw. ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt werden.

3. BEURTEILUNG DER AUSWIRKUNGEN DES PROJEKTES AUF DAS FFH-GEBIET UND SEINE MAßGEBLICHEN BESTANDTEILE

3.1 Charakteristik und Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet

In der Würdigung des Natura 2000-Gebiets wird im MaP-Entwurf 2015 unter anderem ausgeführt, dass die Wälder der einstigen Weich- und Hartholzaue nur noch reliktsch existieren und sich zunehmend zu trockenen Waldökosystemen entwickeln. Die Wälder des FFH-Gebiets stellen heute wichtige Lebensräume und Trittsteinbiotope für diverse Tier- und Pflanzenarten dar, haben aber den Auencharakter weitgehend verloren und beherbergen deshalb nur noch wenige auentypische Arten. Das Vogelschutzgebiet besitzt als Rastgebiet vieler Vogelarten internationale Bedeutung. Es sind darin wichtige Lebensstätten seltener und gefährdeter Wasser- und Waldvogelarten enthalten u.a. mit einem der wichtigsten Brutvorkommen des Eisvogels am Oberrhein.

Diese Beurteilungen legen nahe, dass die Sicherung noch vorhandener bzw. die Wiederherstellung von auenartigen / aueähnlichen Lebensräumen und Arten als ein bedeutsames Erhaltungs- und Entwicklungsziel für das Gebiet insgesamt definiert werden muss.

3.2 Beurteilung der Auswirkungen auf Lebensraumtypen (LRT)

Nachfolgend werden die Auswirkungen des Projektes auf die Lebensraumtypen beschrieben und bewertet, die durch den Bau und Betrieb des Rückhalteraumes Breisach/Burkheim betroffen sein können (siehe Aufstellung in Kapitel 1.3).

Der jeweilige Erhaltungszustand orientiert sich an den Vorkommen im FFH-Gebiet insgesamt gem. MaP-Entwurf 2015, ebenso die Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele. Bei letzteren wird der Fokus auf die Ziele gerichtet, die durch Projektwirkungen beeinflusst werden können.

Die Lage der Lebensraumtypen ist der Karte 1 (siehe Anlage) zu entnehmen. Ausführungen zu Projektwirkungen sind der UVS (BFU 2015) entnommen und dort ausführlich beschrieben. Im Rahmen dieses Gutachtens werden die zum Verständnis notwendigen Fakten bzw. Bewertungen wiedergegeben.

3.2.1 Lebensraumtyp 3140, Kalkreiche nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Innerhalb des Rückhalteraumes und des FFH-Gebietes liegen die im MaP-Entwurf 2015 dargestellten Gewässer „Rappennestgießen“, „Entenlochwinkel (östliches Gewässer)“, „Waldweiher“, „Waldloch / Jägerhofgießen“, „Kleiner Gießen im Schlagbaumgrund“ sowie als Entwicklungsgewässer der „Gießen im Rappennest“. Ein binnenseitiges Gewässer im Gewann „Messersgrün“ soll in das Schutzgebiet einbezogen werden. Voraussetzung für die Ausweisung des Lebensraumtyps ist das Vorkommen von Armleuchteralgen, ein Gewässermilieu mit basen- und kalkreichem, oligo- bis mesotrophem Wasser und eine Mindestgröße von 100 m².

„Die Habitatstruktur der Gewässer ist geprägt von einer typischen Vegetationszonierung. Die Habitatqualität einiger Gießen wird jedoch durch die Anbindung an Fließgewässer und den damit verbundenen Nährstoffeintrag, vermehrte schlammige Ablagerungen sowie Laubeintrag und verringerten Grundwassereinfluss herabgesetzt, so dass die Habitatstruktur insgesamt mit gut bewertet wird (B). In den meisten Gewässern besteht eine zumindest abschnittsweise mittlere bis starke Beeinträchtigung durch Verlandung und Verschlammung (B). Das Vorkommen von ökologisch anspruchsvollen Wasserpflanzen und Armleuchteralgen ist hier nur noch in Reliktpopulationen vorzufinden“ (MaP-Entwurf 2015). Der Erhaltungszustand insgesamt wird für die Ebene des Natura 2000-Gebietes als „gut“ (B) bewertet.

Im Detail zeigen Untersuchungen von INULA (2008) für die Gewässer Rappennestgießen - sehr gut (A) und Waldweiher - sehr gut (A) einen besseren Erhaltungszustand.

Charakteristische Tierarten des LRT

Der LRT bietet Fischen und Wasservögeln (im FFH-Gebiet oft Zwergtaucher) Lebensraum. Bei Vorkommen von Röhrichen / Rieden ist die Bauchige Windelschnecke verbreitet. Die Libellenart „Große Moosjungfer“ kann den LRT besiedeln.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie der ständig oder temporär wasserführenden Stillgewässer,
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, kalkhaltigen Gewässer, auch im Hinblick auf den Schutz vor Einträgen,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Armleuchteralgenbestände (Charetalia), auch im Hinblick auf den Schutz vor Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Entwicklung eines natürlichen, dynamischen Überflutungsregimes zum regelmäßigen Nährstoffabtransport.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Bereich der Gewässer mit dem LRT 3140 sind keine Baumaßnahmen vorgesehen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Hierzu wurden im Rahmen von Detailbetrachtungen die Auswirkungen von Flutungen auf die besonders bedeutsamen Gewässer „Rappennestgießen“ und „Waldweiher“ untersucht. Im Schutzzweck für das Naturschutzgebiet „Rappennestgießen“ ist auch „die Erhaltung ... der charakteristischen Quellteiche, Schluten, Altwasser ... als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzengesellschaften mit seltener, z.T. vom Aussterben bedrohter Arten“ aufgeführt. Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Schutzgebietes oder seiner Bestandteile führen, sind verboten.

Die Ergebnisse werden nachfolgend wiedergegeben:

INULA (2008) hat in seiner Untersuchung die floristisch bedeutsamen Pflanzenarten dokumentiert. Es handelt sich dabei insbesondere um „quellgewässertypische Wasserpflanzenarten“.

Die „quellgewässertypischen Wasserpflanzenarten“ sind insbesondere gegenüber einer Veränderung des nährstoffarmen Milieus empfindlich. Entsprechende Beobachtungen wurden bereits im Zusammenhang mit der Altrheinbewirtschaftung gemacht, bei der eutrophes Rheinwasser dauerhaft in nährstoffarme Quellgewässer geleitet wurde. Neben den Belastungen einer Eutrophierung können auch häufige / langanhaltende Phasen mit starker Durchströmung zu einer Veränderung der Stillwasservegetation bspw. durch ausreißen und verdriften von Pflanzen / Pflanzenteilen führen.

In den Quelltöpfen „Rappennestgießen“ und „Waldweiher“ sind in besonderer Weise Bestände der Armleuchteralgen betroffen. Diese, auf unverschmutzte, kalkreiche Seen und ähnliche Gewässer angewiesenen Arten (ELLENBERG 1978) bilden am Grunde der Gewässer oft dichte Rasen. Im Zuge der natürlichen Entwicklung (Erhöhung des Gewässergrundes durch die Unterwasserwiesen oder das Gewässer ist von vornherein flach genug) können sich Wasserpflanzen mit schwimmenden Blättern ansiedeln.

Vorkommen von Arten wie *Hottonia palustris* (Wasserfeder), *Myriophyllum verticillatum* (Quirlblättriges Tausendblatt), *Utricularia australis* (Verkannter Wasserschlauch), *Hippuris vulgaris* (Tannenwedel) sowie entlang der Uferlinie *Eleocharis acicularis* (Nadelbinse) weisen nach INULA (2008) auf quelltypische Verhältnisse hin. Nach OBERDORFER (1979) sind die genannten Arten oft in Altwässern über mäßig nährstoffreichen, oft humosen Schlammböden zu finden. Bezogen auf die Quelltöpfe stehen die Arten offensichtlich in einer Reihe mit den Armleuchteralgen bei fortschreitender Sukzession. GERKEN (1988) beschreibt Vorkommen der Nadelbinse, die „dichte, kaum 6-10 cm hohe Rasen an der Uferzone der im Sommer überfluteten, schwebstoffreichen Altwasser“ bildet.

Entscheidend für die Beurteilung einer möglichen Beeinträchtigung des Milieus ist offensichtlich, ob nährstoffreiches Wasser kurzfristig oder dauerhaft im Quellgewässer verbleibt und ob das Quellgewässer eine ausreichend starke Grundwasserschüttung aufweist. Für den Fall einer nur kurzfristigen Beeinflussung mit eutrophiertem Wasser und einer starken Quellschüttung ist eher davon auszugehen, dass keine erhebliche Schädigung der schutzbedürftigen Vegetation eintritt, im anderen Falle ist eine Schädigung zu erwarten.

In den betroffenen Quelltöpfen „Rappennestgießen“ und „Waldweiher“ ist davon auszugehen, dass im Zuge der Flutung des Rückhalteraaumes nährstoffreicheres Rheinwasser in die Quellgewässer gelangt.

Die Detailbetrachtung bezüglich der Fließgeschwindigkeit im Rappennestgießen und Waldweiher zeigt, dass die Gewässer während der episodischen Flutungen immer durchflossen werden und kein Rückstau aus dem Altrheinzug in die beiden Gewässer auftritt. Der Quelltopf „Rappennestgießen“ zeigt darüber hinaus eine besonders hohe Quellschüttung. Bereits derzeit wird bei mittleren Grundwasserständen innerhalb von 24 Stunden das gesamte Volumen des Quelltopfes durch exfiltrierendes Grundwasser ausgetauscht (HUGELMANN 2013).

Bei flutungsbedingt erhöhten Grundwasserständen ist davon auszugehen, dass in beiden Quelltöpfen (und auch in allen Gießen im Rückhalteraum) durch das der Hochwasserwelle nachlaufende Grundwasser das noch mit Rheinwasser durchmischte Gewässer kurzfristig wieder zu einem hauptsächlich aus Grundwasser gespeistem Gewässer zurückgeführt wird.

Die somit vorübergehend veränderten Milieubedingungen werden somit nicht zu einer Beeinträchtigung der maßgeblichen „quellgewässertypischen Wasserpflanzenarten“ führen.

Durch die zeitweise erhöhten Fließgeschwindigkeiten in den Quelltöpfen „Rappennestgießen“ und „Waldweiher“ **bei Flutungen zum Hochwasserrückhalt** (Fließgeschwindigkeiten überwiegend zwischen 0,2 - 0,5 m/s) kann es dazu kommen, dass Individuen strömungsempfindlicher Pflanzen oder Pflanzenbestände fortgerissen werden. Im zentralen Bereich des Quelltopfs „Rappennestgießen“ (Abschnitt e) sind die Fließgeschwindigkeiten geringer (0,05 - 0,2 m/s), so dass hier ein geringeres Risiko besteht.

Im Rahmen **der Ökologischen Flutungen** werden die Quelltopfe entsprechend der Hochwasserabflüsse im Rhein im Mittel an 42 Tagen/Jahr durchflossen (bei Zufluss in den Rückhalteraum ab 7 m³/s).

Die Detailbetrachtung bezüglich der Fließgeschwindigkeit im Rappennestgießen und Waldweiher zeigt auch bei Ökologischen Flutungen, dass die Gewässer durchflossen werden und kein Rückstau auftritt. Der Quelltopf Rappennestgießen zeigt darüber hinaus eine besonders hohe Quellschüttung.

In beiden Quelltopfen wird die der Hochwasserwelle nachlaufende Grundwasserschüttung das noch mit Rheinwasser durchmischte Wasser recht kurzfristig wieder zu einem hauptsächlich aus Grundwasser gespeistem Gewässer zurückführen.

Die Untersuchungen mit dem 2D-Modell zeigen für die häufigen (= innerhalb eines Jahres auftretenden) Ökologischen Flutungen im Detail folgende Fließgeschwindigkeiten:

Waldweiher

- Zufluss 7 m³/s: 0,00 - 0,02 m/s (Ufer) bis 0,05 m/s (Gewässermite)
- Zufluss 11,25 m³/s: 0,01 - 0,10 m/s, im Ablauf 0,2 - 0,5 m/s
- Zufluss 65m³/s: überwiegend 0,2 - 0,5 m/s

Rappennestgießen

- Zufluss 7 m³/s: 0,00 - 0,02 m/s weitgehend stagnierend
- Zufluss 11,25m³/s: 0,00 - 0,05 m/s in den Quelltopfen (e) und (d), im Wiberloch (a) 0,01 - 0,10 m/s, in flachen Gießen (g,h,i,k) 0,05 - 0,2 m/s
- Zufluss 65m³/s: 0,01 - 0,2 m/s im Quelltopf (e), 0,2 - 0,5 m/s im Quelltopf (d), im Wiberloch (a) 0,1 - 0,2 m/s, in flachen Gießen (g,h,i,k) 0,3 - 0,5m/s

Für die überwiegend dem Stillwasser angehörenden bedeutsamen Pflanzenarten sind aufgrund der o.a., überwiegend geringen Fließgeschwindigkeiten, die bei den häufigen Ökologischen Flutungen auftreten, keine nennenswerten Schäden zu erwarten.

Bei den selteneren Ökologischen Flutungen mit Zufluss von 140m³/s und 180m³/s (im Mittel > 4 bis < 9 -jährlich) können die zeitweise erhöhten Fließgeschwindigkeiten in den Quelltopfen „Rappennestgießen“ (0,05 - 0,2 m/s in Abschnitt e, 0,2 - 0,5 m/s in sonstigen Abschnitten) und „Waldweiher“ (Fließgeschwindigkeiten überwiegend zwischen 0,3 - 0,5 m/s) dazu führen, dass Individuen strömungsempfindlicher Pflanzen oder Pflanzenbestände fortgerissen werden. Im zentralen Bereich des Quelltopfs „Rappennestgießen“ (Abschnitt e) sind die Fließgeschwindigkeiten geringer (0,05 - 0,2 m/s), so dass hier ein geringeres Risiko für Pflanzenarten der Stillgewässer besteht.

Arten der Quellen (Armleuchteralgen) sind als Pionierpflanzen und Besiedler von Rohböden in der Lage, Bestände nach einer Schädigung kurzfristig wieder zu regenerieren. Da Ökologische Flutungen mit deutlich erhöhten Fließgeschwindigkeiten in zeitlichen Abständen von > 5 Jahren auftreten, werden nachhaltige Schäden der Armleuchteralgenbestände nicht erwartet. Die anderen Arten benötigen dagegen eine längere Entwicklungszeit. Bei ausgeräumten Beständen ist eine Wiederbesiedlung oft auf die Verbreitung durch Wasservögel angewiesen.

Bis zum Bau und Inbetriebnahme der Staustufe Marckolsheim Mitte der 60er Jahre waren Rappennestgießen und Waldweiher an die natürlichen Überflutungen des Rheins angebunden, wobei der Waldweiher schon immer von stärkerer Durchströmung betroffen war als der Rappennestgießen. Insofern sind mögliche Schäden an Wasserpflanzen infolge von Überflutungen als auetypische Effekte zu werten.

Die Ausbreitung von Stillwasserarten insbesondere im Waldweiher konnte wohl erst nach der Ausdeichung der Aue und dem damit einhergehenden Ausbleiben von regelmäßigen Überflutungen voranschreiten. In einer natürlichen Aue finden sich diese Arten in strömungsberuhigten Buchten von Fließgewässern.

Fazit

Die zur Ausprägung des Lebensraumtyps 3140 maßgeblichen Bestände mit Armleuchteralgen werden durch den Betrieb des Rückhalteraumes und der dadurch initiierten Dynamik in den Gewässern gefördert, da, wie oben ausgeführt, diese Pionierarten sich auf veränderten Standorten rasch regenerieren. Die derzeit häufig anzutreffenden Ablagerungen von organischer Substanz in den Gewässern, die die Existenz von Armleuchteralgen beeinträchtigen, werden im Zuge der Flutungen aus den Gewässern ausgeschwemmt. Es ist zu erwarten, dass der derzeit überwiegend gute bis hervorragende Erhaltungszustand des Lebensraumtyps in den Gewässern sich nicht verschlechtert sondern sich allgemein auf einem sehr gutem Niveau stabilisieren wird. Mit Ökologischen Flutungen wird den o.a. Grundsätzen für naturnahe Auen nach GERKEN (1988) entsprochen.

Die Entwicklung von empfindlichen Stillgewässerarten im Rappennestgießen und Waldweiher sollte im Rahmen des Monitorings beobachtet werden. Für die charakteristischen Tierarten des LRT (Ausnahme: Große Moosjungfer siehe unten) werden sich die Habitatbedingungen nicht verschlechtern sondern eher verbessern.

3.2.2 Lebensraumtyp 3150, Natürliche nährstoffreiche Seen

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Im MaP-Entwurf 2015 (INULA 2015) finden sich folgende Aussagen: „Der LRT umfasst natürliche und naturnahe, meso- bis eutrophe Stillgewässer mit guter Basenversorgung und deren Tauch- und Schwimmblattvegetation, deren Vorkommen neben der Naturnähe des Gewässers als entscheidendes Erfassungskriterium gilt. Im FFH-Gebiet ist der LRT nur an zwei Standorten entwickelt“. Es handelt sich dabei um den ehemaligen Quellteich „Spich“ oder „Spinne“, der aufgrund der Durchleitung des Altrheinzuges stark eutrophiert ist (WESTERMANN et.al. 1998). Daneben kommt der LRT im Entenlochwinkel (westliche Schlut) vor. Hier bestehen keine Zu- und Abflüsse, das Gewässer ist jedoch durch Laubeintrag stark eutrophiert (INULA 2008).

In beiden Gewässern ist ein lebensraumtypisches Artenspektrum vorhanden, das Arteninventar wird mit gut (A-B) bewertet. Die Habitatstruktur wird ebenfalls als gut (A-B) bewertet. Bei beiden Gewässern zeigen Reliktvorkommen, Armleuchteralgen und weitere gießentypische Arten ein mögliches Entwicklungspotenzial zum LRT 3410 an. Es bestehen keine weiteren Beeinträchtigungen.

Die Gesamtbewertung des LRT für das FFH-Gebiet wird insgesamt als hervorragend (A) eingestuft (MaP-Entwurf 2015).

Charakteristische Tierarten des LRT

In den am Ufer der „Spinne“ verbreiteten Röhricht- und Seggenbeständen wurde mehrfach die Molluskenart „Bauchige Windelschnecke“ (Zielart des FFH-Gebietes) nachgewiesen. Der Lebensraumtyp bietet gute Habitatbedingungen für diese charakteristische Art der Röhrichte und Riede.

In beiden Gewässern wurden bei INULA (2013) zwar keine Amphibienvorkommen erfasst, jedoch stellen diese Stillgewässer potenzielle Habitate für einzelne Arten dar. Daneben sind die Gewässer Lebensstätten für Libellen (z.B. Große Moosjungfer im Entenlochwinkel, siehe unten).

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie,
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer, auch im Hinblick auf den Schutz vor Einträgen,

- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation, auch im Hinblick auf den Schutz vor Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Es sind keine Entwicklungsziele vorgesehen.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Bereich der Gewässer mit LRT 3150 sind keine Baumaßnahmen vorgesehen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

In der UVS wird ausführlich dargelegt, dass durch den Betrieb des Rückhalteraumes die Gewässer zeitweise überflutet werden. Hierbei kommt es zu den in Auen natürlichen Effekten (Eintrag und Austrag von Rheinwasser und Sediment). Die Wasserqualität und die Gewässerbeschaffenheit werden sich hierdurch nicht nachteilig verändern. Die Strukturvielfalt innerhalb der Gewässer und im Randbereich wird durch die Flutungen positiv beeinflusst. Dies entspricht den o.a. Erhaltungszielen.

Fazit

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumtyps durch Projektwirkungen ist nicht zu erwarten. Vielmehr werden die Gewässer durch die geplanten Flutungen positiv beeinflusst.

3.2.3 Lebensraumtyp 3260, Fließgewässer mit flutender Vegetation

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Im MaP-Entwurf 2015 (INULA 2015) finden sich folgende Aussagen: „Natürliche und naturnahe Flussabschnitte dieses LRT weisen eine charakteristische Unterwasservegetation aus Blütenpflanzen und Moosen von mindestens 1% auf. Die Abschnitte sind wasserwirtschaftlich höchstens mäßig ausgebaut und weisen eine Mindestbreite des Gewässerbetts von einem Meter auf. Das lebensraumtypische Artenspektrum setzt sich aus Laichkraut-Arten (*Potamogeton spec.*), Wasserstern (*Callitriche spec.*), Wasserpest (*Elodea spec.*) und lokal Flutendem Hahnenfuß (*Ranunculus spec.*) zusammen“. Außerdem kommen Wassermoose vor.

Der MaP-Entwurf 2015 weist für den Bereich des Rückhalteraumes mehrere Abschnitte des durchgehenden Altrheinzuges (nördlich „Spinne“, im NSG „Rappennestgießen“, Bereich „Waldschlut“ und östlich des „Soldatenkopfes“) sowie der Abschnitt des Blauwassers im Bereich „Schlösslematt“ (binnenseitig) mit Vorkommen des LRT aus. Im Vergleich zu den Untersuchungen von INULA (2013) im Zuge der Datenerfassung für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim, wurden im MaP-Entwurf weniger Gewässerabschnitte dem LRT 3260 zugeordnet.

Die Bewertung des Arteninventars richtet sich nach der Anzahl der charakteristischen Arten in den Gewässern. Fließgewässer mit nur einer Art werden mit durchschnittlich (C), solche mit mehreren Arten mit gut (B) und solche mit einem reichen Vorkommen mit sehr gut (A) bewertet. Die Habitatstrukturen werden bei den ausgewiesenen Fließgewässern insgesamt mit gut (B) bewertet, da die Gewässergüte als gering bis mäßig belastet gilt, die Gewässermorphologie und die Gewässerdynamik durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen jedoch verändert wurden.

Aktuelle Beeinträchtigungen im nennenswerten Umfang liegen nicht vor (A).

Die Gesamtbewertung des LRT wird insgesamt mit gut (B) eingeschätzt.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im durchgehenden Altrheinzug wird gem. MaP-Entwurf 2015 überwiegend als B (= gut) bewertet, der Gewässerabschnitt innerhalb des NSG Rappennestgießen mit A (= hervorragend). Die Vegetation der wenigen Flussabschnitte dieses LRT im Offenland des FFH-Gebietes ist überwiegend spärlich ausgeprägt und wird von wenigen Arten gebildet (abschnittsweise fast ausschließlich Wassermoose und Wasserstern), so dass dies zur Bewertung durchschnittlich bis gut (B-C) führt.

Charakteristische Tierarten des LRT

Der durchgehende Altrheinzug ist Lebensstätte der maßgeblichen Fischarten „Steinbeißer“ und „Bitterling“ (Anmerkung: die Untersuchung von BLASEL 2013 erbrachte in den Gewäs-

sern, die dem LRT 3260 zugeordnet wurden, nur Nachweise für den Steinbeißer). Für maßgebliche Vogelarten des Vogelschutzgebietes (Zwergtaucher, Eisvogel) stellt der Altrheinzug ebenfalls eine bedeutsame Lebensstätte dar. Wertgebende Libellenarten wurden in der Untersuchung von INULA 2013 im Altrheinzug nicht nachgewiesen. Dagegen bietet das Blauwasser Habitate für die Libellenart „Helm-Azurjungfer“.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes,
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands der Gewässer, auch im Hinblick auf den Schutz vor Einträgen,
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes
- Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der flutenden Wasserpflanzenvegetation.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Förderung einer vielfältigen und strukturreichen, das Fließgewässer begleitenden Aue durch Zulassen auendynamischer Überschwemmungsprozesse, Rückbau von Uferverbauungen und Entfernen standortsfremder Aufforstungen (LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Vegetation).

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Bereich der Gewässer mit LRT 3260 sind keine nennenswerten Baumaßnahmen vorgesehen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

In der UVS wird dargelegt, dass durch den Betrieb des Rückhalteraumes die Gewässer häufig mit höherer Wassermenge und größerer Geschwindigkeit durchströmt werden als derzeit. Hierbei kommt es zu den in Auen natürlichen Effekten: Eintrag und Austrag von Rheinwasser und Sediment, zu einer Verstärkung der Dynamik im Gewässer durch erhöhte Fließgeschwindigkeiten und Wassermengen sowie durch der Überflutung von Landflächen folgenden Exfiltration von Grundwasser in das Gewässer. Die Wasserqualität und die Gewässerbeschaffen-

heit sowie die Strukturvielfalt innerhalb der Gewässer und im Randbereich werden durch die Flutungen positiv beeinflusst. Dies entspricht den o.a. Erhaltungszielen.

Fazit

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumtyps durch Projektwirkungen ist nicht zu erwarten. Vielmehr werden die Gewässer durch die geplanten Flutungen positiv beeinflusst.

3.2.4 Lebensraumtyp 6210, Kalk-Trockenrasen

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Im MaP-Entwurf 2015 (INULA 2015) finden sich folgende Aussagen: „Der LRT umfasst artenreiche Trocken- und Halbtrockenrasen mit Elementen der submediterranen bzw. subkontinentalen Gebiete und kommt in wärmegetönten Regionen auf flachgründigen, meist kalkreichen Standorten vor. Die Arten dieses LRT sind an eine geringe Wasserversorgung angepasst. Die Habitatstruktur ist locker- bis niederwüchsig. Die Arten dieses LRT reagieren empfindlich auf Düngung“.

Das Arteninventar des LRT im FFH-Gebiet insgesamt wird als durchschnittlich (C) bewertet, da viele typische Arten fehlen oder nur in geringer Abundanz vorhanden sind. Die Habitatstruktur wird insgesamt als gut (B) bewertet, die Beeinträchtigungen durch Gehölzaufwuchs und Brachezeiger sind gering (B). Orchideenreiche Ausprägungen des LRT werden als prioritär eingestuft. Im FFH-Gebiet ist dies ein Bestand mit 186 Exemplaren der Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) auf dem Rheinseitendamm (siehe ausführlich nachfolgend).

In der Gesamtbewertung des LRT für das FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand als durchschnittlich (C) eingestuft.

Die im Zuge der Erhebungen zum MaP-Entwurf 2015 festgestellten Flächen befinden sich vorwiegend am Rheinseitendamm auf der östlichen Böschung zwischen der Staustufe Marckolsheim im Norden und dem Gewann „Soldatenkopf“ sowie am Hochwasserdamm III im Gewann „Messersgrün“ und im dammnahen Bereich der Auenwiese. Am Rheinseitendamm sind weitere Flächen als Entwicklungsflächen des LRT ausgewiesen.

TREIBER (2012) hat den Erhaltungszustand des LRT am Rheinseitendamm und am Hochwasserdamm III aufgrund der fehlenden zahlreichen Zählarten ebenfalls insgesamt als durchschnittlich (C) eingestuft. Es wurde anhand von Vorkommen relevanter Orchideenarten

(Brandknabenkraut und Helm-Knabenkraut) festgestellt, dass die erforderliche Häufigkeitsgrenze für die Einstufung als prioritärer Lebensraum nicht erreicht wird.

Zusätzliche Untersuchungen im Zusammenhang mit der Erstellung des MaP in 2014 durch INULA erbrachten auf Teilen des Rheinseitendammes mit Kalk-Trockenrasen Vorkommen der Bocksriemenzunge (*Himantoglossum hircinum*). In zwei Bereichen wurden jeweils mehr als 50 Exemplare festgestellt.

Die Vorkommen liegen bei Rhein-km 232,635 – 660 und kurz danach bei km 232,780 – 800. Der nördliche Bestand ist größer, der südliche kleiner. Der nördliche Bestand zeigt eine sehr hohe Pflanzenanzahl der Bocksriemenzunge, diese nimmt aber sehr schnell nach Süden und Norden ab. Der südliche Fundpunkt weist ebenfalls eine höhere Pflanzendichte auf, wobei sehr viele Pflanzen dort klein und nicht besonders gut entwickelt waren.

Eine Begehung des gesamten unteren Randes des Damms bis 2 m Entfernung zur unteren Wegkante ergab insgesamt nur 10 Pflanzen. Der wesentliche Teil der Population der Bocksriemenzunge befindet sich auf der Dammböschung im höhergelegenen Bereich.

Da der Dammfuß des Rheinseitendammes durch die geplante Höherlegung der landseitigen Berme betroffen ist (siehe nachfolgend), wurden von TREIBER (2014) die Flächen mit Bocksriemenzunge-Vorkommen detailliert nachuntersucht. Die Ergebnisse sind für die Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit relevant und werden deshalb in den wesentlichen Inhalten nachfolgend dokumentiert.

Folgende Punkte wurden genauer erfasst:

- Dokumentation der Verteilung und Anzahl der Pflanzen der Bocksriemenzunge im Bereich der durch die Bermenerhöhung betroffenen unteren zwei Meter des Damms (= Dammfuß).
- Unterscheidung der Vegetation am Dammfuß gegenüber der daran anschließenden, höhergelegenen Dammböschung. Augenscheinlich sind hier auch durch das jährliche Mulchen des Dammfußes Vegetationsunterschiede vorhanden, die einzuordnen sind.
- Einordnung der angetroffenen Vegetation zu den Lebensraumtypen.

Es wurden insgesamt vier Vegetationsaufnahmen im Bereich der beiden Vorkommen der Bocksriemenzunge angefertigt:

- Je eine Vegetationsaufnahme am Dammfuß (2 m Höhe x 20 m Länge).
- Je eine Vegetationsaufnahme unmittelbar darüber liegend auf der Dammböschung (2,5 Höhe x 20 m Länge).

Die Erhebungen führten zu folgenden Ergebnissen:

- Der **Dammfuß** wird zur Dammüberwachung jährlich 2-3 Mal im Zeitraum Mai-September gemulcht (mündl. Mittlg. WSA Freiburg, in TREIBER 2014). Die unteren 2 m unterscheiden sich in der Vegetationsausprägung von dem höher liegenden Dammbereich augenscheinlich: Mesophile Gräser wie Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*), Knäulgras (*Dactylis glomerata*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) bestimmen den Aspekt und nehmen hohe Flächendeckungen ein. Arten der Wirtschaftswiesen dominieren insgesamt.
- Weitere überwiegend oder nur am Dammfuß im untersuchten Bereich vorkommende Arten waren Rotschwingel (*Festuca rubra*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg. Sectio Ruderalia).
- Die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) kommt vor, ist aber nicht dominant. Arten des Lebensraumtyps 6210 der Kalk-Magerrasen kommen vor, aber nur in wenigen Exemplaren bzw. Einzelpflanzen.
- Die Bocksriemenzunge konnte am Dammfuß nur in insgesamt 10 Exemplaren im nördlichen Vorkommen nachgewiesen werden. In den Vegetationsaufnahmen im südlichen Abschnitt wurde sie nicht gefunden.

Die **darüberliegende Dammböschung** wird jährlich sehr spät einmal gemulcht (September / Oktober, s.o. mündl. Mittlg. WSA Freiburg). Die Vegetation ist nur stellenweise von offenen Kiesflächen geprägt und kann anhand der Vegetationsaufnahmen folgendermaßen gekennzeichnet werden:

- Die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) ist die dominante Grasart.
- Arten der basenreichen Halbtrockenrasen sind nur in sehr eingeschränkter Auswahl vorhanden.
- Weitere überwiegend oder nur auf der Dammböschung im untersuchten Bereich vorkommende Arten waren Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Dost (*Origanum vulgare*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Arten des Florentiner Habichtskraut-Komplexes (*Hieracium piloselloides* agg.), Aufgeblasenes Leimkraut (*Silene vulgaris*), und Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*). Weitere Arten wie Weiße Fetthenne (*Sedum album*) oder Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*) waren insgesamt selten.
- Gebüsch- und Waldarten sind auf der Dammfläche mit zahlreichen Arten vertreten.

Das Vorkommen der Bocksriemenzunge weist auf Lebensbedingungen vergleichbar mit trockenen Säumen und Gebüschrändern hin. Dies wird durch die Vegetationsaufnahmen bestätigt. Es konnten zahlreiche Gebüsch- und Saumarten nachgewiesen werden. Die Einordnung der Art als Trockenrasen-Art ist nur dann zutreffend, wenn damit Trockenrasen-Komplexe inklusive der Verbuschungs- und Saumstadien gemeint sind.

Bewertung der Ergebnisse

Auf dem Dammfußbereich überwiegen in der Flächendeckung die Arten des Wirtschaftsgrünlandes, während auf der daran anschließenden, höherliegenden Dammböschung tendenziell mehr Arten der basenreichen Trockenrasen vorkommen. Die vorkommenden Saumarten und insbesondere auch die Häufung von Gebüsch- und Waldarten auf der Dammböschung weisen aber auf einen nicht stabilen Standort hin, der sich bereits innerhalb von drei Jahren ohne jährliche Pflege zu Gebüschbeständen entwickeln würde. Genau diese Lebensbedingungen schätzt die Bocksriemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), die am Oberrhein (Kaiserstuhl, südsäsisches Vorbergzone) nur in Biotopen im Übergang zu Saum- und Gebüschgesellschaften vorkommt. Auf regelmäßig im August gemähten Halbtrockenrasen mit fehlenden Gebüsch und voller Besonnung kommt die Bocksriemenzunge im Kaiserstuhl praktisch nicht vor.

Wird der Standort durch Mahd mit Abtrag des Mähguts bzw. anderen Schnittzeitpunkten weniger saumartig oder gehölzbetont sein, wird sich die Bocksriemenzunge kaum halten können.

Der Dammfuß ist, durch die Dominanz der Arten der Wirtschaftswiesen, nicht dem LRT Kalk-Trockenrasen zuzuordnen. Gräser des Wirtschaftsgrünlandes sind vorherrschend. Durch die häufigere Mulchmahd werden sich gut regenerierende Wiesenarten gefördert.

Als Fazit der Bewertung ist festzustellen, dass im Bereich des Dammfußes kein prioritärer Lebensraumtyp vorhanden ist. Demgegenüber ist die darüberliegende Dammböschung derzeit als prioritärer Lebensraum zu bewerten. Es stellt sich allerdings die Frage nach den Erhaltungszielen. Soll die Entwicklung von Kalk-Trockenrasen als Entwicklungsziel auf den Dammböschungen gelten, so ist nach den o.g. Ausführungen mit einem weitgehenden Erlöschen des Vorkommens der Bocksriemenzunge zu rechnen. Soll das Vorkommen der Bocksriemenzunge gesichert werden, sind saumartige Strukturen zu entwickeln.

Eine abschließende Bewertung bezüglich der Entwicklung der Dammböschungen mit Bocksriemenzunge ist an dieser Stelle nicht möglich und bleibt dem MaP vorbehalten.

Charakteristische Tierarten des LRT

An mehreren Bereichen entlang der beiden Dämme mit offenen Bodenstellen wurden Feldgrillen (*Gryllus campestris*), Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) und Silbergrüne Bläulinge (*Polyommatus coridon*) festgestellt (siehe MaP-Entwurf 2015, TREIBER 2012).

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen,
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortbedingungen, einschließlich dem Schutz vor Nährstoffeinträgen,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen mit einzelnen Gehölzen,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Trockenrasen (Xerobromion) und Halbtrockenrasen (Mesobromion),
- Erhaltung einer bestandsfördernden, extensiven Bewirtschaftung oder Pflege.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Entwicklung von Kalk-Magerrasen, die derzeit einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen, durch Schaffung der für den Lebensraumtyp notwendigen Standortbedingungen (Bodenstruktur, Nährstoffgehalt, Kleinklima etc.),
- Ausweitung der bestehenden bzw. Entwicklung neuer Kalk-Magerrasen auf geeigneten Standorten (ausgewiesenen Entwicklungsflächen).

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Der Lebensraumtyp ist im Bereich des Hochwasserdammes III durch unvermeidbare Anpassungsmaßnahmen auf 8.951 m² betroffen (8.616 m² durch den Ausbau des Hochwasserdammes, 335 m² durch das Pumpwerk Messersgrün; siehe LBP-Berechnungen zur Eingriffsbilanz, BFU 2015a). Auf den neuen Böschungen sollen Kalk-Halbtrockenrasen wieder neu entwickelt werden. Die betroffenen Bestände werden hierzu vor Baubeginn abgeschält und gesichert und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgebracht. Die standörtlichen Gegebenheiten hierfür sind günstig und durch die vorgesehene Anlage von Säumen (Maßnahme Nr. 13,) sowie Hecken und Waldrändern (Maßnahme Nr. 10, 10a) wird der Damm mehr als derzeit der Besonnung ausgesetzt (siehe Karte 5 der Anlage). Eine flächenscharfe Darstellung darüber, wo und in welcher Größe Kalk-Magerrasen oder Kalkhalbtrockenrasen am Hochwasserdamm III wieder neu entstehen werden, ist derzeit nicht möglich. Es ist anzustreben und auch zu erwarten, dass mindestens die Fläche an Magerrasen im Umfang von ca. 10.000 m², die durch den Bau betroffen ist, wieder zu diesem LRT entwickelt wird. Im Detail ist dies im Rahmen der Umweltbaubegleitung sicher zu stellen.

Bei der geplanten Höherlegung der landseitigen Berme am Rheinseitendamm wurde bei den Berechnungen zur Eingriffsbilanz von einer Betroffenheit des Lebensraumtyps 6210 von rd. 11.000 m² ausgegangen (siehe LBP – BFU 2015a). Hierzu ist festzustellen, dass es sich bei diesen Flächen überwiegend um den unteren Bereich der Böschung des Rheinseitendamms handelt. Hier sind aufgrund der bislang praktizierten, häufigen Mulchmähd überwiegend keine Magerrasen sondern Mähwiesen und Saumvegetation sowie sonstiges Grünland ausgebildet. Eine derart differenzierte Darstellung wurde in den Untersuchungen von TREIBER (2012) in den Bereichen am Rheinseitendamm nicht vorgenommen und ist auch kartographisch kaum darstellbar. Erst bei einer Detailbetrachtung im Zusammenhang mit den Erhebungen zum MaP im Bereich der o.g. Bocksriemenzungenbeständen wurde dieser Umstand deutlich (siehe oben). Da bei der Berechnung zur Eingriffsbilanz die eher generalisierte Darstellung von TREIBER (2012) zugrunde liegt, ergibt sich hieraus die doch erhebliche Betroffenheit des LRT 6210, die aber den realen Gegebenheiten nicht entspricht.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Im Bereich der Auenwiese im Gewann Messersgrün wird eine dammnahe Fläche mit dem LRT (gem. Erhebungen zum MaP – Entwurf 2015) in einer Größe von 5.348 m² künftig bei Ökologischen Flutungen überflutet (künftig Standort der mittleren Hartholzaue mit Überflutungsdauer von bis zu 19 Tagen/Jahr). Aufgrund der erhöhten Wasserverfügbarkeit und verbesserten Nährstoffversorgung werden sich die derzeitigen Kalk-Trockenrasen hin zu mageren Flachland- Mähwiesen (LRT 6510) entwickeln, die bereits derzeit den Großteil der Wiesenfläche dominieren. Für den Verlust des LRT 6210 werden Flächen am Rheinseitendamm, welche bereits derzeit günstige Standortverhältnisse aufweisen, jedoch aufgrund der Mulchmähd keinen LRT bzw. gestörte Magerrasen aufweisen, durch entsprechende Pflegemaßnahmen zu einem LRT 6210 entwickelt (siehe Maßnahme 12b, Fläche 5.597m² gem. Berechnung Ausgleichsbilanz). Die Fläche ist als Entwicklungsfläche für den LRT im MaP-Entwurf 2015 ausgewiesen. Mit der Umstellung der Pflege kann unmittelbar nach Vorliegen des Planfeststellungsbeschlusses begonnen werden, sodass bis zum Eintreten der Überflutungen die Fläche des Lebensraumtyps 6210 im vergleichbaren Umfang auf dem Rheinseitendamm zur Verfügung steht.

Fazit

Insgesamt ist festzustellen, dass bezüglich des LRT 6210 die Flächen und Funktionen mit den vorgesehenen Maßnahmen Nr. 12 und 12b (siehe Karte 5 der Anlage) kurzfristig vollständig wieder hergestellt werden. Dass eine Wiederherstellung von Kalk-Magerrasen / Kalk-Trockenrasen in kurzer Zeit möglich ist, wurde beim Ausbau der Hochwasserdämme IV, V und VI bereits dokumentiert (siehe auch TREIBER 2007, 2009, 2012a). Die Maßnahmen erfüllen

somit die Voraussetzungen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen. Voraussetzung hierfür ist:

- Vegetation und Oberboden der Magerrasen ist vor Baubeginn abzuschleppen und separat zu lagern; soweit möglich ist eine abschnittsweise Durchführung der Arbeiten vorzunehmen, um ein direktes umsetzen des Oberbodens ohne Zwischenlagerung zu ermöglichen
- Bei Betroffenheit von Orchideenbeständen ist das komplette Oberbodenpaket mit einem Bagger zu entnehmen und grundsätzlich ohne längere Zwischenlagerung (max. 7 Tage) wieder an geeigneter Stelle des Dammes einzubauen
- Nach Herstellung der neuen Böschung wieder aufbringen des Materials bzw. Einbau des Orchideenpaketes sowie ergänzende Ansaat mit autochthonem Heudruschmaterial aus Magerrasenbeständen der Region südlicher Oberrhein / Kaiserstuhl
- Sicherung der Maßnahmen durch qualifizierte Umweltbaubegleitung
- Dauerhafte Pflege mit Mahd und Abfuhr des Mähgutes

Für die nicht durch die Höherlegung der Berme betroffenen Dämme mit Kalk-Trockenrasen am Rheinseitendamm sollte durch eine Umstellung der Pflege (Verzicht auf Mulchen, Abfuhr des Mähgutes) der derzeit mit C (= durchschnittlich/beschränkt) bewertete Status verbessert werden (vorbehaltlich der Entscheidung der Naturschutzbehörde zu Maßnahmen in den Flächen mit Vorkommen der Bocksriemenzunge siehe Ausführungen oben). Hierdurch können Bestandsfläche und die Funktionen des Lebensraumtyps weiter gestärkt werden.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

3.2.5 Lebensraumtyp 6510, Magere Flachland-Mähwiesen

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Im MaP-Entwurf 2015 (INULA 2015) finden sich folgende Aussagen: „Magere Flachland-Mähwiesen sind geprägt durch einen hohen Anteil bewertungsrelevanter Magerkeitszeiger. Insgesamt machen diese einen Deckungsanteil von mindestens 10% aus. Der Anteil der Lebensraum abbauenden Arten sowie Brache-, Beweidungs- und Störzeiger beträgt nicht mehr als 30%. Die Obergrassschicht dieses Grünlandtyps ist meist lückig ausgebildet, Mittel- und Untergrassschicht können mit hohen Deckungsanteilen auftreten. Insgesamt ist die Habitatstruktur der Flachland-Mähwiesen nieder- bis lockerwüchsig. Vor allem Wiesen, die sich in einem guten Erhaltungszustand befinden, sind sehr arten- und blütenreich und damit Habitat

für zahlreiche Insekten. Magere Flachland-Mähwiesen kommen auf schwach bis mäßig gedüngten, mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten der planaren bis submontanen Höhenlagen vor. Charakteristisch ist die zweischürige, selten dreischürige Mahd, die für diesen Grünlandtyp obligatorisch ist“.

Das Arteninventar des LRT im FFH-Gebiet wird insgesamt als gut bis durchschnittlich (B-C) beurteilt, die Habitatstruktur insgesamt als gut (B). Auf einzelnen Dammabschnitten entwickeln sich aufgrund von fehlender Pflege lokaler Gehölzaufwuchs und Neophyten, so dass diese Beeinträchtigung als mittel (B) bewertet wird. In der Gesamtbewertung des LRT für das FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand als gut (B) eingestuft.

Die im MaP-2015 Entwurf dargestellten Flächen befinden sich überwiegend am Hochwasserdamm III auf zwei Abschnitten am Rheinseitendamm, im Bereich der Auenwiese „Messersgrün“ innerhalb des Rückhalteraumes sowie binnenseitig im Gewann Messersgrün sowie am Betriebshof Breisach (ehemaliges Ionosphäreninstitut). Als Entwicklungsflächen für den LRT werden Flächen im Bereich des Betriebshofes Breisach und im „Schlösslematt“ bewertet.

Nach TREIBER (2012) ist der Erhaltungszustand des LRT am Hochwasserdamm III überwiegend mit B (= gut) zu bewerten. Stärker beschattete Flächen sind artenärmer bzw. wertgebende Wiesenarten fallen aus und werden mit C (= durchschnittlich/beschränkt) bewertet.

Am Rheinseitendamm dagegen ist der LRT nur stellenweise ausgeprägt. Es sind nicht alle potenziell möglichen Arten vorhanden, sondern es ist nur die Basis des Lebensraumtyps ausgeprägt. Zudem besteht kein in sich homogener Bestand, einige Zählarten kommen fleckenweise vor. Die Vegetation entspricht deshalb meist dem Erhaltungszustand C (= durchschnittlich/beschränkt). Die Vegetation ist zudem von ruderalen Arten und Saum-Arten durchdrungen. Auch nährstoffliebende Arten können stellenweise verstärkt vorhanden sein. Diese Störzeiger sind dort teils in beeinträchtigender Menge anzutreffen. Einige Flächen sind deshalb nicht mehr dem Lebensraumtyp zuzuordnen. Hochwüchsige Saumarten auf nährstoffreicheren Standorten werden zudem durch die späte Mulchmahd begünstigt. Die meisten Wiesenarten kommen entlang der Wegränder vor, die früh gemäht werden.

Die weiteren Magerwiesen östlich des Hochwasserdammes III (Bestände im Gewann „Messersgrün“, am Betriebshof Breisach und südlich Burkheim) werden aufgrund örtlicher Kenntnisse ebenfalls mit B (= gut) bewertet.

Charakteristische Tierarten des LRT

An mehreren Bereichen entlang der beiden Dämme mit offenen Bodenstellen wurden Feldgrillen (*Gryllus campestris*) und Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) festgestellt (siehe MaP-Entwurf 2015, TREIBER 2012).

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten,
- Erhaltung von vorhandenen mageren Flachland-Mähwiesen durch eine bestandsfördernde, extensive Bewirtschaftung, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Einträgen wie insbesondere Nährstoffe,
- Erhaltung der zusammenhängenden Wiesenstreifen entlang der Hochwasserdämme im Mosaik aus LRT 6510 und 6210.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Entwicklung von Flachland-Mähwiesen, die derzeit einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen,
- Ausweitung der bestehenden bzw. Entwicklung neuer blüten- und artenreicher Mähwiesen auf geeigneten Standorten (ausgewiesenen Entwicklungsflächen).

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Der Lebensraumtyp ist durch Ausbaumaßnahmen am Hochwasserdamm III betroffen.

Die Berechnungen zur Eingriffsbilanz im LBP (BFU 2015a) weisen eine zeitweise Betroffenheit von mageren Mähwiesen im Bereich der Dammbauwerke von 93.900 m² aus. Dem stehen Flächen zu Entwicklung neuer Magerwiesen in der Größe von insgesamt 116.000 m² gegenüber:

- Hochwasserdamm III = 74.900 m² und Rückstaudamm PW Blauwasser = 2.850 m² (Maßnahme Nr. 12),
- binnenseitige Maßnahmen = 32.900 m² (Maßnahme Nr. 12a),
- Auenwiese Messersgrün = 5.350 m (Umwandlung von LRT 6210 in LRT 6510 aufgrund von Überflutungen, s.o.).

Unter Berücksichtigung, dass auf den Dammflächen des Hochwasserdammes rd. 10.000 m² zu Kalk-Trockenrasen entwickelt werden sollen (siehe Kp. 3.2.4), stehen ausreichend geeignete Flächen zur Entwicklung von Magerwiesen zur Verfügung.

Es ist auch hier festzustellen, dass bezüglich des LRT 6510 sowohl in funktionaler als auch quantitativer Hinsicht erhebliche Beeinträchtigungen der Magerwiesen vermieden werden.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Hinsichtlich der Magerwiese Messersgrün ist aufgrund der Flutungen auch eine Entwicklung von Pfeifengraswiesen (LRT 6410) zumindest auf den mageren Standorten, die derzeit Kalkhalbtrockenrasen aufweisen, bei entsprechender Streumahd denkbar.

Fazit

Insgesamt ist festzustellen, dass auch bezüglich des LRT 6510 die Flächen und Funktionen mit den vorgesehenen Maßnahmen Nr. 12 und 12a (siehe Karte 5 der Anlage) kurzfristig vollständig wieder hergestellt werden. Dass eine Wiederherstellung von Magerwiesen in kurzer Zeit möglich ist, wurde beim Ausbau der Hochwasserdämme IV, V und VI bereits dokumentiert (siehe auch TREIBER 2007, 2009 und 2012a). Die Maßnahmen erfüllen somit die Voraussetzungen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen. Voraussetzung hierfür ist:

- Vegetation und Oberboden der Magerwiesen ist vor Baubeginn abzuschieben und separat lagern; soweit möglich ist eine abschnittsweise Durchführung der Arbeiten vorzunehmen, um ein direktes umsetzen des Oberbodens ohne Zwischenlagerung zu ermöglichen,
- bei Betroffenheit von Orchideenbeständen ist das komplette Oberbodenpaket mit einem Bagger zu entnehmen und grundsätzlich ohne längere Zwischenlagerung (max. 7 Tage) wieder an geeigneter Stelle des Dammes einzubauen,
- Nach Herstellung der neuen Böschung wieder aufbringen des Materials bzw. Einbau des Orchideenpaketes sowie ergänzende Ansaat mit autochthonem Heudruschmaterial aus vorhandenen Magerwiesenbeständen der Region südlicher Oberrhein / Kaiserstuhl,
- Sicherung der Maßnahmen durch qualifizierte Umweltbaubegleitung,
- Dauerhafte Pflege mit Mahd und Abfuhr des Mähgutes.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

Auswirkungen auf charakteristische Tierarten der Kalk-Magerrasen / Kalkhalbtrockenrasen, Magerwiesen und Säumen

Aus der Artengruppe der **Reptilien** wurden im Untersuchungsraum nachgewiesen: Zauneidechse (verstreut auf Damflächen), Schlingnatter (Einzeltier am Rheinseitendamm), Ringelnatter (verbreitet in besonnten Ufern und Gebüsch) sowie Blindschleiche (verbreitet in besonnten Säumen an Waldrändern).

Falter (Tagfalter und Widderchen) wurden im geplanten Rückhalteraum, auf den Dämmen und in sonstigen, potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Insgesamt konnten im Gebiet 34 Tagfalter-Arten und eine Widderchen-Art nachgewiesen werden. Es konnte eine Art mit dem Rote Liste-Status „stark gefährdet“ (Blaukernauge) und eine gefährdete Art (Himmelblauer Bläuling) nachgewiesen werden. Die übrigen Arten sind in Baden-Württemberg ungefährdet, sieben davon stehen auf der Vorwarnliste. Insgesamt war auffällig, dass die meisten Schmetterlinge nur in geringer Individuenzahl vorkamen, obwohl die Lebensräume für die untersuchten Zielarten gut geeignet erschienen.

Bei einem Teil der nachgewiesenen Arten handelt es sich um Magerwiesen- und Trockenrasen-Arten, die auf den Dämmen ihren Vorkommensschwerpunkt haben. Trocken- und Magerwiesen der Dämme sind im Gebiet von mittlerer bis hoher Bedeutung für die Tagfalterfauna, die meisten Arten der Roten Liste und Vorwarnliste wurden hier nachgewiesen.

Der Rheinseitendamm ist für Arten wie Hufeisenklee-Heufalter, Brauner Dickkopffalter, Mauerfuchs, Senfweißling, Brauner Bläuling, Himmelblauer Bläuling, Schachbrettfalter und Würfel-Dickkopffalter bedeutend, da hier die größten zusammenhängenden Kies-Halbtrockenrasen mit den wichtigen Raupennahrungspflanzen (Hufeisenklee und Kleiner Wiesenknopf) vorkommen.

Streng geschützte Schmetterlingsarten (z.B. Nachtkerzen-Schwärmer, Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling, Großer Feuerfalter) kommen im Untersuchungsraum nicht vor (TREIBER 2012).

Geradflügler (Heuschrecken) wurden im geplanten Rückhalteraum, auf den Dämmen und in potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Dabei konnten insgesamt 20 Arten nachgewiesen werden, davon mit der Großen Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) eine nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Art. Im Bereich des Rheinseitendamms sind Vorkommen der Art südlich des vorhandenen Entnahmebauwerkes und auf den Dammflächen nördlich von Rhein-km 232,600 erfasst worden.

Aufgrund der o.a. Ausführungen zur Betroffenheit bzw. kurzfristigen Wiederherstellung von Kalk-Magerrasen / Kalk-Trockenrasen und Magerwiesen und der Tatsache, dass große Bereiche mit den Lebensstätten am Rheinseitendamm und Hochwasserdamm III durch Maßnahmen nicht betroffen sind und vor Beeinträchtigungen geschützt werden (siehe LBP Anlage 24.5 – BFU 2015a) ist festzustellen, dass auch für die genannten charakteristischen Arten die Funktion der Lebensstätten uneingeschränkt erhalten wird.

3.2.6 Lebensraumtyp 91E0*, Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (Weichholzauenwald)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Im MaP-Entwurf 2015 (INULA 2015) finden sich folgende Aussagen: „Die Standorte der Weichholzaue im FFH-Gebiet sind aufgrund der wasserbaulichen Maßnahmen im 19. Und 20. Jahrhundert nur noch kleinflächig entlang der Altrheinzüge und der Gießen vorhanden und außerdem im Wasserhaushalt stark verändert. Die Verjüngung von Esche und Feldulme, bei gleichzeitigem Fehlen von Weiden weist auf die Standortsveränderungen hin und lässt eine langfristige sukzessionale Entwicklung zu eschendominierten Beständen erwarten. Im Silberweiden-Auenwald nordwestlich des Jägerhofes zeigen die Arten der Krautschicht ein allmählich fortgeschrittenes Austrocknungsstadium an.“

Der prioritäre Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet kleinflächig auf fünf Teilflächen entlang von Altrheinarmen vertreten. Es handelt sich vorwiegend um Weidengebüsche und fragmentarische Silberweiden-Auenwälder. Schwerpunkt der Verbreitung bilden die Silberweidenauenwälder im Naturschutzgebiet Rappennestgießen.

Für die Bestände des LRT im FFH-Gebiet insgesamt wird das Arteninventar noch mit gut (B) bewertet. Die Habitatstrukturen sind insgesamt gut entwickelt (B). Totholz kommt in Form von abgestorbenen Altpappeln und Weiden vor, wobei die Uferweidengebüsche kaum entsprechende Dimensionen aufweisen. Die Beeinträchtigungen werden insgesamt als hoch (C) bewertet. Aufgrund der standörtlichen Veränderungen finden kaum noch regelmäßige Überflutungen statt. Hierdurch kommt es zu einem Ausfall der Verjüngung der Silberweide und im Rahmen der natürlichen Sukzession zu einem Wechsel der Baumartenzusammensetzung. Deshalb sind die Vorkommen des Silberweiden-Auwalds stark gefährdet.

In der Gesamtbewertung des LRT für das FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand für die vorhandenen, kleinflächigen Vorkommen als gut (B) eingestuft. „Um die Silberweiden-Auenwälder zu erhalten, sollte eine Gewässerdynamik mit periodischen Überflutungen wieder hergestellt werden. Eine Möglichkeit hierfür bieten Ökologische Flutungen im Rahmen des IRP. Mit forstlichen Maßnahmen ist kaum eine Verbesserung des Erhaltungszustandes zu bewirken“ (MaP-Entwurf 2015).

Charakteristische Tierarten des LRT

Auwald-Flachläufer (*Agonium scitulum*), Sumpfwald-Enghalsläufer (*Platynus livens*) in Schilfbeständen, Österreichischer Haarahlenläufer (*Asaphidon austriacum*) und Erzgrauer Uferläufer (*Elaphrus aureus*). Auch die Fledermausarten „Mückenfledermaus“ und „Rauhautfledermaus“ sind charakteristisch für diesen Lebensraumtyp ebenso wie Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke im Bereich von Röhrichflächen innerhalb dieses Wald-Lebensraumtyps.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Wiederherstellung einer lebensraumtypischen Auendynamik sowie Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung in Form einer vielfältigen und strukturreichen auentypischen Begleitvegetation entlang der Altrheinarme und Gießen (LRT 91 E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide).

Mit den o.a. Entwicklungszielen wird auch die Entwicklung von Auenwäldern der Hartholzaue gefördert. Sie tragen damit zur nachhaltigen Entwicklung des Natura 2000-Gebietes im Sinne der o.a. Würdigung maßgeblich bei.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Bereich der Gewässer mit LRT 91E0* sind keine nennenswerten Baumaßnahmen vorgesehen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch die vorgesehenen Flutungen des Rückhalteraumes werden die standörtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung des LRT deutlich verbessert. Davon werden auch die charakteristischen Tierarten des LRT profitieren.

Fazit

Durch den Betrieb des Rückhalteraumes wird die Entwicklung des LRT gefördert.

3.3 Beurteilung der Auswirkungen auf Tierarten des FFH-Gebietes

Nachfolgend werden die Auswirkungen des Projektes auf die Lebensraumtypen beschrieben und bewertet, die durch den Bau und Betrieb des Rückhalteraumes Breisach/Burkheim betroffen sein können (siehe Aufstellung in Kapitel 1.3).

Der jeweilige Erhaltungszustand orientiert sich an den Vorkommen im FFH-Gebiet insgesamt gem. MaP-Entwurf 2015, ebenso die Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele. Bei letzteren wird der Fokus auf die Ziele gerichtet, die durch Projektwirkungen beeinflusst werden können.

Die Lage der Fundorte und Lebensstätten sind der Karte 2 der Anlage zur Natura 2000-VS zu entnehmen, Ausführungen zu Projektwirkungen sind der UVS (BFU 2015) und den einzelnen Fachbeiträgen entnommen und dort ausführlich beschrieben. Im Rahmen dieses Gutachtens werden die zum Verständnis notwendigen Fakten und Bewertungen zusammengefasst wiedergegeben.

3.3.1 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

In Baden-Württemberg präferiert die Bechsteinfledermaus die wärmeren Regionen entlang des Oberrheins und kommt dort meist in Laub- und Laubmischwäldern, vor allem in älteren Eichen-Hainbuchenwäldern mit hohem Kronenschlussgrad vor. Generell scheint die Bechsteinfledermaus Altholzbestände (auch Buchenbestände) zu bevorzugen. Dies ist mit dem Höhlenreichtum und der strukturreichen Kronenbereiche dieser Bestände zu erklären.

Die Bechsteinfledermaus zählt zu den am stärksten an den Lebensraum Wald gebundenen einheimischen Fledermausarten. Saisonal werden in Südwestdeutschland Obstwiesen zur Jagd aufgesucht, wo sich gerade im Spätsommer viele Insekten an reifem oder faulendem Obst aufhalten (eigenen Beobachtungen FrNat in FRINAT 2014). Waldgebiete in Verbindung mit einer strukturreichen Kulturlandschaft sind für die Bechsteinfledermaus daher von besonderer Bedeutung (vgl. SCHLAPP 1990, WOLZ 1992, KERTH 1998, MESCHÉDE & HELLER 2000, BRINKMANN 2003 in FRINAT 2014).

Die Weibchen wechseln während der Jungenaufzucht die Quartiere nach wenigen Tagen, z.T. spaltet sich auch der Wochenstubenverband zeitweise in mehrere kleine Gruppen auf, weshalb Bechsteinfledermäuse auf ein großes Angebot an Quartieren im engen räumlichen Verbund angewiesen sind (SCHLAPP 1990, KERTH 1998, WOLZ 1992 in FRINAT 2014). Als Wochenstuben nutzen Bechsteinfledermäuse im Sommerhalbjahr vor allem Baumquartiere (z.B. Spechthöhlen) sowie gelegentlich auch Nistkästen. Die Männchen schlafen einzeln oder in kleinen Gruppen, oftmals in Spalten hinter abstehender Baumrinde. Im Winter werden überwiegend Einzeltiere in Höhlen, Stollen, Kellern und anderen Untertagequartier-Typen gefun-

den. Eine Bechsteinfledermaus-Wochenstubenkolonie nutzt in der Vegetationsperiode bis zu ca. 50 Quartierbäume.

Die Quartiere können häufig gewechselt werden, meist kleinräumig bis zu 500 m Entfernung. In einem Radius von ca. 50 m um das Quartier innerhalb eines geschlossenen Waldbestandes ist eine Ruhezone von essentieller Bedeutung für die Fortpflanzungsstätte. Hier findet i.d.R. auch die Paarbildung statt. Weitere essentielle Teilhabitate bilden Aktionsräume (Jagdhabitate) mit Größen zwischen 50 und 1.200 ha, die sich anhand der Waldstruktur abgrenzen lassen. Essentiell sind diese Nahrungshabitate dann, wenn eine besondere Eignung besteht (z.B. alter Laubwald), die in der Umgebung nicht vorhanden ist (RUNGE et.al. 2010).

Die Bechsteinfledermaus ist in der Lage, Beutetiere direkt vom Boden aus der Laubstreu zu erbeuten. Darüber hinaus liest sie Beutetiere im Rüttelflug von Blättern und Stämmen ab. Die Beute besteht "vor allem aus waldbewohnenden Gliedertieren und zu einem hohen Anteil aus nicht flugfähigen Insekten" (DIETZ et al. 2007 in FRINAT 2014). Als Jagdhabitate sind daher mehrschichtig aufgebaute Waldbestände und unterholzarme Altholzbestände besonders bedeutsam.

Außerhalb von Wäldern gelegene Jagdgebiete werden über traditionell genutzte Flugrouten entlang linearer Landschaftselemente wie z.B. Hecken erreicht.

Die individuell genutzten Jagdreviere der ortstreuen Tiere sind meist wenige Hektar groß und liegen in der Regel im unmittelbaren Nahbereich innerhalb eines Radius von ca. 1.500 m um die Quartiere.

Im Rahmen der Untersuchungen zum MAP in 2014 wurden die Erhebungen auf den nördlichen Gebietsteil außerhalb des Rückhalteraaumes Breisach/Burkheim beschränkt. Hier konnten keine aktuellen Nachweise erbracht werden (MaP-Entwurf 2015).

Im Untersuchungsgebiet für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim konnten 2008 insgesamt fünf Bechsteinfledermäuse (vier Weibchen und ein Männchen) gefangen werden (FRINAT 2014). Der Fang von zwei Weibchen weist darauf hin, dass im Untersuchungsgebiet mit großer Wahrscheinlichkeit zumindest eine kleine Wochenstuben-Kolonie der Bechsteinfledermaus existiert. Bei einer hohen Bestandes-Dichte wären vermutlich mehr Individuen gefangen worden.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird die Habitatqualität der Jagdhabitate im FFH-Gebiet als beschränkt (C) bewertet. Maßgeblich hierfür ist der Umstand, „dass eine Wochenstube mit 20 Weibchen nach derzeitigem Kenntnisstand mindestens 75 ha sehr gut geeignete Habitate (z.B. Eichen-Altholzbestände) im nahen Umfeld um das Quartierzentrum benötigt“ (INULA 2015).

Der Zustand der Population wird nicht bewertet, so dass die Bewertung der Habitatqualität für die Gesamtbeurteilung als maßgebendes Kriterium herangezogen wird (MaP-Entwurf 2015).

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung des Anteils an Altholzbeständen (Laub- und Laubmischwälder) mit hohem Kronenschluss als Quartier- und Jagdgebiete mit strukturreichen Waldinnen- und außenrändern,
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Baumhöhlen als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Im gesamten FFH-Gebiet Entwicklung von Eichen- und Eschen-Altholzbeständen zur Steigerung des Angebots an Jagdhabitaten und Quartieren.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Die Untersuchungen im Jahr 2008 ergaben, dass sich im Untersuchungsgebiet selbst bzw. in dessen nahen Umfeld mindestens eine kleine Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus befindet und zugleich Männchen im Gebiet vorkommen. Es ist damit zu rechnen, dass Bechsteinfledermaus-Weibchen (ggf. auch die Wochenstubenkolonie) und / oder Männchen (ggf. auch Paarungsgesellschaften) zeitweise Quartiere in den Eingriffsflächen beziehen. Mit der Rodung von Quartierbäumen könnten somit Einzel- sowie ggf. auch Wochenstuben- und Paarungsquartiere der Bechsteinfledermaus zerstört werden.

Da die aktuell genutzten Quartiere der Population nicht bekannt sind, ist nicht auszuschließen, dass die Zerstörung von (potenziellen) Baumquartieren eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion dieser Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang darstellt und somit auch eine erhebliche Beeinträchtigung der für das Gebiet gemeldeten FFH-Art nach sich ziehen kann.

Vor dem Hintergrund des geringen Aktionsradius der Art und der ebenfalls relativ kleinen individuellen Jagdgebiete ist folglich damit zu rechnen, dass essenzielle Jagdhabitats der Art durch die Entnahme / Veränderung von Gehölzbeständen im Rückhalteraum erheblich beeinträchtigt werden können.

Die geplanten Baumaßnahmen finden ausnahmslos bei Tageslicht statt. Da die Fledermäuse in der Dämmerung und bei Nacht aktiv sind, werden sie weder durch Baustellenlärm noch durch Staub betroffen.

Eine Beleuchtung von Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen ist nicht vorgesehen. Da bei Einbruch der Dunkelheit der Baustellenverkehr ruht ist auch keine Störung von Fledermäusen durch Lichtkegel von Fahrzeugen zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung sind ausschließlich im Zusammenhang mit dem Entfernen von potenziellen Quartierbäumen im Zuge der Baufeldräumung vorzusehen. Hierbei sind das Zeitfenster zur Rodung sowie die Kontrolle zwingend:

- Vor Rodung markieren von Bäumen mit potenziellen Fledermausquartieren,
- Rodung aller Bäume ausschließlich der markierten Bäume mit potenziellen Fledermausquartieren zwischen Anfang November und Ende Februar. Dabei ist sicher zu stellen, dass potenzielle Quartierbäume im Umfeld der Baumaßnahme nicht beeinträchtigt werden,
- Vor Rodung des „Restbestands“ Kontrolle der mittels Endoskop, Baumhöhlenkamera und Leiter erreichbaren potenziellen Quartiere, im begründeten Einzelfall auch Einsatz von Seilklettertechnik,
- Direkt nach der Kontrolle erfolgt die Fällung in dem o.a. Zeitraum.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Auswirkungen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten: Überflutungen von aktuell mit Gehölzen bestandenen Flächen werden bei Einsatz zum Hochwasserrückhalt bis zu einer maximalen Höhe von etwa 3 m über Gelände vorkommen. Diese maximale Überflutungshöhe wird nur kleinflächig in Bereichen nördlich des Baggersees Burkheim und im Nahbereich des Nördlichen Leitdammes am Sponeckweg erreicht. Die meisten Flächen werden höchstens 2 m hoch überflutet, südlich des Burkheimer Baggersees liegen die Überflutungshöhen bei einer Vollenkung des Rückhalteraums meist unter 1 m.

Bei der Baumhöhlenkartierung der durch geplante Baumaßnahmen direkt betroffenen Bestände wurden 2008 keine Baumhöhlen gefunden, die sich unter 3 - 4 m über dem Boden befanden. Da diese Kartierung bereits einige Jahre alt ist und auch nicht flächendeckend erfolgte, ist nicht auszuschließen, dass sich in den Überflutungsbereichen potenzielle Fledermausquartiere in Höhen unterhalb der maximalen Überflutungshöhe befinden.

Nach Ergebnissen zahlreicher Telemetrie-Projekte von FRINAT besiedeln jedoch vor allem Wochenstubenkolonien aber auch Einzeltiere ganz überwiegend deutlich höher liegende Baumhöhlen. Dies hängt zum einen vermutlich mit der günstigeren Erreichbarkeit für die Fle-

dermäuse zusammen (freier Anflug), zum anderen ist auch das Prädationsrisiko in größerer Höhe möglicherweise geringer als in Bodennähe.

Für die Bechsteinfledermaus ist aufgrund der Tatsache, dass die Art eine kleine Wochenstubenkolonie gebildet hat, Männchen im Gebiet vorkommen und Baumhöhlen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte nutzt, ein Risiko des Ertrinkens und damit des Tötens von Individuen jedoch nicht auszuschließen. Mittelfristig wird sich die Art an die künftigen auentypischen Überflutungsverhältnisse anpassen und Wochenstuben in höher liegenden Baumabschnitten anlegen.

Auswirkungen auf Jagdhabitate: Bei hohem Wasserstand bzw. bei Hochwasserrückhaltung kommt es zu einer vorübergehenden teilweisen oder vollständigen Überflutung von Fledermaus-Jagdhabitaten. In diesem Zeitraum werden diese Jagdhabitate möglicherweise reduzierte Insektdichten aufweisen.

Bei einer ca. alle 10-15 Jahre wiederkehrenden Hochwasserrückhaltung mit Teilfüllung des Rückhalteraaumes (erstmaliges Ereignis: Probestau) beträgt die durchschnittlich zu erwartende Überflutungsdauer mehrere Tage. Negative Auswirkungen durch die Überflutungen auf das Nahrungsangebot, insbesondere das Beuteangebot am Boden (Laufkäfer etc.) und damit auf die Qualität der Jagdhabitate von Fledermäusen, sind trotz der größtenteils relativ kurzen Überflutungsdauer nicht vollständig auszuschließen. So ist beispielsweise anzunehmen, dass für einen Teil der derzeit nicht an Überflutungen angepassten Laufkäferfauna die Flutungen zu einem Verlust von am Boden lebenden Individuen führen wird. Auch bei anderen Insektengruppen, wie beispielsweise bei den für zahlreiche Fledermausarten als Beute wichtigen Kleinschmetterlingen, können sich durch die Überflutung des Rückhalteraaumes bei Hochwasserrückhaltung starke Bestandsschwankungen ergeben, da sich zumindest zeitweise auch die Vegetation im Untersuchungsgebiet überflutungsbedingt verändern wird.

Durch die Flutungen zum Hochwasserrückhalt wird es zudem zu mittel- bis langfristig wirkenden Schäden an nicht überflutungstoleranten Bäumen kommen. Die Schädigung der Bäume wird dort am größten sein, wo die Einstauhöhe am höchsten ist, sowie dort, wo der Bestand aus weniger Hochwasser toleranten Baumarten besteht (Buche, Spitzahorn, Kirsche).

Schäden an und selbst das Absterben von Bäumen führt in aller Regel zu einer Zunahme des Quartierangebotes, solange die geschädigten oder abgestorbenen Bäume im Bestand verbleiben. Dies wäre für Baumquartiere bewohnende Fledermausarten eine positive Entwicklung.

Abgestorbene Bäume weisen jedoch eine reduzierte Oberfläche auf (fehlende Blattmasse). Dies kann das Angebot an geeigneten Jagdhabitaten in zweierlei Hinsicht beeinträchtigen. Einerseits kann dies dazu führen, dass aktuell in der Baumschicht dichte Bestände lichter werden und sich damit im Bodenbereich eine dichte Kraut- und Strauchschicht entwickeln kann. Bestände mit aktuell geringer Kraut- und Strauchschicht werden durch eine Auflichtung

für zumindest teilweise am Boden jagende Fledermausarten (z.B. Mausohr, Bechsteinfledermaus) weniger geeignet. Solche Flächen sind aktuell jedoch nur ganz eingeschränkt vorhanden. Hinzu kommt, dass die fehlende Blattmasse selbst einen Jagdhabitats-Verlust darstellt. So lesen einzelne Fledermaus-Arten (z.B. Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Graues Langohr) ihre Beute auch von Blättern ab.

Diese Auswirkungen des Hochwassereinsatzes würden sich jeweils im Abstand von 10 - 60 Jahren wiederholen.

Zur Vermeidung der durch die Hochwasserrückhaltung episodisch wiederkehrenden Schäden werden Ökologische Flutungen erforderlich und vorgesehen, mit deren Hilfe sich dauerhaft überflutungstolerante Auewaldbestände entwickeln werden. Die derzeit nicht überflutungstoleranten Waldbestände werden im Rahmen naturschutzrechtlicher Kompensationsmaßnahmen gem. § 15 BNatSchG zu Auenwäldern umgebaut / entwickelt.

Wie oben bereits genannt führen Baumschäden bzw. das Absterben von Bäumen in aller Regel zu einer Zunahme des Quartierangebotes, was für Baumquartiere bewohnende Fledermausarten eine positive Entwicklung darstellt. Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Jagdhabitate entspricht auch unter Berücksichtigung Ökologischer Flutungen, zumindest für eine Übergangsphase, das Beeinträchtigungspotenzial infolge Absterben, Auflichtung und fehlender Blattmasse dem bereits bei den Flutungen zur Hochwasserrückhaltung erwähnten Szenario.

Durch die Entwicklung von Waldbeständen, die Überflutungen weitgehend schadlos überstehen, sind jedoch mittel- bis langfristig keine der genannten negativen Auswirkungen auf die Jagdhabitate zu erwarten. Zudem ernähren sich viele Fledermausarten zu einem Großteil von solchen Insekten, die sich in stehenden und langsam fließenden Gewässern entwickeln. Die geplanten Flutungen führen zu einer Zunahme feuchter Standorte und somit voraussichtlich zu einer generellen Erhöhung der Insekten-Biomasse.

Wie sich die Nahrungsgrundlage der Fledermäuse kurzfristig entwickeln wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht sicher beurteilt werden. In der Tendenz ist davon auszugehen, dass sich die geplanten Überflutungen durch den geplanten Betrieb des Rückhalteraumes positiv auf die Fledermausfauna auswirken werden. Kurzfristig beeinträchtigte Beutegruppen (z.B. Laufkäfer) werden sich nach Untersuchungen in den Poldern Altenheim bereits nach wenigen Jahren an die neuen Verhältnisse anpassen und noch größere Individuendichten erreichen können als derzeit.

Fazit

Durch die Rodung von Baumbeständen für geplante Bauwerke und Gewässer innerhalb des Rückhalteraumes (insgesamt ca. 16,7 ha - siehe Berechnung zur Eingriffsbilanz im LBP), den notwendigen Umbau nicht hochwasserverträglicher Waldbestände (ca. 89,5 ha - siehe LBP BFU 2015a) und durch Veränderungen in der Qualität von Jagdhabitaten infolge der betriebs-

bedingten Flutungen (insbesondere am Beginn der Umstellungsphase) können auch Jagdhabitate der Bechsteinfledermaus kurz- bis mittelfristig beeinträchtigt werden.

Wenn sich das Quartierzentrum einer Bechsteinfledermaus-Wochenstube in der Nähe der größeren Eingriffsflächen befindet, könnte zur Zeit der Jungenaufzucht der Erhaltungszustand der lokalen Population beeinträchtigt werden. Da die Bechsteinfledermaus mit meist unter 1,5 km nur einen kleinen Aktionsradius und auch relativ kleine individuelle Jagdgebiete (teilweise nur wenige Hektar) aufweist, kann bei landesweit seltenen Arten mit geringen Populationsgrößen eine signifikante Verschlechterung bereits dann vorliegen, wenn die Fortpflanzungsfähigkeit oder die Überlebenschancen einzelner Individuen beeinträchtigt oder gefährdet werden (LANA 2009).

Auch durch betriebsbedingte Überflutungen des Rückhalteraumes und den damit verbundenen Lebensraumveränderungen können erhebliche Beeinträchtigung essentieller Nahrungs- oder Teilhabitate nicht ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der Betroffenheit aller im Untersuchungsraum erfassten Fledermausarten ist festzustellen, dass insbesondere durch den Verlust an Quartierbäumen ein Defizit an geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten entstehen wird. Für die Art „Bechsteinfledermaus“ ist darüber hinaus eine essentielle Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten prognostiziert worden. Dieses Defizit kann ohne weitere schadensreduzierende Maßnahmen nicht ausgeglichen werden, da die Bestandesstruktur im Rheinwald ohnehin wenig offene Kapazitäten für geeignete Habitate aufweist. Deshalb sind folgende Maßnahmen zur Minimierung und Schadensbegrenzung vorgesehen, die auch die Funktion als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) im Rahmen des besonderen Artenschutzes erfüllen:

1. Schaffung von Ersatzquartieren

Zur Schaffung eines ausreichenden Angebotes an Ersatzquartieren werden in den verbleibenden Waldbeständen Bäume aus der Nutzung genommen, gesichert und mittelfristig zu Quartierbäumen entwickelt. Je ha gerodeter Waldfläche sind 10 geeignete Bäume aus der Nutzung zu nehmen. Es wird somit ein Bedarf von mindestens 160 Bäumen veranschlagt. Für diese Maßnahme geeignete Bäume sind Eichen ab einem Alter von 80 Jahren sowie Eschen und Erlen ab 60 Jahren. Teilweise können noch dem Naturschutz dienende forstliche Maßnahmen den Effekt steigern (z.B. Freistellung von besonders entwicklungsfähigen Baumindividuen durch Ringelung der Bedränger, kurzfristige Erhöhung des Totholzanteils durch Ringelung einzelner Bäume). Die potenziellen Quartierbäume sind – sofern sie sich nicht in Beständen befinden, die gemäß Maßnahmen zu 3. aus der Nutzung genommen werden (siehe nachfolgend) – durch eine dauerhafte Markierung (z.B. mit Metall-Plaketten) langfristig als Habitatbäume zu kennzeichnen.

Mindestens die Hälfte der aus der Nutzung zu nehmenden Bäume sollte sich möglichst entlang der meist linearen Eingriffsflächen aufreihen (Suchraum max. 50 m Distanz zur Eingriffsfläche). Damit ist gewährleistet, dass auch die Funktionalität von Balzquartieren (Territorialität) gewährleistet bleibt. Lediglich im Bereich des Einlaufgrabens sollte im nahen Umfeld in einem flächigen Bereich von mindestens 2 ha mindestens 20 Bäume aus der Nutzung genommen werden.

Durch die Maßnahme können Quartierverluste ausgeglichen werden, da eine Zunahme des Quartierangebots erreicht wird, die bei ordnungsgemäßer forstwirtschaftlicher Nutzung nur in geringerem Ausmaß möglich wäre. Durch die Nutzungsaufgabe wird eine kontinuierliche und langfristige Zunahme der Anzahl potenzieller Quartiere (wachsende Zahl an Specht- und Fäulnishöhlen) erreicht. Dies zeigt beispielsweise eine Studie von DIETZ (2007 in FRINAT 2014) über die hessischen Naturwaldreservate, in welcher die Baumhöhlendichte in den aus der Nutzung genommenen Flächen mit genutzten Referenzflächen in der unmittelbaren Umgebung verglichen wurde. Die nicht mehr bewirtschafteten Wälder wiesen in dieser Studie eine deutlich erhöhte Anzahl an für Fledermäuse nutzbaren Höhlen auf als die Vergleichsflächen. Es ist jedoch zu gewährleisten, dass die entsprechenden Flächen dauerhaft gesichert werden.

Auf Grund dessen, dass diese Maßnahme nicht unmittelbar sondern mit einer zeitlichen Verzögerung Wirkung zeigt (Entwicklungszeit) ist sie mit bereits kurzfristig wirksamen Maßnahmen (vgl. nachfolgend) zu kombinieren.

2. Aufhängen von Fledermauskästen

Um die zeitlichen Verzögerungen bis zum Entstehen neuer Quartierbäume zu überbrücken, sollen 160 Fledermauskästen aufgehängt und betreut werden. Die durch den projektbedingten Quartierverlust betroffenen Arten besiedeln entweder vorwiegend Baumhöhlen (z.B. Bechsteinfledermaus) und / oder Spaltenquartiere (z.B. Arten der Gattung Pipistrellus). Aus diesem Grund sind zwei verschiedene Kastentypen zu wählen: Rundkästen und Flachkästen. Die Anzahl der aufzuhängen Kästen entspricht der unter 1. genannten Anzahl der zu entwickelnden potenziellen Quartierbäume. Die Kästen sind an den ausgewählten Habitatbäumen anzubringen. Da aus diesen künstlichen 'Notquartieren' Schädigungen von Fledermäusen bekannt sind (Erfrierungen, Prädatoren), sind die Kästen für die Dauer von 10 Jahren durch einen Fledermaus-Sachverständigen zu betreuen und Hangplatz und Bauweise ggf. zu modifizieren.

3. Aufgabe der forstlichen Nutzung in ausgewählten Waldbeständen - Erhaltung und Förderung der Habitatqualität für vorkommende Fledermausarten

Um episodisch wiederkehrende kurzfristig auftretenden Beeinträchtigungen des Jagdhabitatangebotes für verschiedene Fledermausarten aufzufangen, sollte durch eine Aufwertung von bestehenden Waldbeständen die Lebensraumkapazität erhöht werden. Voraussetzung hierfür

sind im vorliegenden Fall die folgenden Bedingungen, die am Beispiel der wahrscheinlich am meisten betroffenen Fledermausart, der Bechsteinfledermaus, hergeleitet werden:

- Es werden (auch) Erlen, Eschen- und/oder Eichenmischbestände aus der Nutzung genommen, deren Habitatqualität sich innerhalb weniger Jahre deutlich steigern wird. Dies ist insbesondere vom Bestandesalter abhängig:
 - Erlen- und Eschenmischbestände: v.a. ab 60 Jahren
 - Eichenmischbestände: v.a. ab 80 Jahren,
- Von diesen Beständen sollten insgesamt ca. 110 ha Flächen aus der Nutzung genommen werden (Berechnung: siehe unten),
- Die entsprechenden Flächen sollten über den Rückhalteraum verteilt im funktionalen Umfeld der beeinträchtigten Bestände eingerichtet werden.

Die Wahl von Erlen, Eschen- und / oder Eichenmischbeständen ergibt sich aus der Präferenz der Bechsteinfledermaus für solche Bestände (vgl. z.B. BRINKMANN et. al. 2007 in FRINAT 2014).

Eine Berechnung des notwendigen Flächenumfangs ist kaum möglich, weil die Größe der Bechsteinfledermaus-Population, deren Quartierzentren und Aktionsraum sowie projektbedingten Qualitätsveränderungen der Jagdhabitate auf Basis des aktuellen Kenntnisstands nicht bekannt bzw. quantifizierbar sind. Durch Rodung (ca. 16,7 ha) und erforderlichen Bestandesumbau aufgrund von erheblichen flutungsbedingten Schäden (ca. 89,5 ha) zu überflutungstoleranten Auewaldbeständen wird, für eine länger andauernde Übergangszeit, von einem zumindest teilweisen Funktionsverlust auf diesen Flächen innerhalb des Rheinwaldes ausgegangen. Die Aufwertungsmaßnahme sollte in Flächen erfolgen, die aktuell bereits eine gewisse Habitateignung aufweisen.

Die genannten Vorgaben werden mit den Maßnahmen Nr. 1 bis 9 des Maßnahmenkonzeptes (siehe Karte 5 der Anlage) umgesetzt. Mit der Umsetzung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der aufgrund des besonderen Artenschutzes erforderlich vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) die hier auch die Funktion als schadensbegrenzende Maßnahme erfüllen, wird der Funktionserhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig gewährleistet. Aufgrund der kurzen Entwicklungsdauer und der hohen Erfolgswahrscheinlichkeit wird den Maßnahmen eine hohe Eignung zugesprochen (vgl. RUNGE et.al. 2010).

Damit ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

Zur Erfolgskontrolle sind die nachfolgenden Maßnahmen zum Risikomanagement / Monitoring vorgesehen:

Monitoring und Risikomanagement

Das Risikomanagement hat zu gewährleisten, dass alle Maßnahmen zielführend umgesetzt werden und ein möglicher Anpassungsbedarf der Maßnahmen zeitnah erkannt wird, so dass geeignete Nachbesserungsmaßnahmen ergriffen werden können.

RM-1: Umweltbaubegleitung

Im Rahmen einer „Umweltbaubegleitung“ sind die grundsätzliche Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen und die Ausführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zu überwachen. Die Aufgaben umfassen im Einzelnen:

- die Koordination der notwendigen Arbeiten zeitlich und inhaltlich mit den Anforderungen an den Fledermausschutz und die Erarbeitung eines Fristenplans,
- die Kontrolle der rechtzeitigen und fachgerechten Einhaltung / Durchführung / Umsetzung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen,
- Koordination mit den anderen am Bau fachlich Beteiligten. Die konkrete zeitliche Planung der Maßnahmen muss mit dem zeitlichen Fortschritt der Projektplanung in Absprache mit den Auftraggebern, den Naturschutzbehörden, und ggf. auch mit den Bauleitern vor Ort und ausführenden Firmen konkretisiert und dann verbindlich festgelegt werden.

Die Umsetzung der genannten Artenschutzmaßnahmen ist darüber hinaus durch das Einbeziehen eines Fledermaussachverständigen als „Ökologischer Fachbauleiter“ zu planen und zu begleiten.

Die Aufgaben des „Ökologischen Fachbauleiters“ umfassen im Einzelnen:

- die Kontrolle der kurzfristigen Wirkungen der Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase und, bei gegebenen Fehlentwicklungen, die Maßnahmenanpassung und / oder die Entwicklung alternativer Maßnahmen,
- die Auswahl und das Markieren von geeigneten Bäumen für das Aufhängen der Kästen bzw. für das aus der Nutzung nehmen,
- die Auswahl der Fledermauskästen und das Aufhängen derselben,
- die fachliche Begleitung der Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung von Fledermaus-Habitaten (Auswahl der Flächen, die aus der Nutzung genommen werden sollen).

RM-2: Funktionskontrollen

Auf Grund der bestehenden Prognoseunsicherheiten ist neben der zeitgleich zu den Bauarbeiten durchzuführenden Umweltbaubegleitung auch die Durchführung von „Funktionskontrollen“ im weiteren Sinne erforderlich. Diese sollten folgende Inhalte umfassen:

- Erfassung der Besiedlung der Fledermauskästen. Jährlich zweimalige Kontrolle aller Nistkästen in einem festgelegten Kontrollmodus über 10 Jahre. Die Kontrollen sollten jeweils zur Wochenstubenzeit zwischen Mitte Mai und Mitte Juli und zur Paarungszeit im Spätsommer / Herbst durchgeführt werden.
- Reinigung der Fledermauskästen. Dies kann im Rahmen der Kontrollen geschehen.

RM-3: Monitoring der Bechsteinfledermaus

Stellvertretend für die weiteren Fledermausarten, die möglicherweise durch die qualitativen Veränderungen der Jagdhabitats betroffen sein könnten, ist die Populationsentwicklung der Bechsteinfledermaus zu überwachen. Zur Einschätzung der Populationsentwicklung der Bechsteinfledermaus und von Veränderungen in der Quartier- und Habitatnutzung sind bereits im Jahr vor Durchführung der ersten Eingriffe (z.B. Rodungen) jeweils 5 Individuen pro Kolonie während der Reproduktionszeit im Frühsommer und zur Paarungszeit im Spätsommer / Herbst zu telemetrieren. Damit lassen sich einerseits die betreffenden Quartierbäume finden. Zudem kann dann die Größe der lokalen Population durch Ausflugsbeobachtungen ermittelt werden. Durch Kreuzpeilungen werden die Jagdhabitats ermittelt. Die Telemetrie von Bechsteinfledermäusen ist zunächst alle 2 Jahre zu wiederholen (bis Jahr 10 nach der ersten Probeflutung). Liegen nach diesem Zeitraum begründete Hinweise auf eine Reduktion der Populationsgröße vor, sollten die Untersuchungen fortgeführt werden, ggf. mit größeren zeitlichen Abständen. Die gleichen Untersuchungen sind in einem benachbarten Referenz-Lebensraum an mindestens einer Kolonie durchzuführen, um die Möglichkeit der Fehlinterpretation auf Grund großräumiger Veränderungen auszuschließen.

Mit diesem Monitoring-Konzept kann sichergestellt werden, dass gravierende Beeinträchtigungen der betreffenden lokalen Fledermaus-Populationen nicht unbemerkt bleiben. Durch die Telemetrie von Bechsteinfledermäusen bereits vor Beginn der Rodungsmaßnahmen können wichtige Quartierbäume identifiziert und damit bei Durchführung der Maßnahmen gegebenenfalls gezielt geschont werden. Durch einen zunächst sehr engen Untersuchungsturnus besteht die Möglichkeit, schnell auf Populationsveränderungen zu reagieren.

RM-4: Möglichkeit der Anpassung / Ergänzung des Maßnahmenkonzepts

Anpassungen des Maßnahmenkonzepts sind dann angebracht, wenn die Fledermaus-Ersatzquartiere nicht angenommen werden und / oder wenn die Zahl der Wochenstubentiere der Bechsteinfledermaus deutlich abnimmt und dieser Trend bei den Referenzkolonien nicht festzustellen ist. Wenn die Fledermausersatzquartiere nicht angenommen werden, besteht die Möglichkeit, weitere Ersatzquartiere auszubringen und ggf. andere Kastentypen zu verwenden.

Sollte die Zahl der Wochenstubentiere der Bechsteinfledermaus auch im Vergleich zu den Referenzkolonien deutlich abnehmen, so sind weitere Maßnahmen erforderlich. In Frage kommt hierzu beispielsweise die Anlage von Gehölzen im Offenland.

3.3.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

In Baden-Württemberg ist das Große Mausohr weit verbreitet und mit teilweise sehr großen Wochenstubenkolonien vertreten.

Die Quartiere der Wochenstubenkolonien (Weibchen) befinden sich in der Regel auf warmen, geräumigen Dachböden von größeren Gebäuden. Die Sommerquartiere einzelner Weibchen und der generell solitär lebenden Männchen sind häufig in Dachböden oder Gebäudespalten anzutreffen, aber auch aus Baumhöhlen in Wäldern oder aus Fledermauskästen bekannt. Als Winterquartiere werden unterirdische Quartiere in Höhlen, Stollen, Eiskellern etc. aufgesucht.

Die Jagdgebiete des Großen Mausohrs liegen vorwiegend in geschlossenen Waldgebieten. Bevorzugt werden Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht (z.B. Buchenhallenwälder). Seltener werden auch andere Waldtypen und saisonal z.T. zu einem großen Anteil kurzrasige Grünlandbereiche und abgeerntete Ackerflächen bejagt. Hindernisfreier Flugraum in Bodennähe ist für das Große Mausohr Voraussetzung für die erfolgreiche Jagd, da es auf die Nahrungsaufnahme vom Boden spezialisiert ist, bodenlebende Laufkäfer ab einer Größe von einem Zentimeter bevorzugt (GÜTTINGER 1997 in FRINAT 2014) und diese in großer Anzahl benötigt.

Diese Fledermausart nutzt nach dem Ausfliegen aus dem Quartier traditionelle Flugrouten und meidet dabei Licht. Die Flugrouten folgen häufig Strukturen wie z.B. Hecken. Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen sind oftmals sehr groß. Sie liegen meist innerhalb eines Radius von 10 km um die Quartiere, allerdings sind auch Distanzen zwischen Jagdgebiet und Wochenstube von 30 km Luftlinie belegt.

Im Rahmen der Untersuchungen zum MAP in 2014 wurden die Erhebungen auf den nördlichen Gebietsteil außerhalb des Rückhalteraaumes Breisach/Burkheim beschränkt. Hier konnten das Große Mausohr bei drei der vier Netzfänge nachgewiesen werden. Dabei wurden sowohl Männchen als auch Weibchen gefangen (MaP-Entwurf 2015).

Im Untersuchungsgebiet für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim wurden in 2008 keine Tiere der Art nachgewiesen. Zwar wurden die Netzfänge nicht gezielt auf die Art ausgerichtet, aber es gelangen auch keine Fänge von Einzeltieren auf Transferflügen über Wegen. Zur

Jagd geeignete Stellen finden sich im Untersuchungsgebiet kleinflächig in Laubwald-Flächen, die ein weitgehend geschlossenes Kronendach und wenig Unterwuchs aufweisen.

Die nächsten bekannten Wochenstuben der Art sind in Merdingen und Oberrotweil, beide weniger als 10 km vom Untersuchungsgebiet entfernt. In Merdingen wurden im Jahr 2002 ca. 180 Individuen und bei einer Kontrolle im August 2005 ca. 70 Tiere gezählt. Eine Kontrolle der Kolonie in Oberrotweil Anfang Juli 2001 ergab eine Individuenanzahl von 250 Tieren, im Juni 2003 wurden sogar 260 Tiere gezählt. Anfang Juli 2004 waren in der Kolonie Oberrotweil nur etwa halb so viele Tiere (130 Große Mausohren) wie bei den vorigen Kontrollen anwesend. Gem. MaP-Entwurf 2015 umfasste die Wochenstubenkolonie in Oberrotweil in 2011 etwa 150 Weibchen.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird die Habitatqualität der Jagdhabitats im FFH-Gebiet als beschränkt (C) beurteilt, da nur wenige für das Mausohr attraktive Flächen ohne Kraut- und Strauchschicht vorhanden sind. Der Zustand der Population wird insgesamt mit gut (B) beurteilt. Beeinträchtigungen (z.B. aufgrund von Zerschneidungseffekten durch Verkehrswege) werden als gering eingestuft (B).

Der Erhaltungszustand der Lebensstätten und des Zustandes der Population des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet wird insgesamt als stark beschränkt (C) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht, wie Buchenhallenwälder,
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten,
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitats sowie Erhaltung von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Entwicklung von Laubholzbeständen mit dichtem Kronenschluss und damit wenig ausgeprägter Strauch- und Krautschicht.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Große Mausohren besiedeln nur selten Baumhöhlen als Quartier. Es handelt sich dabei vorwiegend um Ruhestätten (die Fortpflanzungsstätten / Wochenstuben finden sich i.d.R. auf Dachböden von Gebäuden). Eine Nutzung von Baumhöhlen im Rückhalteraum durch Große Mausohren ist jedoch nicht vollständig auszuschließen.

Sollte aufgrund dieser Sachverhalte im Zuge der Baufeldräumung Individuen der Art getötet werden, wird dies dem natürlichen Lebensrisiko zugeordnet (Schädigung ist derzeit auch im Zuge der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft möglich, ein signifikant erhöhtes Risiko wird nicht gesehen). Durch die Gehölzentnahme im Zuge der Baufeldräumung kann es deshalb grundsätzlich zur Entnahme von Ruhestätten kommen.

Da im Untersuchungsgebiet auch außerhalb der Bereiche, in denen Gehölze entfernt werden, Bäume mit Quartierpotenzial vorkommen und das Große Mausohr regelmäßig Gebäudequartiere nutzt (auch Männchen), ist nicht damit zu rechnen, dass der Verlust von potenziellen Quartierbäumen durch projektbedingte Rodungsmaßnahmen die Funktion dieser Quartiere im räumlichen Zusammenhang erheblich beeinträchtigt.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraaumes

Derzeit sind im Rückhalteraum nur kleinflächig geeignete Jagdhabitate für das Große Mausohr vorhanden. Basierend auf dem aktuellen Kenntnisstand ist deshalb auch nur eine geringe Individuendichte zu erwarten. Vor dem Hintergrund des großen Aktionsraums der Art und der ebenfalls relativ großen Jagdgebiete ist folglich **nicht** damit zu rechnen, dass durch die Entnahme / Veränderung von Gehölzbeständen essenzielle Jagdhabitate des Mausohrs im Rückhalteraum erheblich beeinträchtigt werden.

Auch durch betriebsbedingte Überflutungen des Rückhalteraaumes und den damit verbundenen Lebensraumveränderungen ist, unter Berücksichtigung des großen Aktionsradius der Art, **nicht** mit einer erheblichen Beeinträchtigung essentieller Nahrungs- oder Teilhabitate zu rechnen. Allerdings ist bei den Flächen der künftigen tiefen und mittleren Hartholzauwe im Rückhalteraum (siehe Karte 4 der Anlage) nicht davon auszugehen, dass sich Waldbestände mit einem geschlossenem Kronendach und geringer Bodenvegetation (ähnlich dem von Buchenhallenwäldern) entwickeln werden. Durch die Flutungen werden hier immer wieder Lücken in den Waldbeständen entstehen und zur Entwicklung einer ausgeprägten Strauch- und Bodenvegetation (wie dies für Auenwälder charakteristisch ist) führen. Eine Verschlechterung des derzeitigen Erhaltungszustands wird allerdings ebenfalls nicht eintreten.

Fazit

Aufgrund der o.a. Sachverhalte ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten gewahrt wird. Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, die u.a. für die Art „Bechsteinfledermaus“ erforderlich sind, siehe Kp. 3.3.1, sowie die sonstigen vorgesehenen Maßnahmen in der Altaue (siehe Karte 5 der Anlage) sind auch für das Große Mausohr als Leitstruktur und Jagdhabitat förderlich (siehe MaP-Entwurf 2015). Damit ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

3.3.3 Wimpernfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

In Baden-Württemberg beschränken sich die bekannten Vorkommen auf Südbaden und auf die Schwarzwald-Randgebiete.

Wochenstuben der Wimpernfledermaus sind ausschließlich von Gebäudequartieren bekannt. Die Weibchen sind sehr orts- und quartiertreu. Die Männchen übertagen im Sommer meist einzeln unter Dachvorsprüngen oder in Baumquartieren. Bei den bekannten Wimpernfledermauswinterquartieren handelt es sich um unterirdische Quartiere wie Höhlen, Stollen, Keller etc.

Als Jagdhabitate sind von Wimpernfledermäusen sehr verschiedene Habitattypen bekannt. Genutzt werden zwar überwiegend Wälder und Waldrandbereiche sowie Viehställe, aber auch strukturreiche Gärten mit altem Baumbestand in Siedlungsbereichen, Obstwiesen, Hecken, bachbegleitende Gehölze und andere kleinere Feldgehölze werden bejagt.

Die individuellen Jagdgebiete werden über strukturreiche Landschaftselemente (z.B. Hecken, Wald) erreicht. Dabei fliegen die Tiere strukturgebunden und zum Teil sehr niedrig.

Die Jagdgebiete liegen in einem Radius von bis zu 16 km um die Quartiere (FRINAT 2014).

Im Rahmen der Untersuchungen zum MAP in 2014 wurden die Erhebungen auf den nördlichen Gebietsteil außerhalb des Rückhalterauges Breisach/Burkheim beschränkt. Hier konnten die Wimpernfledermaus bei den Netzfänge nicht nachgewiesen werden (MaP-Entwurf 2015).

In den durchgeführten Untersuchungen von BRINKMANN (FRINAT 2014) und auch im Rahmen der Netzfänge 2011/12 der LUBW (in FRINAT 2014) konnte die Wimpernfledermaus im Untersuchungsgebiet für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Die Meldung für das FFH-Gebiet 'Rheinniederung von Breisach bis Sasbach' gründet sich auf einem Nachweis in Ihringen aus dem Jahr 2002 (nur rund 5 km vom Untersuchungsgebiet entfernt). Im Umfeld von Ihringen ist auf Basis der derzeit vorhandenen Daten mit einer

Wochenstube der Wimperfledermaus zu rechnen, die jedoch noch nicht lokalisiert werden konnte. Eine männliche Wimperfledermaus wurde im Jahr 2005 in Wasenweiler in weniger als 10 km Entfernung vom Untersuchungsgebiet gefangen. Weitere Nachweise aus Hausen an der Möhlin und Bad Krozingen weisen ebenfalls darauf hin, dass diese Fledermausart in der Region vertreten ist. Mit hoher Wahrscheinlichkeit suchen einzelne Tiere auch das Planungsgebiet zur Jagd auf.

Der Zustand der Population kann daher nicht bewertet werden. Es ist davon auszugehen, dass im Umfeld des FFH-Gebietes eine Wochenstubenkolonie der Wimperfledermaus existiert.

Die Habitatqualität im FFH-Gebiet als Jagdhabitat wird für die Wimperfledermaus als gut (B) bewertet. Insbesondere Eichenbestände mit einem Alter von 100 Jahren und älter, Buchenbestände ab 120 Jahren oder Erlen- und Eschenbestände ab 80 Jahren sind aufgrund ihrer Habitatstrukturen generell als hochwertig für die Wimperfledermaus zu bewerten (MaP-Entwurf 2015). Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet ergeben sich durch die forstwirtschaftliche Nutzung von Altholzbeständen.

Aufgrund der unzulänglichen Datenlage insbesondere zum Zustand der Population kann der Erhaltungszustand der Wimperfledermaus im FFH-Gebiet derzeit noch nicht bewertet werden (MaP-Entwurf 2015).

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von altholzreichen Laub- und Laubmischwäldern mit strukturreichen Waldinnen- und außenrändern,
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Insekten und Spinnen,
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten sowie Erhaltung von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Entwicklung des Angebots an geeigneten Wald-Jagdhabitaten mit naturnahen, altholzreichen Waldbeständen.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke und den Betrieb des Rückhalteraumes

Aufgrund der o.a. Sachverhalte ist nicht davon auszugehen, dass im Zuge der Baufeldräumung Individuen der Art getötet werden. Es werden auch weder durch Baumaßnahmen noch durch den Betrieb des Rückhalteraumes Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört bzw. Nahrungs- und essentielle Teilhabitate beeinträchtigt.

Fazit

Aufgrund der o.a. Sachverhalte ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird. Die schadensbegrenzenden Maßnahmen, die u.a. für die Art „Bechsteinfledermaus“ erforderlich sind, siehe Kp. 3.3.1, sowie die sonstigen vorgesehenen Maßnahmen in der Altaue (siehe Karte 5) sind auch für die Wimpernfledermaus als Leitstruktur und Jagdhabitat förderlich (siehe MaP-Entwurf 2015). Damit ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

3.3.4 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Steinbeißerbestände sind in Baden-Württemberg u.a. aus dem nordbadischen Rheingebiet bekannt. Die Hauptvorkommen befinden sich aber nicht im Rhein, sondern in Alt- und Nebengewässern.

Ein Überleben der Art ist nur in Gewässern mit lockeren, nicht zu stark verschlammten Substraten möglich, in die sich die Tiere eingraben können. Bei der Nahrungssuche wird der Gewässergrund mit Hilfe der Kiemen nach fressbaren Kleinlebewesen und organischem Material durchfiltriert. Die Eier werden an Pflanzen angeheftet oder auf Sand abgelegt.

Da die meisten Populationen sehr klein sind, können bereits lokale Belastungen zu deren Verschwinden führen (UVM und LUBW 2010).

Steinbeißerbestände wurden im durchgehenden Altrheinzug zwischen Breisach und Burkheim nachgewiesen (BLASEL 2013, MaP-Entwurf 2015). Aus dem Rhein selbst, dem Rheinseitengraben und dem Burkheimer Baggersee liegen bislang keine Nachweise vor (MaP-Entwurf 2015). Trotz fehlender Nachweise wird im MaP-Entwurf für den nördlichen Abschnitt des durchgehenden Altrheinzugs (= Großmattenrhein im Bereich der Schlinge Sasbach/Jechtingen) ein Vorkommen angenommen.

Die Habitatqualität im FFH-Gebiet wird insgesamt als gut (B) bewertet. Vor allem im südlichen Bereich des Altrheinzugs (Waldschlut) bestehen abschnittsweise strukturreiche Gewässerstrecken, in denen punktuell sowohl Alt- als auch Jungtiere in größerer Zahl gefangen wurden (MaP-Entwurf 2015).

Der Zustand der Population kann momentan als gut (B) bezeichnet werden. Dagegen werden die Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet als stark (C) eingestuft. Hier sind die negativen Auswirkungen der inzwischen allgegenwärtigen invasiven Grundeln maßgeblich.

Der Erhaltungszustand der Lebensstätten und des Zustands der Population des Steinbeißers im FFH-Gebiet wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015:

- Erhaltung der flachgründigen feinsandigen Areale (Buchten) mit Pflanzenpolstern.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Entwicklung einer vernetzten autotypischen Gewässerlandschaft durch strukturelle Aufwertungen, insbesondere durch Schaffung von weiteren flächigen, feinsandigen und durchströmten Arealen (Buchten) mit Pflanzenpolstern im Rhein und Rheinseiten-graben und durch die Entfernung von Wanderhindernissen.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Durch Baumaßnahmen ist der Steinbeißer nicht nachteilig betroffen. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Verbesserung der Anbindung des durchgehenden Altrheinzuges an den Rhein mittels einer neuen Fischtreppe (nördlich der Leinpfadsenke am Auslauf des Rückhalterau-mes) sind förderlich und entsprechen dem o.a. Entwicklungsziel.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalterau-mes

In der UVS (BFU 2015) wird dargelegt, dass durch den Betrieb des Rückhalterau-mes die Ge-wässer häufig mit höherer Wassermenge und größerer Geschwindigkeit durchströmt werden als derzeit. Hierbei kommt es zu den in Auen natürlichen Effekten: Eintrag und Austrag von Rheinwasser und Sediment, zu einer Verstärkung der Dynamik im Gewässer durch erhöhte Fließgeschwindigkeiten und Wassermengen sowie durch, der Überflutung von Landflächen folgenden Exfiltration von Grundwasser in das Gewässer. Die Wasserqualität und die Gewäs-

serbeschaffenheit sowie die Strukturvielfalt innerhalb der Gewässer und im Randbereich werden durch die Flutungen positiv beeinflusst. Dabei werden vorhandene Verschlämmungen im Gewässer aufgelöst und fortgespült sowie sandig / kiesiges Sohlmaterial freigesetzt. Dies führt zu einer deutlichen Verbesserung des Lebensraumes der Art und entspricht ebenfalls den o.a. Erhaltungszielen.

Fazit

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch Projektwirkungen ist nicht zu erwarten. Vielmehr werden die Lebensstätten der Art durch die geplanten Flutungen positiv beeinflusst. Damit ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

3.3.5 Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Bitterlinge kommen heute nur noch in wenigen Gewässern Baden-Württembergs vor, in denen auch intakte Teich- und Flussmuschelbestände zu finden sind. Über größere Bereiche ausgehende Bestände sind derzeit nur aus verschiedenen Gewässern und Grabensystemen der Rheinniederung bekannt (UVM und LUBW 2010).

Der Bitterling ist von Natur aus ein gesellig in Schwärmen lebender, kleiner Karpfenfisch. Er besiedelt stehende und langsam fließende Gewässer mit Teich- oder Flussmuschelbeständen, auf die er zur Fortpflanzung zwingend angewiesen ist. Der Schutz und die Zunahme der Bitterlingbestände ist nur durch Verbesserung der Wasserqualität und der Gewässerstruktur erreichbar (UVM und LUBW 2010).

Lebende Großmuscheln und ein etwas größerer Bitterlingsbestand wurden im Zuge der Untersuchungen zum MaP in 2014 nur in einem einzelnen Abschnitt des Rheins gefunden. Untersuchungen von BLASEL (2013) für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim erbrachten im Rheinseitengraben an zwei Probestellen südlich des Baggersees Burkheim den Nachweis von jeweils wenigen Bitterlingen. Hier erscheint allerdings eine Reproduktion aufgrund fehlender Großmuscheln fraglich (siehe MaP-Entwurf 2015).

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird die Habitatqualität für Bitterlinge im FFH-Gebiet als beschränkt (C) bewertet.

Da die Bestandsgröße in allen drei ausgewiesenen Lebensstätten gering ist, wird der Zustand der Population ebenfalls als beschränkt (C) bewertet.

Die Beeinträchtigung wird aufgrund der bestehenden Belastungen als stark (C) bewertet. Insbesondere Wanderhindernisse, monotone Gewässerstrukturen (vor allem im Rhein und Rheinseitengraben) sowie ein starker negativer Einfluss auf die Wirtsfischbestände der Großmuscheln als auch auf die Bitterlinge selbst durch die räuberische Schwarzmeergrundel sind hierfür ausschlaggebend.

Der Erhaltungszustand der Lebensstätten und des Zustands der Population des Bitterlings im FFH-Gebiet wird insgesamt mit stark beschränkt (C) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von stehenden bis schwach strömenden, pflanzenreichen und sommerwarmen, dauerhaft wasserführenden Gewässern und Gewässerbereichen mit Vorkommen von Großmuscheln,
- Erhaltung der Durchgängigkeit für den Bitterling zwischen den Hauptgewässern und Zuflüssen, Auengewässern, Gräben etc.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Entwicklung von dauerhaft durchströmten, an den Rhein angebundenen auentypischen Nebengewässern.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Durch Baumaßnahmen ist der Bitterling nicht nachteilig betroffen. Die Lebensstätten im Bereich des Rheinseitengrabens werden nicht nachteilig verändert.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

In der UVS (BFU 2015) wird dargelegt, dass durch den Betrieb des Rückhalteraumes die Gewässer häufig mit höherer Wassermenge und größerer Geschwindigkeit durchströmt werden als derzeit. Hierbei kommt es zu den in Auen natürlichen Effekten: Eintrag und Austrag von Rheinwasser und Sediment, zu einer Verstärkung der Dynamik im Gewässer durch erhöhte Fließgeschwindigkeiten und Wassermengen sowie durch, der Überflutung von Landflächen folgenden Exfiltration von Grundwasser in das Gewässer. Die Wasserqualität und die Gewässerbeschaffenheit sowie die Strukturvielfalt innerhalb der Gewässer und im Randbereich werden durch die Flutungen positiv beeinflusst. Dabei werden vorhandene Verschlämmungen im Gewässer aufgelöst und fortgespült sowie sandig / kiesiges Sohlmaterial freigesetzt. Dies

führt zu einer deutlichen Verbesserung des Lebensraumes der Art und entspricht den o.a. Erhaltungszielen.

Fazit

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch Projektwirkungen ist nicht zu erwarten. Vielmehr werden die Lebensstätten der Art durch die geplanten Flutungen positiv beeinflusst. Damit ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

3.3.6 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Bachneunaugen kommen in Baden-Württemberg in einer Reihe von Fließgewässern vor. Die erwachsenen Tiere legen den Laich auf sauberen Kiesbänken in gut durchströmten Fließgewässerabschnitten ab. Die ersten 3-4 Jahre ihres Lebens verbringen sie als Larven (sog. Querder) im Feinsediment von Fließgewässern. Zwischen Laich- und Larvenlebensräumen muss ein ungehinderter Wechsel möglich sein.

Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim von BLASEL (2013) erbrachten keine Nachweise der Art im Rückhalteraum, eine Befischung aus dem Jahr 2006 weist den Fund eines Neunaugen-Querders im durchgehenden Altrheinzug aus, der danach nicht mehr bestätigt werden konnte.

Die Art wird daher als im FFH-Gebiet verschollen eingestuft (MaP-Entwurf 2015).

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015:

- Entfällt, da im FFH-Gebiet derzeit keine Lebensstätten bekannt sind.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Schaffung naturnaher, strukturreicher Gewässerabschnitte mit kiesig-sandigem Gewässerbett sowie flach überströmter Sandbänke mit lockerem, höchstens leicht schlammigem Substrat durch Förderung der Eigendynamik der verschiedenen Gewässer (Habitats für Querder).

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Da die Art im FFH-Gebiet verschollen ist und Lebensstätten nicht bekannt sind, besteht auch keine Betroffenheit durch mögliche Projektwirkungen. Durch den Betrieb des Rückhalterau-
mes werden Gewässerstrukturen positiv im Sinne der o.a. Entwicklungsziele beeinflusst.

3.3.7 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Vorkommen, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

In Baden-Württemberg kommt die Bauchige Windelschnecke in zahlreichen Naturräumen vor (Arbeitsgruppe Mollusken BW 2008 in TREIBER 2012) und ist neben der Oberrheinebene auch im Kraichgau, Schönbuch, am Bodensee und an einigen Teichen in Oberschwaben bei Ravensburg verbreitet (KLEMM 2011 in TREIBER 2012).

Die Art ist an hochwüchsige und dichte Riedflächen gebunden. Regelmäßig gemähte Flächen werden nicht besiedelt. Die Bauchige Windelschnecke kommt nach den bisher erfolgten Untersuchungen (z.B. TREIBER 2006a-c, GROH & RICHLING 2010, TREIBER 2010, KLEMM 2011 in TREIBER 2012) in der Oberrheinebene in ungemähten Seggenrieden, Sümpfen, an Gräben und Ufern vor, die eine hohe Feuchte aufweisen. Stark erdige Flächen mit geringer Streuschicht werden nach den vorliegenden Untersuchungen nicht besiedelt, auch wenn dort Großseggen vorkommen. Im Sommer leben die Tiere vorwiegend in der höheren Vegetation, verstecken sich gerne unter Blättern (z.B. *Iris pseudacorus*, *Carex* sp.) und zwischen den Blattspreiten (z.B. Blattansätze von *Carex acutiformis* bzw. Falten der Blätter) und sind bei ausreichender Feuchtigkeit aktiv. Die Tiere wurden in Höhen bis zu ca. 1,2 m gefunden, halten sich aber vorwiegend in Höhen von 30-60 cm auf. Die Art besiedelt überwiegend besonnte und allenfalls mäßig halbschattige Flächen, die auch im Waldbereich liegen können. In schattigen Bereichen konnte die Art nur einzeln oder meist gar nicht gefunden werden. Die Dichte der Großseggen und des Schilfs nimmt bei zunehmender Beschattung ab, was sich negativ auf die Besiedlungsmöglichkeiten auswirkt.

Den Untersuchungen zum MaP zufolge kommt die Art im gesamten FFH-Gebiet entlang der Gewässer in möglichst gering beschatteten Sumpfseggen-Rieden, Schilfrieden und Schluten mit Sumpfseggen-Ried vor.

Im Rückhalteraum Breisach/Burkheim und einer Probestelle außerhalb direkt angrenzend an den Rückhalteraum wurde *Vertigo moulinsiana* bei den Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim an 13 von 25 Probestellen nachgewiesen (TREIBER 2012).

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird die Habitatqualität im Gebiet mit gut (B) bewertet.

Ebenso wird der Zustand der Population mit gut (B) bewertet.

Die Beeinträchtigung im Gebiet wird mit mittel (B) eingestuft (insbesondere durch teilweise starke Beschattung der Habitats).

Der Erhaltungszustand der Lebensstätten und des Zustands der Population der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von besonnten bis mäßig beschatteten Sümpfen, insbesondere Schilfröhrichte, Großseggenriede im Verlandungsbereich von Gewässern.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Entwicklung von dauerfeuchten Flachuferzonen innerhalb und außerhalb des regelmäßigen Überflutungsbereichs,
- Entwicklung einer ausreichenden Dichte von geeigneten Habitats innerhalb des gesamten Gebiets entlang von Gewässerläufen und damit verbundenen Schluten zur dauerhaften Sicherung der Gesamtpopulation.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Bereich der Gewässer mit Funden / Lebensstätten der Art sind keine nennenswerten Baumaßnahmen vorgesehen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch die vorgesehenen Flutungen des Rückhalteraumes werden die standörtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung von Röhricht und Rieden deutlich verbessert. Davon wird auch die Bauchige Windelschnecke profitieren.

Nachfolgende Ausführungen sind dem Gutachten TREIBER (2012) entnommen (geringfügig verändert): Gegenüber Überflutungen (im Sommer wie im Winter) ist die Art weitgehend unempfindlich, da die Überflutungstoleranz physiologisch und ökologisch sehr hoch ist. Ein Verdriften von aufschwimmenden, lebenden Tieren kann zu einer Ausbreitung der Art führen und sich positiv auf die Population und die Neubesiedlung von Flächen auswirken. Voraussetzung

dafür ist, dass die Fließgeschwindigkeiten nicht dauerhaft sehr hoch sind und die Überflutungen nicht sehr lange anhalten.

Die Tiere können zeitweise unter Wasser überleben ohne dabei Schaden zu nehmen.

Geringe Überflutungshöhen sind für die Art unerheblich, da sich die Tiere ohnehin meist in 30 – 60 (-120) cm Höhe in der Vegetation aufhalten und im Winter ebenfalls aktiv sind. Auch bei größeren Überflutungshöhen ist ein Ausweichen nach oben gut möglich, da die Wuchshöhe der besiedelten Seggenriede und Schilfröhrichte bei 1 bis 3 m liegt.

Fazit

Durch den Betrieb des Rückhalteraumes wird die Entwicklung der Bauchigen Windelschnecke gefördert. Generell sollten Gewässerufer und vorhandene Schilfgebiete von aufwachsenden Gehölzen befreit werden, bei Gewässern mit geringen oder steilen Gewässerrand sollten durch entsprechende Maßnahmen (Uferabflachung, Ausweitung von Uferstreifen) Röhrichte und Riede als Lebensstätten der Art gesichert und entwickelt werden. Hierzu tragen die im Gesamtkonzept (siehe Karte 5 der Anlage) dargestellten Maßnahmen Nr.14 bis 20 bei. Damit ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

3.3.8 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Vorkommen, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Der Kammolch ist in Baden-Württemberg weit verbreitet, aber nicht gleichmäßig vertreten. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt im Oberrheintal.

Kammolche können fast alle Typen stehender Gewässer besiedeln, Fließgewässer oder stark saure Gewässer werden gemieden. Ideal sind größere, besonnte, mindestens 70 cm tiefe und fischfreie Gewässer mit reicher Unterwasservegetation, lehmigem Untergrund und nur wenig Faulschlamm am Boden.

Für die Überwinterung werden frostfreie, terrestrische Lebensstätten benötigt (Hohlräume im Boden, Laubhaufen etc.).

Die Fortpflanzungsperiode des Kammolches erstreckt sich von März bis Oktober (Laichzeit Mitte März bis Ende Juni, Entwicklung von Kaulquappe zu Jungtieren Juli bis Oktober), (www.amphibien-reptilien.com, 2014).

Die Larven ernähren sich von kleinen aquatischen Wirbellosen, die erwachsenen Tiere fressen Insekten, Schnecken und Würmer sowie Amphibienlarven und -eier (UVM und LUBW 2010).

Paarung, Eiablage und Larvalentwicklung des Kammmolches finden vollständig im Laichgewässer statt, welches deshalb inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen ist. Als essentielle Teilhabitate werden regelmäßig genutzte Wanderkorridore im Umkreis von 500 m um das Laichgewässer eingestuft.

Als Ruhestätten sind das Laichgewässer und andere, im Sommerlebensraum als Ruhestätten und / oder zur Überwinterung genutzte Gewässer und die Überwinterungsquartiere an Land anzusehen. Da die Wanderbereitschaft des Kammmolches überwiegend als gering eingeschätzt wird, dürfte sich der größte Teil der Ruhestätten im Regelfall in der näheren Umgebung der Laichgewässer befinden (RUNGE et.al. 2010).

Kammmolche wurden in den Untersuchungen zum MaP in 2014 nur in einem neu angelegten Gewässer im Gewann Menslache/Messersgrün) nachgewiesen. Aus Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim in 2012 liegen Nachweise aus weiteren 14 Gewässern vor (INULA 2013). Größere Vorkommen finden sich demnach in einem teichartigen Teil des Rheinseitengrabens (Gewässer-Nr. 64 im Bereich des geplanten Einlaufgrabens) und in einem Altarm des durchgehenden Altrheinzuges (Gewässer-Nr. 36). Alle sonstigen Vorkommen sind als kleine Population bewertet worden. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art und der Lebensstätten befindet sich derzeit südlich des Burkheimer Baggersees (MaP-Entwurf 2015).

Die Laichgewässer sind in ein zusammenhängendes Waldsystem mit stellenweise hohem Totholzanteil eingebettet. Landlebensräume und Versteckmöglichkeiten sind daher ausreichend vorhanden. Die Lebensstätten sind optimal miteinander verbunden.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird die Habitatqualität für das FFH-Gebiet insgesamt als gut (B) bewertet.

Der Erhaltungszustand der Population wird aufgrund der Nachweise in 2012 als gut (B) bewertet.

Die Beeinträchtigung wird aufgrund der partiell auftretenden Verschlammung und Verlandung von Laichgewässern als gering (B) bewertet.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Lebensstätten und der Population im FFH-Gebiet als gut (B) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation,

- Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern (u.a. mit liegendem Totholz) im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Wiederherstellung dynamischer Prozesse in der Aue zur Neubildung von Kleingewässern,
- Schaffung geeigneter, besonnener und fischfreier Laichgewässer mit reich strukturierter Unterwasser- und/oder Verlandungsvegetation.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Zuge der Baufeldräumung für die Herstellung des Einlaufgrabens und beim Ausbau der Steingrienkehle, die aufgrund naturschutzrechtlicher Vorgaben und artenschutzrechtlicher Belange im Zeitraum von Anfang November bis Ende Februar durchzuführen sind, können Tiere während der Winterruhe betroffen sein.

Ein Verletzen oder Töten der versteckt im Boden verharrenden Tiere kann nicht ausgeschlossen werden.

Die **geplanten Baumaßnahmen (Baubetrieb)** finden ausnahmslos bei Tageslicht statt. In Zeiten der Dämmerung, in denen Amphibien besonders wanderaktiv sind, ruhen die Baustellen.

Durch den **Baubetrieb** im Bereich des Einlaufgrabens und am Hochwasserdamm III im Bereich Schösslematt kann es zu Kollisionen des Kammmolches mit Baufahrzeugen kommen. Das Risiko, dass Individuen dadurch verletzt oder getötet werden können wird aufgrund des geringen LKW-Aufkommens und der nur vorübergehenden Belastung als gering eingeschätzt, ist jedoch nicht völlig auszuschließen.

Zur Vermeidung von (Rest-) Risiken sind die o.g. Baustellenbereiche gegenüber den angrenzenden Amphibienhabitaten durch Amphibienschutzgitter abzusperren. Während der Wanderungszeit zum Laichplatz ist zusätzlich eine Kontrolle durch die Umweltbaubegleitung erforderlich, um ein mögliches Überwinden der Absperrungen durch Tiere zu erfassen und ggf. entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Störungen durch Lärm oder Effektwirkungen des Baustellenbetriebes sind für Amphibien nicht relevant.

Einleitungen in das Gewässer, durch die eine Trübung des Wassers oder eine Beeinträchtigung der Gewässerlebewesen / der Beutetiere verursacht werden könnte, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch die **Beflutung des Rückhalteraumes** ist der Kammmolch betroffen. Bei Ereignissen während der Fortpflanzungsperiode können Laich und Larven verdriftet werden, während adulte Tiere Überflutungen weitgehend schadlos überstehen.

Während eines Winterereignisses sind alle im Boden verharrenden Tiere betroffen. Analog der Untersuchungen aus den Poldern Altenheim ist auch hier davon auszugehen, dass in Kälteperioden durch mehrwöchige Überflutungen die Überwinterungshabitate gefährdet sind (HÖLLGÄRTNER 2012) und Tiere ertrinken. Bei warmer, regnerischer Witterung im Winterhalbjahr können Tiere vor dem ansteigenden Hochwasser ihre Überwinterungsquartiere verlassen und sich in hochwassersichere Quartiere innerhalb und außerhalb des Rückhalteraumes zurückziehen.

Zur nachhaltigen Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen durch Flutungen zum Hochwasserrückhalt sind Ökologische Flutungen erforderlich. Hierdurch werden sich Kammmolche an die veränderten Gegebenheiten anpassen und Laichgewässer im Strömungsschatten (innerhalb des Rückhalteraumes) bzw. binnenseits in der Altaue aufsuchen.

Voraussetzung hierfür ist ein entsprechendes Angebot an geeigneten Gewässern. Durch die Wiederherstellung dynamischer Prozesse im Rückhalteraum werden Kleingewässer neu geschaffen.

Darüber hinaus werden Maßnahmen an vorhandenen Gewässern im Bereich Schlösslematt und des verbleibenden Blauwassers nördlich Burkheim vorgesehen (vgl. Karte 5 der Anlage, Maßnahmen Nr.14, 15b, 17). Im Bereich Schlösslematt sind Maßnahmen zur Wiederherstellung eines bzw. mehrerer Gewässer (Entschlammung, Beseitigung von Gehölzen, Entwicklung des Gewässerumfeldes durch Extensivierung / Umwandlung von forst- und landwirtschaftlich genutzten Flächen) erforderlich. Im Bereich des verbleibenden Blauwassers stehen die Beseitigung / Auflichtung von Ufergehölzen und die Bekämpfung von Neophyten im Vordergrund.

Aufgrund der kurzen Entwicklungsdauer und der hohen Erfolgswahrscheinlichkeit wird diesen Maßnahmen eine hohe Eignung zugesprochen (vgl. RUNGE et.al. 2010). Die genannten Maßnahmen erfüllen folglich die Voraussetzungen als schadensbegrenzende Maßnahme.

Fazit

Durch den Betrieb des Rückhalteraumes wird die Entwicklung von Lebensstätten (insbesondere der Landlebensräume) gefördert. Binnenseits des Hochwasserdammes werden im Rah-

men der Entwicklung von Wäldern, Waldrändern und Feldhecken (siehe Karte 5 der Anlage, Maßnahmen Nr. 9+10) auf großen Flächen neue Landlebensräume begründet. Diese erfüllen kurzfristig die Funktion als Ausweichlebensraum. Darüber hinaus werden vor Inbetriebnahme des Rückhalteraumes weitere Laichgewässer für die Art entwickelt und das Umfeld der Gewässer artgerecht gestaltet. Unter diesen Voraussetzungen ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

3.3.9 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, und Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Die Gelbbauchunke ist in allen Naturräumen Baden-Württembergs vertreten. Verbreitungsschwerpunkte sind u.a. die mittlere und südliche Oberrheinebene mit der daran anschließenden Vorbergzone des Schwarzwaldes. Da Baden-Württemberg im Zentrum des Verbreitungsgebietes liegt, besteht eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der Vorkommen der Gelbbauchunke.

Die ursprünglichen Lebensräume der Gelbbauchunke sind die durch große Dynamik gekennzeichneten Klein- und Kleinstgewässer der Überschwemmungsaue von Bächen und Flüssen. Heutzutage bewohnt die Art vor allem Sekundärlebensräume wie Kiesgruben etc.

Für die erfolgreiche Entwicklung der Eier und Larven kommen nur Gewässer infrage, die kaum Feinde oder Konkurrenten enthalten und nicht länger als einen Monat Wasser führen. Bevorzugte Laichgewässer sind deshalb flache, gut besonnte Gewässer in frühen Entwicklungsstadien wie wassergefüllte Wagenspuren, Suhlen, Tümpel und Gräben.

Die Fortpflanzungsperiode der Gelbbauchunke erstreckt sich von Ende März bis Ende September: Laichzeit April bis Juli, Entwicklung von Kaulquappe zu Jungtieren Juni bis September (www.amphibien-reptilien.com, 2014). Ein einzelnes Weibchen kann mehrfach ablaichen und so bis zu 300 Eier produzieren.

Die Larven ernähren sich vor allem von Algenbewuchs, den sie abweiden. Die erwachsenen Unken erbeuten Insekten, Spinnen und Würmer (UVM und LUBW 2010).

Fortpflanzungsstätten der Gelbbauchunken sind der gesamte besiedelte Gewässerkomplex inklusive der unmittelbaren Uferzonen. Die Fortpflanzungsstätte muss in eine reich strukturierte Landschaft eingebettet sein, welche die nötigen Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten bietet.

Die als Ruhestätte genutzten Gewässer sind i.d.R. die der Fortpflanzungsstätte. Die Tagesverstecke liegen, je nach Habitatstruktur, entweder in direkter Gewässernähe oder in z.T. beträchtlicher Entfernung.

Für die Überwinterung werden frostfreie, terrestrische Lebensstätten benötigt (Hohlräume im Boden oder unter Baumwurzeln, Laubhaufen etc.).

Aufgrund der ständigen Orts- und Gewässerwechsel der Gelbbauchunke sind die Wanderwege zwischen den einzelnen Laichhabitaten und den Ruhestätten zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von essentieller Bedeutung. Die Wanderleistungen der Tiere sind individuell verschieden, werden im Mittel mit rund 500 m zwischen geeigneten Gewässern / Gewässerkomplexen angenommen (RUNGE et.al. 2010).

Gelbbauchunken wurden in den Untersuchungen zum MaP in 2014 und den Untersuchungen aus 2012 für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim (INULA 2013) für einen Großteil des FFH-Gebiets nachgewiesen. In 2014 konnte südlich des Burkheimer Baggersees eine großflächige Lebensstätte ausgewiesen werden. In den Untersuchungen aus 2012 wurden in diesem Bereich größere Vorkommen (mittlere und große Populationen) in vorhandenen Schluten und Gräben mit ausreichender Wasserführung nachgewiesen. Die im Süden angrenzende Lebensstätte weist weniger geeignete Kleingewässer auf. Nördlich des Burkheimer Baggersees konnte nur an zwei Gewässern Einzelfunde der Gelbbauchunke verzeichnet werden.

Das Angebot an Pioniergewässern innerhalb und außerhalb des Rückhalteraaumes ist derzeit jedoch nicht ausreichend, um die Artbestände langfristig sichern zu können (INULA 2013).

Die Gewässer sind in ein zusammenhängendes Waldsystem mit stellenweise hohem Totholzanteil eingebettet. Versteckmöglichkeiten sind daher ausreichend vorhanden. Die Lebensstätten sind optimal miteinander verbunden.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird die Habitatqualität für das FFH-Gebiet insgesamt als gut (B) bewertet.

Der Zustand der Population wird aufgrund der festgestellten Bestandsgröße auf Gebietsebene mit > 100 gesichteten Alttieren als hervorragend (A) bewertet. Die isolierten Vorkommen im Süden und Norden des FFH-Gebietes weisen allerdings höchstens einen guten (B) Erhaltungszustand auf.

Die Beeinträchtigung besteht in der zunehmenden Verlandung und Beschattung der zur Fortpflanzung genutzten Klein- und Kleinstgewässer sowie in der fehlenden Dynamik. Sie wird mit gering - mittel (B) bewertet.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Lebensstätten und der Population der Art im FFH-Gebiet als gut (B) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, möglichst fischfreien, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässern,
- Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern (u.a. mit liegendem Totholz) im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Wiederherstellung dynamischer Prozesse in der Aue zur Neubildung von Kleingewässern,
- Schaffung geeigneter, besonnener und fischfreier Laichgewässer mit reich strukturierter Unterwasser- und/oder Verlandungsvegetation.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Zuge der Baufeldräumung für die Herstellung des Einlaufgrabens und beim Ausbau der Steingrienkehle, die aufgrund naturschutzrechtlicher Vorgaben und artenschutzrechtlicher Belange im Zeitraum von Anfang November bis Ende Februar durchzuführen ist, können Tiere während der Winterruhe betroffen sein.

Ein Verletzen oder Töten der versteckt im Boden verharrenden Tiere kann nicht ausgeschlossen werden.

Die **geplanten Baumaßnahmen (Baubetrieb)** finden ausnahmslos bei Tageslicht statt. In Zeiten der Dämmerung, in denen Amphibien besonders wanderaktiv sind, ruhen die Baustellen.

Durch den **Baubetrieb** im Bereich des Einlaufgrabens und am Hochwasserdamm III im Bereich Schlösslematt kann es zu Kollisionen der Gelbbauchunke mit Baufahrzeugen kommen. Das Risiko, dass Individuen dadurch verletzt oder getötet werden können wird aufgrund des geringen LKW-Aufkommens und der vorübergehenden Belastung als gering eingeschätzt, ist jedoch nicht völlig auszuschließen.

Zur Vermeidung von (Rest-) Risiken sind die o.g. Baustellenbereiche gegenüber den angrenzenden Amphibienhabitaten durch Amphibienschutzszäune abzusperren. Während der Wan-

derungszeit zum Laichplatz ist zusätzlich eine Kontrolle durch die Umweltbaubegleitung erforderlich, um ein mögliches Überwinden der Absperrungen durch Tiere zu erfassen und ggf. entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Störungen durch Lärm oder Effektwirkungen des Baustellenbetriebes sind für Amphibien nicht relevant. Einleitungen in das Gewässer, durch die eine Trübung des Wassers oder eine Beeinträchtigung der Gewässerlebewesen / der Beutetiere verursacht werden könnte, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch die **Beflutung des Rückhalteraumes** ist die Gelbbauchunke betroffen. Bei Ereignissen während der Fortpflanzungsperiode können Laich und Larven verdriftet werden, während adulte Tiere Überflutungen weitgehend schadlos überstehen.

Während eines Winterereignisses sind alle im Boden verharrenden Tiere betroffen. Analog der Untersuchungen aus den Poldern Altenheim ist auch hier davon auszugehen, dass in Kälteperioden durch mehrwöchige Überflutungen die Überwinterungshabitate gefährdet sind (HÖLLGÄRTNER 2012) und Tiere ertrinken. Bei warmer, regnerischer Witterung im Winterhalbjahr können Tiere vor dem ansteigenden Hochwasser ihre Überwinterungsquartiere verlassen und sich in hochwassersichere Quartiere innerhalb und außerhalb des Rückhalteraumes zurückziehen.

Zur nachhaltigen Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen durch Flutungen zum Hochwasserrückhalt sind Ökologischen Flutungen erforderlich. Hierdurch werden sich Gelbbauchunken an die veränderten Gegebenheiten anpassen. Die Art wird künftig davon profitieren, dass durch eine erhöhte Dynamik im Gewässersystem des Rückhalteraumes und die Überflutungen in der Fläche ständig neue Kleinstgewässer geschaffen und bestehende Gewässer auf ein früheres Sukzessionsstadium zurück versetzt werden. Genau diese Vielzahl von Kleinstgewässern, verbunden zu Gewässerkomplexen ist der ideale Lebensraum der Gelbbauchunke. Die Neubesiedlung von Gewässern erfolgt, wie bei den meisten Amphibien, vor allem über Jungtiere während adulte dazu neigen, im angestammten Gewässer zu bleiben (AG HERPETOFAUNA 2008 in: RUNGE et.al. 2010).

Da es vor allem im südlichen und nördlichen Teil des Rückhalteraumes an geeigneten Pionier- und Temporärgewässern mangelt (siehe oben), sind **vor** Einsatz des Rückhalteraumes Habitate östlich des Hochwasserdammes III neu zu schaffen. Diese können von Gelbbauchunken schnell besiedelt werden und die Basis für eine Wiederbesiedlung der Habitate im Rückhalteraum bilden. Hierzu werden Maßnahmen an vorhandenen Gewässern im Bereich Schlösslematt und des verbleibenden Blauwassers nordwestlich von Burkheim vorgesehen (vgl. Karte 5 der Anlage, Maßnahmen Nr.14, 15, 16, 17).

Aufgrund der kurzen Entwicklungsdauer und der hohen Erfolgswahrscheinlichkeit wird diesen Maßnahmen eine hohe Eignung zugesprochen (vgl. RUNGE et.al. 2010). Die genannten Maßnahmen erfüllen folglich die Voraussetzungen als schadensbegrenzende Maßnahme.

Fazit

Durch den Betrieb des Rückhalteraumes wird die Entwicklung von Lebensstätten (insbesondere von Kleinstgewässern und der Landlebensräume) gefördert. Binnenseits des Hochwasersedammes werden im Rahmen der Entwicklung von Wäldern, Waldrändern und Feldhecken (siehe Karte 5 der Anlage, Maßnahmen Nr. 9 + 10) auf großen Flächen neue Landlebensräume begründet. Diese erfüllen kurzfristig die Funktion als Ausweichraum. Darüber hinaus werden weitere Laichgewässer für die Art entwickelt und das Umfeld der Gewässer artgerecht gestaltet. Unter diesen Voraussetzungen ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

3.3.10 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Der Hirschkäfer ist in Baden-Württemberg noch weit verbreitet. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt in der Oberrheinebene.

Hirschkäfer sind auf Altholzbestände mit einem möglichst hohen Anteil von alten und absterbenden Bäumen, vor allem Stümpfen von Eichen angewiesen. Für die Ernährung der Imagines sowie die Paarfindung sind Eichen mit Saftfluss von hoher Bedeutung (HAMBERGER 2006 in INULA 2013).

Die Larven entwickeln sich in vermorschten großen Wurzelstöcken in mindestens 40 cm Tiefe, nicht jedoch in hohlen oder morschen Stämmen. Sie ernähren sich von morschem, feuchtem, verpilztem Holz. Die Entwicklungszeit beträgt meist fünf Jahre. Zur Verpuppung wird eine Erdhöhle angelegt. Nach dem Schlupf überwintern die erwachsenen Käfer und graben sich erst im Frühjahr an die Erdoberfläche (UVM und LUBW 2010).

Gemäß MaP-Entwurf 2015 verteilen sich die Lebensstätten im FFH-Gebiet auf drei Schwerpunkte: ein Schwerpunkt im Bereich des Humberts zwischen Burkheim und Jechtingen (außerhalb des Rückhalteraumes Breisach/Burkheim), zwei Schwerpunkte im südlichen Teil des FFH-Gebiets im Bereich des Soldatenkopfes sowie auf der Höhe von Burkheim (innerhalb des Rückhalteraumes).

Der Erhaltungszustand der Lebensstätten im FFH-Gebiet wird als beschränkt (C) bewertet. Das Kriterium „Zustand der Population“ konnte aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethode nicht bewertet werden. Es wird auf der Grundlage der registrierten Hirschkäfer im FFH-Gebiet und sonstiger Informationen davon ausgegangen, dass ein für den Naturraum und die Bestockungsverhältnisse durchschnittliches Vorkommen (B) des Hirschkäfers zu erwarten ist.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von Laub(misch)-wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen,
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem auch stark dimensioniertem Totholz (mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile).

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Förderung von Altholz- und Totholzstrukturen im Wald, die dauerhaft der Art dienen,
- Erhöhung der Eichenanteile an der Baumartenzusammensetzung, vor allem im Bereich der edellaubbaumgeprägten Laubmischwaldbestände.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Die großflächigen Hirschkäferlebensstätten gem. Darstellung im MaP-Entwurf 2015 sind durch Bauwerke nicht betroffen.

Im Zuge der Baufeldräumung für die Herstellung insbesondere des Einlaufgrabens und beim Ausbau des Hochwasserdammes III sind Altbaumbestände betroffen, die auch Lebensstätte von Hirschkäfern sein können. Bei Betroffenheit von für Hirschkäfer bedeutsamen Alt- und Totholzbeständen werden nach Rodung die Wurzelstubben im angrenzenden Waldbestand eingebaut.

In Hirschkäferhabitaten kann während des Baubetriebs ein Verletzen oder Töten der versteckt im Boden verharrenden Tiere nicht ausgeschlossen werden.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Die Lebensstätten des Hirschkäfers liegen teilweise außerhalb des Rückhalteraumes (bei Burkheim am Hang des Humberg), teilweise auf Flächen südlich des Baggersees. Von den

letztgenannten Flächen werden hochliegende Bereiche im Soldatenkopf mit Lebensstätten der Art durch Flutungen nicht betroffen (siehe Karte 4 der Anlage). Die Flächen weiter südlich werden überwiegend durch seltenere Flutungen mit einer Jährlichkeit von > 1 Jahr bis < 9 Jahre betroffen (künftig überwiegend Standorte der hohen und der obersten Hartholzaue), z.T. werden die Fläche nur durch seltene Flutungen zur Hochwasserrückhaltung erreicht.

Nach dem Gesamtkonzept für naturschutzrechtlich und forstrechtlich erforderlichen Maßnahmen werden im Rückhalteraum südlich des Baggersees große Flächen mit Alt- und Totholzbeständen dauerhaft aus der Nutzung genommen und zu Naturwaldzellen entwickelt (siehe Karte 5 der Anlage, Maßnahme Nr. 1). Daneben werden in bestehenden Altbaumbeständen **einzelne** Habitatbäume dauerhaft erhalten (Maßnahmen Nr. 2 - 6). Durch den Betrieb des Rückhalteraaumes wird voraussichtlich der Anteil an Totholz innerhalb des Rückhalteraaumes steigen.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Fakten ist zu erwarten, dass die vorhandenen Lebensstätten der Art nachhaltig gesichert und verbessert werden. Unter diesen Voraussetzungen ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

Die Umsetzung der Maßnahmen bzgl. des Einbaus von Wurzelstubben ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

3.3.11 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

In Baden-Württemberg hat die Art ihren Verbreitungsschwerpunkt in der südlichen und mittleren Oberrheinebene. Innerhalb Deutschlands weist Baden-Württemberg die meisten Vorkommen auf, weshalb dem Land für den Erhalt dieser Art eine besondere Verantwortung zukommt (UVM und LUBW 2010). Die Art besiedelte ursprünglich natürliche Flussauen. Heute ist sie in gut besonnten (sommerwarmen), langsam fließenden, sauerstoff- und kalkreichen quell- oder grundwasserbeeinflussten Bächen und Gräben mit krautiger Vegetation zu Hause. Außerdem tritt sie in Rinnsalen von Kalkquellmooren auf (UVM und LUBW 2010). Wesentlich ist eine dichte, wintergrüne Unterwasservegetation vor allem aus Berle, Wassermintze und Brunnenkresse (siehe MaP-Entwurf 2015). Die Eier werden von Weibchen vor allem in untergetauchte Pflanzenteile eingestochen, die Larven verstecken sich in der Gewässervegetation. Die Entwicklungszeit der Larven beträgt meist zwei Jahre. Die Flugzeit der Imagines beginnt

je nach Naturraum und Höhenlage, Wassertemperatur und Witterung zwischen Mitte Mai und Mitte Juni und endet spätestens Mitte August bis Anfang September.

Die Art ist extrem standorttreu und entfernt sich nur selten weiter als 100 m von Gewässern. Entsprechend ist die Fähigkeit zur Besiedlung neuer Habitats beim Verlust des ursprünglichen sehr gering, was sie äußerst anfällig gegen Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern macht. Die Fortpflanzungsstätte umfasst somit das Gewässer mit der angrenzenden Gewässervegetation (siehe oben). Die Ruhestätten liegen ebenfalls im und im näheren Umfeld des Gewässers.

Da die Art sich nicht weit vom Gewässer entfernt, ist eine Verbreitung und Vernetzung mit anderen Individuengemeinschaften nur entlang der Gewässer möglich. Lokale Individuengemeinschaften lassen sich folglich anhand der vorhandenen Gewässersysteme abgrenzen.

Die Helm-Azurjungfer wurde im FFH-Gebiet an vier Gewässerabschnitten nachgewiesen (siehe MaP-Entwurf 2015). Die Daten bestätigen die Ergebnisse der Untersuchungen von INULA aus 2012, die für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim durchgeführt wurden (INULA 2013). Die Vorkommen im Blauwasser im Gewann Schösslematt sowie im Bereich der Blauwasser unterhalb der Kläranlage Burkheim sind im Zusammenhang mit dem gesamten Blauwasser- und Krebsbach-System zu sehen. Hier wurden in 2012 bodenständige Artbestände an mehreren Stellen nachgewiesen.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 ist die Habitatqualität der Lebensstätten teilweise gut (B), teilweise jedoch durch zu intensive Uferunterhaltung oder zu starke Beschattung nur durchschnittlich (C). Habitatverteilung und -verbund sind für die ausbreitungsschwache Art im Gebiet ebenfalls nur durchschnittlich (C).

Der nachgewiesene Zustand der Population ist mit Ausnahme des nördlichen Vorkommens im Rheinseitengraben als beschränkt (C) zu bewerten. Der Erhaltungszustand der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet insgesamt wird aufgrund der wenigen Nachweise, der geringen Größe und Stabilität der Populationen und des meist schlechten Habitatverbunds als beschränkt (C) eingestuft.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von grund- oder quellwassergeprägten, dauerhaft wasserführenden, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten Wiesenbächen und -gräben mit geringer Fließgeschwindigkeit,
- Erhaltung einer gut entwickelten Gewässervegetation mit Arten wie Aufrechter Merk (*Berula erecta*), Brunnenkresse (*Nasturtium officinalis*) und Wasserehrenpreis in Arten (*Veronica spec.*) als Eiablage substrate und Larvallebensräume.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Verbesserung der Besonnung der Lebensstätten und weiterer potenziell geeigneter Fließgewässerabschnitte,
- Entwicklung naturnaher Uferabschnitte am Rheinseitengraben.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke / Unterhaltungsmaßnahmen

Als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art wird der Lebensraum beurteilt. Da die Art extrem standorttreu ist und sich nur selten weiter als 100 m von Gewässern entfernt, stehen die Auswirkungen von Maßnahmen auf das Gewässer mit der angrenzenden Gewässervegetation und die Möglichkeit der Verbreitung und Vernetzung mit anderen Individuengemeinschaften entlang der Gewässer im Fokus.

Im Zuge der **Baufeldräumung** und durch den Baubetrieb für Bauwerke, die für den Rückhalteraum erforderlich sind, sind keine Lebensstätten / Vorkommen der Helm-Azurjungfer betroffen. Der **Baubetrieb** findet ausnahmslos bei Tageslicht statt. Störungen durch Lärm oder Effektwirkungen des Baustellenbetriebes sind für die Helm-Azurjungfer nicht relevant.

Nach der **Verlegung des Blauwassers** nördlich von Burkheim mit Vorkommen/ Lebensstätten der Art (außerhalb des FFH-Gebietes - allerdings mit funktionalem Bezug zu den Vorkommen innerhalb des Gebietes) wird das verbleibende Gewässer zukünftig den Charakter eines Stillgewässers aufweisen. Im südlichen Teil verbleibt ein ständig wasserführendes Stillgewässer mit Grundwasseranschluss, im nördlichen Teil ein Temporärgewässer, welches bei hohen Grundwasserständen oder bei Hochwasserabfluss im Rückhalteraum durch Rückstau über das verlegte Blauwasser gespeist wird.

Diese verbleibenden Gewässer sind für die Helm-Azurjungfer als Lebensraum künftig ungeeignet, da der Fließgewässercharakter fehlt. Sie werden für Amphibien und Stillgewässerlibellen (inkl. Große Moosjungfer) entsprechend entwickelt (siehe Karte 5 der Anlage, Maßnahme Nr. 17 u. 18). Auch im Bereich des neuen Blauwassers werden sich voraussichtlich aufgrund der Beschattung des Gewässerverlaufes innerhalb des Waldbestandes keine neuen Habitate der Helm-Azurjungfer entwickeln können.

Im Zuge der hydraulischen Ertüchtigung von Blauwasser und Krebsbach in der Altaue (außerhalb des FFH-Gebietes) werden in den stark verschlammten Abschnitten Kiespackungen als Drainelemente in die Gewässersohle mit Anschluss an den Kieskörper im Untergrund

eingebaut (siehe LBP – BFU 2015a). Hier werden im Bereich der Baufelder (Breite max. 20 m) Schlamm und Wasserpflanzenbestände entnommen.

Der Blauwasserabschnitt im Bereich Schlösslematt, der Bestandteil des FFH-Gebietes ist und auch eine Lebensstätte für die Helm-Azurjungfer bietet, weist derzeit keine wesentliche Verschlammung auf, die den Einbau von Drainelementen erfordert (siehe LBP). Insoweit sind Lebensstätten der Art innerhalb des Geltungsbereichs des FFH-Gebietes auch nicht durch den Einbau von Drainelementen betroffen.

Dagegen sind Lebensstätten mit Nachweis bzw. Fund der Art in Blauwasser und Krebsbach außerhalb des FFH-Gebietes durch den Einbau von Drainelementen betroffen, die jedoch in einer funktionalen Verbindung zu den Lebensstätten innerhalb des FFH-Gebietes stehen. Im Baufeld ist mit einer (vorübergehenden) erheblichen Beeinträchtigung des Habitats zu rechnen.

Im Zuge der **künftigen, episodisch erforderlichen Gewässerunterhaltung von Blauwasser und Krebsbach** werden in den o.a. Habitaten der Helm-Azurjungfer abschnittsweise Schlamm und Pflanzenbestände entnommen. Eine gesetzliche Unterhaltungspflicht an den Gewässern besteht allerdings derzeit bereits und führt bei Durchführung von Maßnahmen zu entsprechenden Schädigungen. Aufgrund der durch den Betrieb des Rückhalteraumes verursachten zeitweilig erhöhten Grundwasserstände in der Altaue werden voraussichtlich für die Zukunft erhöhte Anforderungen an die hydraulische Funktionsfähigkeit der Gewässer und damit auch an die Unterhaltung gestellt. Hierdurch ist, im Vergleich zur derzeitigen Unterhaltungspraxis, mit einem erhöhten Risiko bzgl. der Schädigung von Eiern, Larven und Lebensstätten zu rechnen. Um periodisch wiederkehrende, erhebliche Beeinträchtigungen für die Tiere und Lebensstätten zu vermeiden werden folgende Vorgaben gegeben, die im Landschaftspflegerischen Begleitplan für die Entnahme von Material und Pflanzen ebenfalls aufgeführt sind (BFU 2015a):

- Die Länge eines Entschlammungsabschnittes sollte 200-300 m nicht überschreiten. In den Abschnitten mit bedeutsamen Libellengewässer und Vorkommen der Helm-Azurjungfer ist der Entschlammungsabschnitt auf 100 m zu begrenzen.
- Nach dem Entschlammungsabschnitt ist ein Abschnitt mit mindestens gleicher Länge zu erhalten.
- Die nicht geräumten Abschnitte mit Vorkommen der „Helm-Azurjungfer“ dürfen frühestens vier 4 Jahre nach der Entschlammung des benachbarten Abschnittes ebenfalls entschlammt werden. Begründung: Bei Betroffenheit der Art „Helm-Azurjungfer“ ist i.d.R. eine zweijährige Larvalphase zu berücksichtigen. Bei Umgestaltung oder Entschlammung eines Libellengewässers müssen sich erst Strukturen entwickeln, die für die Art hinreichend geeignet sind. Wenn dies erreicht ist, dauert es wiederum zwei Jahre, bis die Libellen dieser neuen Generation schlüpfen.

- Bei den entschlammten Gewässerstrecken mit Vorkommen der „Helm-Azurjungfer“ ist die Wiederbesiedlung mit einem bodenständigen Vorkommen der Art vor Beginn weiterer Entschlammungsmaßnahmen in benachbarten Abschnitten mit Vorkommen der Art nachzuweisen (Monitoring). Sollte ein Nachweis nicht gelingen, sollten die weiteren Maßnahmen ausgesetzt oder eine sachdienliche Vereinbarung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erwirkt werden.
- Bei Gewässerabschnitten ohne Vorkommen der „Helm-Azurjungfer“ darf der erhaltene Nachbarabschnitt im Folgejahr geräumt werden.
- Wasserpflanzen- und Schilfbestände sind 1 - 3 Tage vor Entschlammung separat zu entnehmen und am Ufer abzulegen, damit Kleinlebewesen zurück in das Gewässer gelangen können.
- Entnommenes Sediment darf nicht im Gewässer oder am Ufer abgelagert werden und ist abzufahren. Vorbehaltlich einer durchzuführenden Analyse auf Schadstoffe, kann Sediment auf angrenzenden Ackerflächen aufgebracht werden.

Die unvermeidbare Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Blauwasser und Krebsbach und der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Verlegung des Blauwassers nördlich Burkheim kann durch die Entwicklung von Uferrandstreifen, die Verbesserung der Gewässerstruktur innerhalb des Gewässers und im Gewässerumfeld ausgeglichen werden. Hierzu sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan entsprechend Flächen und Maßnahmen vorgesehen (siehe auch Karte 5 der Anlage zur Natura 2000-VS, Gesamtkonzept, Maßnahmen Nr. 19 und 20 an Blauwasser und Krebsbach). Aufgrund der Flutungen im Rückhalteraum ist damit zu rechnen, dass sich die Exfiltration von Grundwasser und die Dynamik insbesondere im Blauwasser verstärken werden. Dies wird die Lebensstätten / Habitate der Helm-Azurjungfer zusätzlich positiv beeinflussen.

Aufgrund der derzeit relativ kleinen Gewässerabschnitte mit Vorkommen der Helm-Azurjungfer stehen entlang von Blauwasser und Krebsbach ausreichend Flächen zur Verfügung. Die Maßnahmen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit bis zum Betrieb des Rückhalterumes funktionsfähig und von der Helm-Azurjungfer angenommen worden (vgl. RUNGE et.al. 2010).

Durch die Optimierung von Lebensräumen entlang der Gewässer Blauwasser und Krebsbach ist mittelfristig von einer Stabilisierung der Vorkommen und einer größerer Individuendichte auch auf die Bestände innerhalb des FFH-Gebietes auszugehen. Die derzeit fehlende Konstanz bei den relevanten Bewertungsparametern (Individuengemeinschaft, Habitat, Gefährdung) wird sicher verbessert und damit auch der derzeit ungünstige Erhaltungszustand.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch die **Beflutung des Rückhalteraumes, insbesondere bei der erstmaligen Beflutung des Rückhalteraumes im Rahmen des Probetriebes**, durch den die gegebenen Verhältnisse grundlegend verändert werden, sind dagegen die Vorkommen im Rheinseitengraben betroffen.

Die derzeit sowohl Stillgewässer als auch Fließgewässer aufweisenden Habitate (siehe Beschreibung in INULA 2013 bzgl. der Probestelle L04a) wird bei großen Ökologischen Flutungen und Flutungen zum Hochwasserrückhalt mit einer Fließgeschwindigkeit von 0,1 - 0,3 m/s überströmt (siehe Karte 20 der UVS-Anlage, Ökologische Flutung mit Abfluss 180m³/s; dies entspricht etwa dem Probetrieb bzw. einer Hochwasserrückhaltung mit Teilfüllung). Im Vergleich zu den Fließgeschwindigkeiten in optimalen Habitaten der Art, ist die Durchströmung erhöht.

Die in der Gewässervegetation lebenden Larven können diese Fließgeschwindigkeiten weitgehend schadlos überstehen bzw. ein etwaiges Verdriften dient, bei Vorliegen geeigneter Voraussetzungen wie z.B. besonnter Abschnitte mit flachen Ufern und Röhrichtvegetation, der Besiedlung neuer Gewässerabschnitte. Sollten die verdrifteten Larven keine geeigneten Gewässer antreffen, werden sie verenden. Es ist deshalb zu gewährleisten, dass ein bei Flutungen zur Hochwasserrückhaltung nicht auszuschließender Einbruch des Bestandes aus stabilen Beständen außerhalb des Rückhalteraumes wieder ergänzt werden kann.

Aufgrund der vorhandenen Strukturen an Blauwasser und Krebsbach mit bedeutsamen Lebensstätten und Vorkommen der Helm-Azurjungfer sowie der offenkundigen funktionalen Beziehungen der Gewässer zum FFH-Gebiet können sich Maßnahmen und Nutzungen an den Gewässern und in deren Umfeld auf die Vorkommen innerhalb des Gebietes auswirken. Bei Realisierung der vorgesehenen Maßnahmen (siehe oben) an Blauwasser und Krebsbach ist davon auszugehen, dass Vorkommen der Helm-Azurjungfer auch weiterhin und künftig in verstärktem Maße in das FFH-Gebiet einstrahlen. Da die Maßnahmen frühzeitig durchgeführt und bereits zu Beginn der Beeinträchtigung (hier: Probetrieb) ihre Wirksamkeit entfalten werden (vgl. RUNGE et.al. 2010), ist mit einer Stärkung der Population innerhalb des Rückhalteraumes durch Migration aus Vorkommen außerhalb des FFH-Gebietes zu rechnen. Damit werden Beeinträchtigungen der Art durch Flutungen im Rückhalteraum soweit gemindert, dass sie als nicht erheblich für den Fortbestand der Art im FFH-Gebiet bewertet werden.

Unter diesen Voraussetzungen ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Fakten ist zu erwarten, dass die vorhandenen Lebensstätten der Art nachhaltig gesichert und verbessert werden. Die Umsetzung der Maßnahmen

ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

3.3.12 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectorialis*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Die Große Moosjungfer besiedelt in Baden-Württemberg vorwiegend gut besonnte Torfstiche in Nieder- und Übergangsmooren, deren Wasseroberfläche von Tauch-, Schwimmblatt- und niederwüchsigen Sumpfpflanzen locker durchsetzt ist. Größere stabile Populationen existieren nur im Alpenvorland, aus den anderen Naturräumen Baden-Württembergs wird die Art nur gelegentlich gemeldet (UVM und LUBW 2010).

Die Gewässer müssen sich schnell erwärmen aber permanent wasserführend und fischfrei sein (RUNGE et. al. 2010). Die Entwicklungsdauer der Larven beträgt meist zwei, selten drei Jahre. Die Flugzeit der Imagines erstreckt sich von Ende Mai bis Mitte Juli.

Die Mindestgröße eines geeigneten Gewässerkomplexes lässt sich schwer angeben. Günstig erscheint ein Komplex von 10-15 Kleingewässern mit 10-200 m² Größe. Es wird davon ausgegangen, dass ein regelmäßiger Austausch zwischen einzelnen Gewässern über mehr als 1 km hinweg nicht stattfindet, so dass dies als Orientierungswert für den räumlichen Zusammenhang einer betroffenen Lebensstätte angesehen wird (RUNGE et.al. 2010).

Die Fortpflanzungsstätte umfasst die aktuell von der Großen Moosjungfer besiedelten Gewässer inklusive ihrer Randstrukturen (z.B. Röhrichtbestände als Ansitz). Da die Larvalphase laut Definition dem Fortpflanzungszyklus zugerechnet wird, zählt auch das Entwicklungsgewässer zur Fortpflanzungsstätte.

Die Ruhestätten der Imagines sind genutzte Röhrichtbestände, Gehölze und Bäume in Gewässernähe (bis zu ca. 300 m Entfernung)

Essentielle Teilhabitate sind die Jagdhabitate im Umfeld der Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Als lokale Individuengemeinschaften sind die Tiere anzusehen, die in dem nach örtlichen Gegebenheiten definierten Gewässerkomplex leben (RUNGE et.al. 2010).

Im Rahmen von Untersuchungen für den MaP wurde die Art im Gewässer Entenlochwinkel Ost (= Gießen-LRT 3140) im Juni 2014 mit vermutlich mindestens drei gesichteten Männchen erfasst. Es handelt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Nachkommen der im Jahr 2012 beobachteten Tiere, sodass erstmals eine Bodenständigkeit im FFH-Gebiet nachgewiesen ist. Weitere Nachweise wurden nicht getätigt, der „Entenlochwinkel Ost“ ist die einzige im FFH-Gebiet nachgewiesene Lebensstätte der Großen Moosjungfer. Die dort nachgewiesene Population ist klein und ihre längerfristige Bodenständigkeit deshalb nicht gesichert (MaP-Entwurf

2015). Es handelt sich dabei um eine schmale Rinne innerhalb des Rheinwaldes, die zumindest abschnittsweise ganzjährig von Grundwasser gespeist wird. Das Wasser ist klar, der Gewässergrund anmoorig und es wurden wenige Fische beobachtet (INULA 2013).

In 2012 wurde die Große Moosjungfer in vielen, von der Art eigentlich nicht oder nur sehr dünn besiedelten Regionen Deutschlands, aber auch Frankreichs, der Niederlande und Belgiens beobachtet, so dass in Libellenkundlerkreisen ein größeres Einflugereignis diskutiert wird (OTT 2012, SCHIEL & HUNGER 2012 in : INULA 2013). Allerdings ist hervorzuheben, dass es in den ca. 20 km nördlich liegenden Rheinauenwäldern der angrenzenden elsässischen Oberrheinebene (RUST 2008, TREIBER 2008 in INULA 2013) und aus dem NSG „Taubergießen“ (HUNGER, unveröff., siehe auch Daten des ASP Libellen in INULA 2013) Bodenständigkeitsnachweise gibt.

Gem. MaP-Entwurf 2015 wird der Erhaltungszustand der Lebensstätten und der Population im FFH-Gebiet als beschränkt (C) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung eines Mosaiks aus mehreren dauerhaft wasserführenden, flachen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten, weitgehend fischfreien Kleingewässern,
- Erhaltung einer lückigen bis höchstens mäßig dichten Tauch- und Schwimmblattvegetation und angrenzenden lückigen Seggenrieden,
- Erhaltung von magerem Grünland und Gehölzbeständen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Jagd-, Reife- und Ruhehabitate.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Verbesserung der Habitatqualität und somit des Lebensstättenpotenzials vorhandener Gewässer,
- Neuschaffung geeigneter Gewässer als potenzielle Lebensstätten.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Zuge der Baufeldräumung und durch den Baubetrieb ist das Vorkommen der Großen Moosjungfer nicht betroffen.

Die **geplanten Baumaßnahmen (Baubetrieb)** finden ausnahmslos bei Tageslicht statt. Störungen durch Lärm oder Effektwirkungen des Baustellenbetriebes sind für Libellen nicht relevant.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch die **Beflutung des Rückhalteraumes, insbesondere bei der erstmaligen Beflutung des Rückhalteraumes im Rahmen des Probetriebes**, durch den die gegebenen Verhältnisse grundlegend verändert werden, ist dagegen das Vorkommen im Entenlochwinkel betroffen. Die derzeit Stillgewässercharakter aufweisenden Habitate werden bis zu 1,50 m hoch überflutet (siehe Karte 20 der UVS-Anlage, Ökologische Flutung mit Abfluss 180m³/s, dies entspricht etwa dem Probetrieb bzw. einer Hochwasserrückhaltung mit Teilfüllung). Hierdurch können Larven der Großen Moosjungfer verdriftet und getötet werden.

Auch bei **häufig auftretenden Ökologischen Flutungen** mit einem Zufluss von 65m³/s in den Rückhalteraum wird die Lebensstätte bereits überflutet.

Diese Ereignisse werden jedes Mal zu einer erheblichen Störung der Art während der Larvalzeit führen. Bei einer Entwicklungszeit der Larven von zwei Jahren ist somit von einem Erlöschen des Vorkommens im Entenlochwinkel auszugehen

Da die Große Moosjungfer auf Gewässer mit Stillwassercharakter angewiesen ist und durchströmte Gewässer meidet, sind außerhalb des Rückhalteraumes Ersatzgewässer erforderlich, wenn Vorkommen der Art im Raum Breisach/Burkheim dauerhaft erhalten werden sollen.

Hierzu bietet sich das verbleibende Blauwasser nördlich von Burkheim (außerhalb des FFH-Gebietes, jedoch mit funktionalem Bezug zu Lebensstätten innerhalb des Gebiets) mit seinem Umfeld an, welches für die Art entsprechend gestaltet werden kann (Auflichtung von Wald- und Gehölzbeständen am Ufer, Bekämpfung von Neophyten, Entwicklung von zusätzlichen Kleingewässern mit jeweils 10 bis 200 m² Fläche mit Röhrichtgürtel; siehe RUNGE et.al. 2010). Außerdem kommen Gewässer im Bereich „Schlösslematt“ (innerhalb des FFH-Gebietes) als neue Habitate in Betracht. Im Gesamtkonzept der naturschutzrechtlich und forstrechtlich erforderlichen Maßnahmen sind diese Maßnahmen unter der Nr. 18 enthalten und vorgesehen (siehe Karte 5 der Anlage).

Die Erfolgswahrscheinlichkeit, dass neu angelegte Gewässer / Gewässerkomplexe von der Großen Moosjungfer als neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten angenommen und besiedelt werden, wird „aufgrund der zahlreichen und überwiegend positiven Experteneinschätzungen und einzelner Wirksamkeitsnachweise als hoch eingestuft“ (RUNGE et.al. 2010).

Bis zur Wirksamkeit der Maßnahmen und Entwicklung einer neuen Population der Art wird bei RUNGE et.al (2010) davon ausgegangen, dass bei einer vollständigen Zerstörung eines isolierten Einzelvorkommens (wie im vorliegenden Falle) von einem Zeitraum > 5 Jahre ausge-

gangen werden muss. Da allerdings eine ausreichend große Quell- bzw. Spenderpopulation fehlt, ist davon auszugehen, dass die Entwicklung einer neuen Population an neuer Stelle mehr als 5 Jahre dauern wird.

Im vorliegenden Falle ist die Entfernung zwischen dem vorhandenen Vorkommen am Entenlochwinkel und den potenziellen Ersatzlebensstätten nördlich Burkheim und im Schösslematt mit rd. 2 km zu groß. Deshalb sind ab der ersten Flugsaison nach Anlage der Ersatzgewässer drei Jahre lang von jeweils mehreren ablegebereiten Weibchen der Großen Moosjungfer aus dem Entenlochwinkel Eier zu entnehmen und im neuen Gewässer an geeigneten Stellen zu verteilen (vgl. RUNGE et.al. 2010).

Sofern mit der Entwicklung der Ersatzhabitate bereits **vor** Beginn der Bauphase (nach Erlangung des Baurechtes) begonnen und das „Impfen“ der Gewässer mit Eiern der Großen Moosjungfer durchgeführt wird, wird davon ausgegangen, dass bis zum Einsatz des Probebetriebes nach rd. 8 Jahren (ca. 1/2 Jahr Vorlauf vor dem Baubeginn zur Herrichtung der Ersatzgewässer, rd. 6 Jahre Gesamtbauphase für alle Bauwerke (siehe Abbildung 2) rd. 1 - 2 Jahre bis zur Inbetriebnahme und einer ausreichenden Wassermenge für den Probebetrieb) in den neuen Gewässern die Lebensstätten in geeigneter Weise für die Große Moosjungfer entwickelt sind und sich hier ein zumindest vergleichbarer Artbestand und Erhaltungszustand wie im Ursprungsgewässer im Entenlochwinkel etabliert haben wird.

Mit Hilfe dieser Maßnahmen besteht die Möglichkeit, dass sich die Art nachhaltig mit einem bodenständigen Vorkommen im Raum Breisach/Burkheim etablieren kann (so wie im o.a. Taubergießengebiet). Mit hoher Wahrscheinlichkeit kann prognostiziert werden, dass durch das Projekt keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele der Großen Moosjungfer und ihre Lebensstätten im FFH-Gebiet verursacht werden.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Fakten ist zu erwarten, dass die vorhandenen Lebensstätten der Art nachhaltig gesichert und verbessert werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

3.4 Zwischenbewertung der Auswirkungen des Projektes unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Projekten (kumulative Wirkungen)

Es wurden keine Projekte identifiziert, die zusätzlich zu dem Projekt „Rückhalteraum Breisach/Burkheim“ Auswirkungen auf das Gebiet hervorrufen können. Die derzeit im Abbau befindliche Erweiterung des Baggersees Burkheim wird als Bestand bewertet.

3.5 Abschließende Bewertung der Auswirkungen des Projektes hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes

Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass durch die Anlage der zum Betrieb des Rückhalteraaumes notwendigen **Bauwerke** keine erheblichen dauerhaften / nachhaltigen Beeinträchtigungen von maßgeblichen Lebensraumtypen des FFH-Gebietes verursacht werden. Vorhandene Lebensraumtypen am Hochwasserdamm III und Rheinseitendamm werden so weit wie möglich erhalten / geschützt. In Bereichen, die von Baumaßnahmen betroffen sind, wird der Oberboden mit Vegetation abgetragen, gesichert und nach Beendigung der Baumaßnahme wieder auf den Dammkörper aufgetragen. Im Bereich des Hochwasserdammes III einschließlich Rückstaudamm bei Burkheim und am Rheinseitendamm werden, entsprechend der standörtlichen Gegebenheiten bei der vorgesehenen Pflege, in vergleichbarem Umfang die Lebensraumtypen kurzfristig wiederhergestellt oder erhalten. Mittelfristig ist dabei aufgrund der günstigeren Standortbedingungen und der zukünftig vorgesehenen Pflege von einer Verbesserung der Erhaltungszustände auszugehen.

Durch Maßnahmen zur **Verlegung des Blauwassers nördlich Burkheim sowie zur hydraulischen Ertüchtigung und Unterhaltung von binnenseitigen Gewässern** werden Lebensstätten der Helm-Azurjungfer und der LRT 3260 in Blauwasser und Krebsbach betroffen. Die Lebensstätten der Helm-Azurjungfer stehen in funktionaler Verbindung zu Lebensstätten im Rückhalteraum. Zur Vermeidung nachhaltiger Beeinträchtigungen sind die Entwicklung und Optimierung von Gewässerrandstreifen (Umwandlung von Grünland-, Acker-, Dauerkulturflächen, Pflege von Ufergehölzen) sowie dezidierte Regelungen bzgl. der Entnahme von Schlamm und Wasservegetation an Blauwasser und Krebsbach vorgesehen. Aus diesen Gewässern, die derzeit bereits Vorkommen der Helm-Azurjungfer aufweisen, strahlt die Art in die Gewässer des Rückhalteraaumes ein.

Der **Betrieb des Rückhalteraumes** sieht Flutungen zum Zwecke des Hochwasserschutzes und Ökologische Flutungen zum Zwecke der Entwicklung hochwasserverträglicher Wälder und Lebensräume, zur Anpassung vorhandener Arten an die künftigen Überflutungsverhältnisse sowie zur Ansiedlung überflutungstoleranter Arten vor.

Durch Ökologische Flutungen werden episodisch wiederkehrende erhebliche Beeinträchtigungen und Störungen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensräume und Arten, die durch Flutungen zur Hochwasserrückhaltung verursacht würden, vermieden. Ökologische Flutungen sind somit als die zentrale Maßnahme zur Schadensbegrenzung i. S. des Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie zu werten. Sie entsprechen darüber hinaus dem Schutzzweck des Naturschutzgebietes.

Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Schonung von Arten bei Betrieb des Rückhalteraumes vorgesehen (z. B. Einsatz von Schneckenpumpen an den Pumpwerken zum Schutz der Gewässerfauna).

Für verschiedene Arten ist es existentiell, Lebensstätten außerhalb des Rückhalteraumes vorzufinden, in die sie bei Flutungen ausweichen können. Für Arten wie Kammmolch, Große Moosjungfer u.a. werden Laichgewässer hinter dem Hochwasserdamm entwickelt. Hierzu sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) aufgrund der artenschutzrechtlichen Bewertung vorgesehen, die auch die Funktion von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Sinne des § 34 BNatSchG übernehmen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Projekt in der geplanten Form mit den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet und deren maßgeblicher Bestandteile verträglich ist, d.h. erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die im Bereich des Rückhalteraumes existierenden Lebensraumtypen sowie der Lebensstätten und Arten des FFH-Gebiets sind nicht zu erwarten. Für zahlreiche Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebietes werden, im Vergleich zum Ist-Zustand, mittelfristig günstigere Erhaltungszustände erreicht.

4. BEURTEILUNG DER AUSWIRKUNGEN DES PROJEKTES AUF DAS VOGELSCHUTZ GEBIET UND SEINE MAßGEBLICHEN BESTANDTEILE

4.1 Charakteristik und Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet

In der Würdigung des Natura 2000-Gebiets wird im MaP-Entwurf 2015 unter anderem ausgeführt, dass das Vogelschutzgebiet als Rastgebiet vieler Vogelarten von internationaler Bedeutung ist. Es sind darin wichtige Lebensstätten seltener und gefährdeter Wasser- und Waldvogelarten enthalten u.a. mit einem der wichtigsten Brutvorkommen des Eisvogels am Oberrhein.

Diese Beurteilungen legen nahe, dass die Sicherung noch vorhandener bzw. die Wiederherstellung von auenartigen / aueähnlichen Lebensräumen und Arten als ein bedeutsames Erhaltungs- und Entwicklungsziel für das Gebiet insgesamt definiert werden muss.

4.2 Beurteilung der Auswirkungen auf Vogelarten des Gebietes

Nachfolgend werden die Auswirkungen des Projektes auf die Vogelarten des Vogelschutzgebietes beschrieben und bewertet, die durch den Bau und Betrieb des Rückhalteraumes Breisach/Burkheim betroffen sein können (siehe Aufstellung in Kapitel 1.3).

Der jeweilige Erhaltungszustand orientiert sich an den Vorkommen im Vogelschutzgebiet insgesamt gem. MaP-Entwurf 2015, ebenso die Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele. Bei letzteren wird der Fokus auf die Ziele gerichtet, die durch Projektwirkungen beeinflusst werden können.

Die Lage der Fundorte und Lebensstätten ist der Karte 3 der Anlage zu entnehmen, Ausführungen zu Projektwirkungen sind der UVS (BFU 2015) entnommen und dort ausführlich beschrieben. Im Rahmen dieses Gutachtens werden die zum Verständnis notwendigen Fakten bzw. Bewertungen wiedergegeben.

4.2.1 Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Der Eisvogel ist in Baden-Württemberg verbreitet mit einem Vorkommen von 300 bis 400 Brutpaaren. Der Schwerpunkt liegt am Oberrhein, weitere bevorzugte Brutgebiete liegen am mittleren Neckar und seinen Zuflüssen sowie im südlichen Oberschwaben.

Der Eisvogel ernährt sich vorwiegend von Kleinfischen, Insektenlarven, Kaulquappen und Fröschen, die er nach einem Sturzflug ins Wasser erbeutet. Klare saubere Gewässer sind Bedingung für ein gutes Jagdrevier, daneben Ansitzwarten in der Nähe.

Für erfolgreiche Bruten sind Prallhänge und Steilufer an Fließgewässern oder Abbruchkanten in Kies- und Sandgruben optimal. Hier gräbt der Eisvogel einen etwa ein Meter langen Gang in den Hang und legt in die Nistmulde unter günstigen Umständen 6 bis 8 Eier. Die Brutperiode beginnt oft schon im März. Da Eisvögel in strengen Wintern wegen der zugefrorenen Gewässer erhebliche Verluste erleiden können, sind sie in guten Zeiten auf eine hohe Vermehrungsrate angewiesen. So sind zwei, manchmal drei und gelegentlich vier Bruten im Jahr möglich. Bei einer vierten Brut werden die Jungen erst im September flügge (MLR und LUBW 2006).

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird für das Vogelschutzgebiet insgesamt von mindestens fünf Brutrevieren ausgegangen. Nach INULA (2013) konnten im Untersuchungsraum Breisach/Burkheim in 2012 drei Reviere abgegrenzt werden. In den Jahren 1991 bis 1996 wurden dagegen regelmäßig sechs Brutpaare beobachtet (WESTERMANN K. u. S 1998 in INULA 2013). Offensichtlich haben sich für den Eisvogel die Habitatbedingungen verschlechtert.

Die Darstellung der Fundorte der Art im Vogelschutzgebiet in der Karte 3 der Anlage basiert auf den Daten des MaP-Entwurfs 2015.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird die Habitatqualität der Lebensstätten mit gut (B) bewertet. Lediglich senkrechte und überhängende Abbruchkanten als geeignete Brutplätze konnten nur in geringem Maß festgestellt werden. Dafür übernehmen derzeit die Wurzelteller umgestürzter Bäume die Funktion der Brutplätze, so dass die Lebensstätte große Teile der Waldfläche umfasst.

Der Zustand der Population wird ebenfalls mit gut (B) eingeschätzt.

Die Beeinträchtigungen durch Angler und Kanuten und Paddler sind gering (B).

Aufgrund der mittelfristig guten Eignungsprognose wird der Erhaltungszustand der Lebensstätte und der Population mit gut (B) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung naturnaher Gewässer mit guter Wasserqualität und guten Sichtbedingungen für den Beutefang,
- Erhalt von Steilwänden und Abbruchkanten aus grabbarem Substrat in Gewässernähe,
- Erhalt von Ansitzwarten wie starken Ufergehölzen mit über das Wasser hängenden Ästen.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Verbesserung der Brutplatzsituation durch Entwicklung von Steilwänden und Abbruchkanten aus grabbarem Substrat in Gewässernähe,
- Verbesserung des derzeitigen Wasserregimes u.a. durch Zulassen von Fließgewässer- und Hochwasserdynamik.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Zuge der Baufeldräumung sind keine Lebensstätten (hier: Neststandort) der Eisvögel betroffen.

Durch den Baubetrieb kann es jedoch zu Kollisionen der in geringer Höhe über dem Boden fliegenden Art mit Baufahrzeugen, insbesondere auf Baustraßen und Baustellen in der Nähe von Gewässern, kommen (vgl. BMVBS 2010). Das Risiko, dass Individuen dadurch verletzt oder getötet werden können wird aufgrund des geringen LKW-Aufkommens und der nur vorübergehenden Belastung als sehr gering eingeschätzt, ist jedoch nicht völlig auszuschließen.

Die geplanten Baumaßnahmen (Baubetrieb) finden ausnahmslos bei Tageslicht und außerhalb der Habitate der erfassten Vorkommen statt. Eisvögel können allerdings durch die art-spezifische Effektdistanz zu Straßen (hier: Baustraßen) gestört werden. Die vom Verkehr unabhängige Effektdistanz beträgt für den Eisvogel 200 m (BMVBS 2010). Die Art gilt als relativ unempfindlich gegenüber Lärmbelastungen.

Aufgrund der Effektdistanz kann es während der Bauzeit für die Anlage des Einlaufgrabens und am Leitdamm Nord, in deren Nähe sich Revierzentren der Art befinden, zu einer Vergrämung kommen. Es ist zu erwarten, dass die Art nach einem eventuellen Ausweichen in andere, störungsärmere Habitate nach Abschluss der Bauarbeiten ihr Revier wieder besiedeln wird.

Einleitungen in das Gewässer, durch die eine Trübung des Wassers oder eine Beeinträchtigung der Gewässerlebewesen / der Beutetiere verursacht werden könnte, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch die **Beflutung des Rückhalteraumes** werden die vorhandenen Brutröhren, die sich derzeit in Gewässernähe befinden, aller Wahrscheinlichkeit nach betroffen werden. Zumindest bei Durchführung des Probestaus, der zu einer grundlegenden Änderung der derzeitigen Gegebenheiten führen wird, ist, soweit dieser in den Brutzeitraum von März bis September eines Jahres fällt, mit dem Verlust von Gelegen und Jungtieren zu rechnen. Derartige Verluste werden vom Eisvogel durch Folgebruten allerdings ausgeglichen. Adulte Eisvögel dagegen können vor den ansteigenden Fluten flüchten. Die Fortpflanzungsfähigkeit, der Bruterfolg oder die Überlebenschancen der adulten Individuen werden nicht beeinträchtigt.

Durch die Ökologischen Flutungen werden tieferliegende Flächen auch bei kleineren Hochwässern häufiger überflutet. Eisvögel als Arten der Gewässer und Flussauen werden sich somit daran anpassen und ihre Brutröhren künftig außerhalb des gefährdeten Bereiches anlegen. Ökologische Flutungen stellen somit eine Maßnahme zur Vermeidung / Minderung von flutungsbedingten Verlusten dar. Dennoch wird auch in Zukunft ein Verlust von Gelegen und Juvenilen nicht auszuschließen sein. Dies ist in einer naturnahen Überflutungsauwe allerdings dem natürlichen Lebensrisiko zuzuordnen.

Mittelfristig ist eine Verbesserung der Strukturvielfalt durch die Dynamisierung in den Gewässern zu erwarten, die die Eisvogelvorkommen positiv beeinflussen werden (Nahrungsangebot, Wasserqualität, Abbruchkanten zur Anlage von Niströhren). Entsprechende positive Entwicklungen konnten in den Poldern Altenheim nachgewiesen werden.

Durch die Anlage von Steilwänden außerhalb des Überflutungsbereiches sollte der derzeit vorhandene Mangel an Steilwänden und Abbruchkanten aus grabbarem Substrat (zur Anlage von Brutröhren) verringert werden (siehe auch Vorgabe der saP, BfU 2015b). Für den Bereich nördlich Burkheim bieten sich im Zusammenhang mit der Verlegung des Blauwassers günstige Voraussetzungen, ebenso südlich des Baggersees Burkheim ggf. im Bereich des Kieswerkgeländes (im Bereich von Materialaufschüttungen). Die Anlage derartiger Steilwandbereiche ist deutlich vor Beginn des Probebetriebes (2 Jahre) abzuschließen.

Unter diesen Voraussetzungen ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Fakten ist zu erwarten, dass die vorhandenen Lebensstätten der Art nachhaltig gesichert und verbessert werden. Die Umsetzung der Maß-

nahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

4.2.2 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

In Baden-Württemberg leben derzeit geschätzte 500 bis 600 Brutpaare ziemlich flächendeckend. Am wohlsten fühlt er sich unter anderem an den Altarmen des südlichen Oberrheins zwischen Freiburg und Kehl.

Sein Brutrevier liegt an kleinen Teichen und Seen, an langsam fließenden Gewässern und Altarmen, die von einem Schilfgürtel umgeben sind. Sein meist frei schwimmendes, an Pflanzen verankertes Nest, baut er im Uferbereich. Zwergtaucher brüten in der Regel zweimal im Jahr. Die recht lange Zeit der Brut und Aufzucht reicht von Mai bis Ende September.

Wichtig ist sauberes und klares Wasser, damit er beim Tauchen und der Jagd auf Larven, Wasserschnecken, Kaulquappen und Fische erfolgreich ist. Zwergtaucher bleiben im Winter im Land oder fliegen höchstens bis nach Italien. Dafür kommen Wintergäste zu uns, so dass der Winterbestand größer ist als die Sommerpopulation (MLR und LUBW 2006).

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird für das Vogelschutzgebiet insgesamt von mindestens sechs Brutrevieren ausgegangen. Nach INULA (2013) konnten im Untersuchungsraum Breisach/Burkheim in 2012 drei Revierzentren (je 1x im Altrheinzug am Nordende des Rückhalteraaues und im Rappennestgießen, 1x im Waldweiher südlich des Baggersees Burkheim) festgestellt werden.

Die Darstellung der Fundorte der Art im Vogelschutzgebiet in der Karte 3 der Anlage basiert auf den Daten des MaP-Entwurfs 2015.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird die Habitatqualität aufgrund der weitgehenden Störungsarmut während der Brutzeit mit gut (B) bewertet. Mit acht Brutpaaren (davon 7 Brutpaare im Rückhalteraum Breisach/Burkheim) wird der Zustand der Population als gut (B) eingeschätzt. Bei mindestens drei Brutpaaren wurde in 2014 ein Bruterfolg mit insgesamt neun Jungvögeln beobachtet.

Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt (A).

Der Erhaltungszustand der Lebensstätten und der Population des Zwergtauchers im Vogelschutzgebiet wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung naturnaher Gewässer mit guter Wasserqualität und guten Sichtbedingungen für den Beutefang,
- Erhalt der Verlandungszonen mit Röhrichten,
- Erhalt störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.02.-15.09).

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Entwicklung von weiträumigen offenen und störungsarmen Verlandungszonen mit Röhrichten,
- Verbesserung des derzeitigen Wasserregimes u.a. durch Zulassen von Fließgewässer- und Hochwasserdynamik.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Zuge der Baufeldräumung sind keine Lebensstätten (hier: Neststandorte) des Zwergtauchers betroffen. Durch den **Baubetrieb** kann es jedoch zu Kollisionen mit Baufahrzeugen insbesondere auf Baustraßen und Baustellen in der Nähe von Gewässern kommen (vgl. BMVBS 2010). Das Risiko, dass Individuen dadurch verletzt oder getötet werden können wird aufgrund des geringen LKW-Aufkommens und der nur vorübergehenden Belastung als sehr gering eingeschätzt, ist jedoch nicht völlig auszuschließen.

Die geplanten Baumaßnahmen (Baubetrieb) finden ausnahmslos bei Tageslicht und außerhalb der Habitate der erfassten Vorkommen statt. Zwergtaucher können allerdings durch die artspezifische Effektdistanz zu Straßen (hier: Baustraßen) gestört werden. Die vom Verkehr unabhängige Effektdistanz beträgt für den Zwergtaucher 100 m (BMVBS 2010). Lärmbelastungen sind für die Art dagegen ohne Relevanz.

Aufgrund der Effektdistanz kann es während der Bauzeit am Leitdamm Nord, in dessen Nähe sich ein Revierzentrum der Art befindet, zu einer Vergrämung kommen. Es ist zu erwarten, dass die Art nach einem eventuellen Ausweichen in andere, störungsärmere Habitate nach Abschluss der Bauarbeiten ihr Revier wieder besiedeln wird.

Einleitungen in das Gewässer, durch die eine Trübung des Wassers oder eine Beeinträchtigung der Gewässerlebewesen / der Beutetiere verursacht werden könnte, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch den **Betrieb des Rückhalteraumes (Flutungen)** können Nester betroffen werden. Da diese mit ansteigendem Wasserstand aufschwimmen, sind Verluste von Gelegen und juvenilen Tieren gering. Ein etwaiger Verlust entspricht dem natürlichen Lebensrisiko der Art in Überflutungsauen. Derartige Verluste werden vom Zwergtaucher durch die zweite Brut allerdings ausgeglichen.

Für den Fall der erstmaligen Beflutung des Rückhalteraumes im Rahmen des Probetriebes, durch den die gegebenen Verhältnisse grundlegend verändert werden (auch im Vergleich zur aktuellen Altrheinbewirtschaftung ist von deutlich höheren Wasserständen auszugehen), ist das Risiko des Verdriftens von Gelegen und des Ertrinkens von Jungtieren signifikant erhöht.

Durch die **Ökologischen Flutungen** werden künftig Gewässer und tieferliegende Flächen auch bei kleineren Hochwässern häufiger überflutet. Zwergtaucher als Arten der Gewässer und Flussaunen werden sich somit daran anpassen und ihre Nester außerhalb des gefährdeten Bereiches anlegen. Ökologische Flutungen stellen somit eine Maßnahme zur Vermeidung / Minderung von möglichen flutungsbedingten Verlusten dar. Dennoch wird auch in Zukunft ein Verlust von Gelegen und Juvenilen nicht auszuschließen sein. Dies ist in einer naturnahen Überflutungsaua allerdings dem natürlichen Lebensrisiko zuzuordnen.

Die Fortpflanzungsfähigkeit, der Bruterfolg oder die Überlebenschancen der adulten Individuen werden somit nicht nachhaltig beeinträchtigt. Vielmehr ist mittelfristig eine Verbesserung der Strukturvielfalt durch die Dynamisierung in den Gewässern zu erwarten, die die Zwergtauchervorkommen positiv beeinflussen wird.

Unter diesen Voraussetzungen ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Fakten ist zu erwarten, dass die vorhandenen Lebensstätten der Art nachhaltig gesichert und verbessert werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

4.2.3 Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

In Baden-Württemberg brüten derzeit alljährlich etwa 10 Paare (im württembergischen Allgäu, am Ober- und Hochrhein sowie im Wutachgebiet). Als Brutgebiet hat Baden-Württemberg keine allzu große Bedeutung, wohl aber als Übersommerungs-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet (MLR und LUBW 2006). Seit ca. zwei Jahrzehnten gilt der Gänsesäger in Mitteleuropa als in Ausbreitung begriffen (WESTERMANN 1996 in INULA 2013).

Die heimischen Gänsesäger sind Standvögel oder fliegen im Winter zumindest nicht weit weg. Sie brüten ab März bevorzugt in Baumhöhlen. Fische stellen die Lieblingsspeise des Gänsesägers dar. Gejagt wird tauchend und schwimmend. Für die erfolgreiche Jagd sind klare Gewässer mit guten Sichtverhältnissen notwendig (MLR und LUBW 2006).

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wurden Gänsesäger während der Untersuchungen in 2014 auf vielen Gewässern im Vogelschutzgebiet beobachtet. Brutnachweise durch jungenführende Weibchen gelangen im Bereich der Aufweitungen des Rheinseitengrabens auf Höhe von Rhein-km 229,3 und 228,5. Bereits 2012 gelang im Rahmen der Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim (INULA 2013) ein Brutnachweis durch ein Weibchen mit neun Jungen im Rheinseitengraben auf Höhe des Soldatenkopfes. Die Bruthöhle wurde nicht gefunden. Laut mündl. Mitteilung von Karl Westermann (in INULA 2013) handelt es sich um den ersten Brutnachweis aus dem Untersuchungsgebiet. Im ca. 15 km entfernten Rheinwald bei Hartheim liegen Brutnachweise aus dem Jahr 2003 vor (SCHNEIDER & HOFFMANN 2003 in INULA 2013).

Die Darstellung der Fundorte der Art im Vogelschutzgebiet in der Karte 3 der Anlage basiert auf den Daten des MaP-Entwurfs 2015.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird die Habitatqualität aufgrund der nur bedingt vorhandenen störungsarmen und fischreichen Gewässer sowie wenig geeigneter Bruthöhlen als beschränkt (C) bewertet.

Der Zustand der Population im Vogelschutzgebiet wird mit gut (B) bewertet.

Beeinträchtigungen wurden aufgrund des beobachteten Fluchtverhaltens noch nicht flügger Jungtiere durch frei laufende Hunde sowie durch Angler festgestellt und mit mittel bewertet (B).

Der Erhaltungszustand der Lebensstätten und der Population des Gänsesägers im Vogelschutzgebiet wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung der Gewässerqualität (klares Wasser und vegetationsarme Stromsohle),
- Erhaltung von alten höhlenreichen Baumbeständen entlang der Brutgewässer,
- Erhalt störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.03.-15.06).

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Verbesserung der Brutplatzsituation durch Sicherung von alten Baumbeständen mit Höhlenbäumen sowie ggf. auch Anbringen von künstlichen Nisthilfen,
- Verbesserung des derzeitigen Wasserregimes u.a. durch Zulassen von Fließgewässer- und Hochwasserdynamik.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Zuge der Baufeldräumung sind keine Lebensstätten (hier: Neststandorte) des Gänsejägers betroffen.

Durch den **Baubetrieb** kann es jedoch auf Baustraßen und Baustellen in der Nähe von Gewässern und am Rheinseitengraben zu Kollisionen der in geringer Höhe über dem Boden fliegenden Art mit Baufahrzeugen kommen (vgl. BMVBS 2010). Das Risiko, dass Individuen dadurch verletzt oder getötet werden können, wird aufgrund des geringen LKW-Aufkommens und der nur vorübergehenden Belastung als sehr gering eingeschätzt, ist jedoch nicht völlig auszuschließen.

Die geplanten Baumaßnahmen (Baubetrieb) finden ausnahmslos bei Tageslicht und außerhalb der Habitate des erfassten Vorkommens statt. Gänsejäger können allerdings durch Verkehr auf Baustraßen und Menschen auf Baustellen gestört werden. Die Fluchtdistanz beträgt für den Gänsejäger 300 m (BMVBS 2010), bei Störungen in einer Entfernung von 80 m weicht die Art bereits aus. Die Art gilt als relativ unempfindlich gegenüber Lärmbelastungen.

Aufgrund der Störung kann es während der Bauzeit für die Anlage des Einlaufgrabens und am Rheinseitendamm, in deren Nähe sich Funde der Art befindet, zu einer Vergrämung kommen. Es ist zu erwarten, dass die Art nach einem eventuellen Ausweichen in andere, störungsärmere Habitate nach Abschluss der Bauarbeiten ihr Revier wieder besiedeln wird.

Einleitungen in das Gewässer, durch die eine Trübung des Wassers oder eine Beeinträchtigung der Gewässerlebewesen / der Beutetiere verursacht werden könnte, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Die vorhandenen Nisthöhlen werden möglicherweise durch die **Beflutung des Rückhalteraumes** betroffen. Zumindest bei Durchführung des Probetriebs, der zu einer grundlegenden Änderung der derzeitigen Gegebenheiten führen wird, kann es, soweit dieser in den Brutzeitraum von März bis Juni eines Jahres fällt, zu einem Verlust von Gelegen und Jungtieren kommen. Derartige Verluste sind kurzfristig nicht kompensierbar, da Gänsesäger nur einmal/Jahr brüten. Adulte Gänsesäger dagegen können vor den ansteigenden Fluten flüchten.

Durch die Ökologischen Flutungen werden tieferliegende Flächen auch bei kleineren Hochwässern häufiger überflutet. Gänsesäger als Arten der Gewässer und Flussauen werden sich somit daran anpassen und ihre Nisthöhlen wahrscheinlich künftig außerhalb des gefährdeten Bereiches anlegen. Ökologische Flutungen stellen somit eine Maßnahme zur Vermeidung / Minderung von flutungsbedingten Verlusten dar.

Dennoch wird auch in Zukunft ein Verlust von Gelegen und Juvenilen nicht auszuschließen sein. Dies ist in einer naturnahen Überflutungsauwe allerdings dem natürlichen Lebensrisiko zuzuordnen.

Dagegen ist mittelfristig eine Verbesserung der Strukturvielfalt durch die Dynamisierung in den Gewässern zu erwarten, die die Nahrungsgrundlage der Gänsesägervorkommen positiv beeinflussen wird.

Durch das Aufhängen von Niströhren/Nistkästen in nicht oder nur selten überfluteten Bereichen im Rückhalteraum sollte der derzeit vorhandene Mangel an Baumhöhlen verringert werden (siehe auch Vorgabe der saP, BfU 2015b). Die Anlage derartiger Nisthilfen ist deutlich vor Beginn des Probetriebs (2 Jahre) abzuschließen.

Unter diesen Voraussetzungen ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Fakten ist zu erwarten, dass die vorhandenen Lebensstätten der Art nachhaltig gesichert und verbessert werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

4.2.4 Mittelspecht (*Picoides medius*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Deutschland beherbergt das weltweit größte Vorkommen an Mittelspechten. Dabei reicht die Spannweite der geschätzten Populationsgröße von 16.000 bis 21.000 Brutpaaren. Davon leben immerhin 2.000 bis 2.500 Paare in Baden-Württemberg. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich hier am Oberrhein und im weiteren Neckarraum.

Der Mittelspecht bevorzugt alte Baumbestände mit rauer Borke. So ist er geradezu als Leitart sowie als Charakterspecht für alte Eichenwälder anzusehen und es gibt nur wenige Vogelarten, die eine so enge Bindung an eine Baumart entwickelt haben wie der Mittelspecht. Daneben kommt er auch in Auewäldern und anderen Beständen mit genügend alten Bäumen mit rauer Rinde vor. Dabei gilt: Je höher die Dichte an alten Eichen ist, desto kleiner kann das Revier sein. Seine Nahrung erbeutet er vornehmlich von der Oberfläche der Bäume (Blattläuse, Ameisen, aber auch Früchte und Nüsse). Nur selten sammelt er Beute vom Boden auf.

Der Mittelspecht ist ein Standvogel. Selbst nach der Brutzeit, die dauert von Ende April bis Ende Juli, ist der Nachwuchs nicht allzu wanderfreudig (MLR und LUBW 2006).

Gemäß MaP-Entwurf 2015 befinden sich die Lebensstätten des Mittelspechtes ausschließlich innerhalb der Waldflächen des Vogelschutzgebiets mit dem Schwerpunkt südlich von Burkheim. Insgesamt wurden bei den Erhebungen in 2014 in vier Teilgebieten insgesamt 28 Reviere ermittelt, davon 20 in den Kerngebieten mit a.r.B.-Beständen und Altbeständen mit Eiche und Esche in den Teilgebieten 3 und 4.

Bei den Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim (INULA 2013) konnten in 2012 19 Reviere abgegrenzt werden. Drei Reviere lagen im Bereich von Alteschenbeständen, sieben Reviere in Alteichenbeständen, vier Mittelspechtreviere lagen in Altbeständen mit autochthonen Pappeln, drei in Pappelbeständen mit Unterstand und zwei Reviere in älteren und jüngeren Buntlaubholzbeständen.

Die Darstellung der Fundorte der Art im Vogelschutzgebiet in der Karte 3 der Anlage basiert auf den Daten von INULA (2013), die Darstellung der Lebensstätten erfolgt gemäß der Darstellung im MaP-Entwurf 2015.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird der Erhaltungszustand der Lebensstätten mit gut (B) bewertet.

Bezüglich des Hauptkriteriums „Zustand der Population“ liegen für das Vogelschutzgebiet insgesamt keine ausreichend bewertbaren Grundlagen vor. Der Zustand wird deshalb als „aufgrund Erhebungsmethode nicht bewertbar“ gekennzeichnet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern mit Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln sowie Bäumen mit Höhlen,
- Erhalt von stehendem Totholz.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Förderung von Altholz- und Totholzstrukturen im Wald, die dauerhaft der Vogelart diene,
- Entwicklung neuer Hartholzbestände mit einem Mischungsanteil an Eichen innerhalb der Lebensstätten vor allem im Bereich der edellaubbaumgeprägten Bestände zwischen Burkheim und Sasbach.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Zuge der **Baufeldräumung** sind aktuell keine Neststandorte des Mittelspechtes betroffen, da die erfassten Revierzentren sich innerhalb der Waldbestände und nicht an deren Rändern befinden. Generell werden Bäume mit Spechthöhlen, die für den Bau von Anlagen gerodet werden sollen, vor Baubeginn hinsichtlich eines Besatzes mit Fledermäusen kontrolliert, so dass auch ein noch nicht bekanntes Mittelspechtvorkommen nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

Allerdings werden Altbäume mit potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Mittelspechtes durch den Bau verschiedener Bauwerke entnommen oder beschädigt. Insgesamt ist mit einem Verlust an Waldbeständen, die noch einen mehr oder weniger hohen Anteil mit Altbestand Eiche, Esche, Bergahorn sowie autochthonen Pappeln aufweisen (Bestandestyp 4 und Mischtyp 4/8, 6 und Mischtyp 6/8, 18 und Mischtyp 18/8 sowie Bestandestyp 1) und die Mittelspechten essentielle Habitate bieten, in der Größe von rd. 3,65 ha zu rechnen (siehe Berechnungen zur Eingriffsbilanz im Anhang des LBP, BFU 2015a).

Die auf großen Flächen des Rheinwaldes vorgesehene Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung (siehe Karte 5 der Anlage, Maßnahme Nr.1), die aufgrund der Ergebnisse der saP (BFU 2015b) erforderlich sind, wird zu einer Verbesserung des gesamten Lebensraumes der Art führen und den baubedingten Verlust von Lebensstätten vollständig kompensieren. Mit den vorgesehenen Maßnahmen wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachhaltig gesichert.

Kollisionen während des **Baubetriebs** mit Baufahrzeugen sind unwahrscheinlich, da der Mittelspecht von seinem Neststandort in Baumhöhlen seine Beute (u.a. Ameisen) innerhalb des Waldbestandes sucht.

Die geplanten Baumaßnahmen (Baubetrieb) finden ausnahmslos bei Tageslicht und außerhalb der Neststandorte der erfassten Vorkommen statt.

Mittelspechte können allerdings durch die artspezifische Effektdistanz zu Straßen (hier: Baustraßen) gestört werden. Die, vom Verkehr unabhängige Effektdistanz beträgt für den Mittelspecht 400 m (BMVBS 2010). Die Art gilt als relativ empfindlich gegenüber Lärmbelastungen.

Aufgrund der Effektdistanz kann es während der Bauzeit am Leitdamm Nord, Hochwasserdamm III und am Einlaufgraben, in deren Nähe sich Revierzentren der Art befinden, eventuell zu einer Vergrämung und einem Ausweichen in andere, störungsärmere Habitate kommen. Es ist zu erwarten, dass nach Abschluss der Bauarbeiten die Art ihr Revier wieder besiedeln wird.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch die **Flutung des Rückhalteraumes** sind keine Auswirkungen auf die Individuen des Mittelspechtes in ihren Habitaten zu erwarten. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten befinden sich in Bäumen außerhalb der Reichweite von Flutungen. Die Nahrungshabitate des Mittelspechtes werden nicht nachteilig beeinflusst. Eine Zunahme an Totholz infolge von Flutungen würde eher zu einer Aufwertung der Nahrungshabitate führen.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Fakten ist zu erwarten, dass die vorhandenen Lebensstätten der Art nachhaltig gesichert und verbessert werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

4.2.5 Grauspecht (*Picus canus*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Der Grauspecht ist in Baden-Württemberg verbreitet, aber keineswegs überall und zudem ziemlich selten. Am ehesten findet man die 4000 bis 6000 Paare in den großen Flussniederungen im mittleren Neckarraum, in der Oberrheinebene und an der Donau sowie in Oberschwaben.

Nach übereinstimmenden Aussagen mehrerer ortskundiger Ornithologen ist der Grauspecht in der Rheinniederung während der vergangenen 20 Jahre deutlich zurückgegangen (WESTERMANN mündlich in INULA 2015).

Der Grauspecht ist ein Standvogel. Er bevorzugt lichte Laub- und Mischwälder, Auen- und Bruchwälder sowie Streuobstwiesen als Brutraum, die einen Bestand an alten Bäumen aufweisen und sich deshalb gut zum Höhlenbau eignen. Die Jungen sind vor allem auf nahrhafte Ameisen und Ameiseneier als Futter angewiesen (MLR und LUBW 2006).

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wurden Lebensstätten des Grauspechtes in allen vier Teilgebieten des Vogelschutzgebietes nachgewiesen. Zwischen Breisach und Burkheim bilden die ausgedehnten a.r.B.-Bestände und die Altholzreste mit Eiche und Esche eine flächige und mehr oder weniger zusammen hängende Lebensstätte aus. Bei den Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim (INULA 2013) konnten 2012 zwei Reviere abgegrenzt werden (ein Revier im Norden in einem Eschen-Altholzbestand und ein Revier im Süden in einem Eichen-Altholzbestand).

Die Darstellung der Fundorte der Art im Vogelschutzgebiet in der Karte 3 der Anlage basiert auf den Daten von INULA (2013), die Darstellung der Lebensstätten erfolgt gemäß der Darstellung im MaP-Entwurf 2015.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird der Erhaltungszustand der Lebensstätten mit beschränkt (C) bewertet.

Bezüglich des Hauptkriteriums „Zustand der Population“ liegen für das Vogelschutzgebiet insgesamt keine ausreichend bewertbaren Grundlagen vor. Der Zustand wird deshalb als „aufgrund Erhebungsmethode nicht bewertbar“ gekennzeichnet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme,
- Erhaltung von Auenwäldern,
- Erhaltung von Magerrasen und mageren Wiesen, insbesondere im Bereich der Hochwasserdämme,
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln, von Bäumen mit Großhöhlen,
- Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Förderung von Altholz- und Totholzstrukturen im Wald, die dauerhaft der Vogelart dienen.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Zuge der **Baufeldräumung** sind aktuell keine Neststandorte des Grauspechtes betroffen. Generell werden Bäume mit Spechthöhlen, die für den Bau von Anlagen gerodet werden sollen, vor Baubeginn hinsichtlich eines Besatzes mit Fledermäusen kontrolliert, so dass auch ein noch nicht bekanntes Vorkommen nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

Allerdings werden Altbäume mit potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grauspechtes durch den Bau verschiedener Bauwerke entnommen oder beschädigt. Insgesamt ist mit einem Verlust an Waldbeständen, die noch einen mehr oder weniger hohen Anteil mit Altbestand Eiche, Esche, Bergahorn sowie autochthonen Pappeln aufweisen (Bestandestyp 4 und Mischtyp 4/8, 6 und Mischtyp 6/8, 18 und Mischtyp 18/8 sowie Bestandestyp 1) und die Grauspechten essentielle Habitate bieten, in der Größe von rd. 3,65 ha zu rechnen (siehe Berechnungen zur Eingriffsbilanz im Anhang des LBP, BFU 2015a).

Die auf großen Flächen des Rheinwaldes vorgesehene Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung (siehe Karte 5 der Anlage, Maßnahme Nr.1), die aufgrund der Ergebnisse der saP (BFU 2015b) erforderlich sind, wird zu einer Verbesserung des gesamten Lebensraumes der Art führen und den baubedingten Verlust von Lebensstätten vollständig kompensieren. Mit den vorgesehenen Maßnahmen wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachhaltig gesichert.

Kollisionen während des Baubetriebs mit Baufahrzeugen sind unwahrscheinlich, da der Grauspecht von seinem Neststandort in Baumhöhlen seine Beute (Ameisen) innerhalb des Waldbestandes sucht.

Die geplanten Baumaßnahmen (Baubetrieb) finden ausnahmslos bei Tageslicht und außerhalb der Habitate der erfassten Vorkommen statt. Grauspechte können allerdings durch die artspezifische Effektdistanz zu Straßen (hier: Baustraßen) gestört werden. Die, vom Verkehr unabhängige Effektdistanz beträgt für den Grauspecht 400 m (BMVBS 2010). Die Art gilt als relativ empfindlich gegenüber Lärmbelastungen.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraumes

Durch die **Flutung des Rückhalteraumes** sind keine Auswirkungen auf die Individuen des Grauspechtes in ihren Habitaten zu erwarten. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten befinden sich in Bäumen außerhalb der Reichweite von Flutungen.

Durch den Betrieb des Rückhalteraumes (Flutungen) können Nahrungshabitate des Grauspechtes, insbesondere während der Jungenaufzucht betroffen sein. Die bevorzugten Ameisenvorkommen sind auf trockeneren, nicht überfluteten Standorten zu finden. Infolge ökologischer Flutungen werden Ameisenhabitate auf entsprechende Standorte reduziert. Diese finden sich aber auch künftig in hinreichendem Ausmaß innerhalb des Rückhalteraumes südlich des Baggersees Burkheim sowie in der angrenzenden Altaue.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Fakten ist zu erwarten, dass die vorhandenen Lebensstätten der Art nachhaltig gesichert und verbessert werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

4.2.6 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Vorkommen, Erhaltungszustand, und Erhaltungs- und Entwicklungsziele

In Baden-Württemberg ist der Schwarzspecht mit etwa 4.000 bis 5.500 Brutpaaren vertreten und besiedelt nahezu die gesamte Landesfläche.

Der Schwarzspecht kommt in allen größeren Wäldern vor, die einen ordentlichen Altholzbestand enthalten. Die Altbäume müssen in größerer Höhe noch einen Durchmesser von mehr als 35 cm aufweisen, damit jedes Jahr eine neue geräumige Bruthöhle gezimmert werden kann. Außerdem muss das Revier genügend Nahrung bieten, neben Ameisen vor allem im Holz bohrende Käfer samt Puppen und Larven. Hierzu sind auch zahlreiche abgestorbene Bäume unerlässlich. Von den Bruthöhlen des Schwarzspechtes profitieren andere gefährdete Höhlenbewohner wie Hohltaube, Dohle und Fledermäuse (MLR und LUBW 2006).

Der Schwarzspecht ist reviertreu und überwintert auch dort. Flüge gewordene Jungvögel dagegen verlassen das Revier.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 umfassen die Lebensstätten des Schwarzspechtes nahezu alle Waldflächen des Vogelschutzgebietes. Die Bruthöhlen sind hier, trotz der Seltenheit der Rotbuche im Gebiet, auf diese Baumart konzentriert. Weitere Höhlen finden sich in Esche und Bergahorn (IUS 2004 in INULA 2015) sowie der Linde. Weichholzbaumarten wie die Pappel

haben eine Bedeutung bei der Nahrungssuche. In 2012 konnten bei den Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim (INULA 2013) insgesamt 3 Reviere, die sich über den gesamten Rückhalteraum nahezu gleichmäßig verteilen, abgegrenzt werden.

Die Darstellung der Fundorte der Art im Vogelschutzgebiet in der Karte 3 der Anlage basiert auf den Daten von INULA (2013), die Darstellung der Lebensstätten erfolgt gemäß der Darstellung im MaP-Entwurf 2015.

Gemäß MaP-Entwurf 2015 wird der Erhaltungszustand der Lebensstätten mit gut (B) bewertet.

Bezüglich des Hauptkriteriums „Zustand der Population“ liegen für das Vogelschutzgebiet insgesamt keine ausreichend bewertbaren Grundlagen vor. Der Zustand wird deshalb als „aufgrund Erhebungsmethode nicht bewertbar“ gekennzeichnet.

Erhaltungsziele gem. MaP-Entwurf 2015 (Auswahl):

- Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme,
- Erhaltung von Auenwäldern,
- Erhaltung von Magerrasen und mageren Wiesen, insbesondere im Bereich der Hochwasserdämme,
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln (insbesondere mit Rotbuchen) und von Bäumen mit Großhöhlen,
- Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz.

Im Hinblick auf die Beurteilung von möglichen Projektwirkungen sind folgende **Entwicklungsziele** des MaP-Entwurfs 2015 von besonderem Interesse:

- Förderung von Altholz- und Totholzstrukturen im Wald, die dauerhaft der Vogelart dienen.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen / Bauwerke

Im Zuge der **Baufeldräumung** sind aktuell keine Neststandorte des Schwarzspechtes betroffen. Generell werden Bäume mit Spechthöhlen, die für den Bau von Anlagen gerodet werden sollen, vor Baubeginn hinsichtlich eines Besatzes mit Fledermäusen kontrolliert, so

dass auch ein noch nicht bekanntes Schwarzspechtvorkommen nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

Allerdings werden Altbäume mit potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Schwarzspechtes durch den Bau verschiedener Bauwerke entnommen oder beschädigt. Insgesamt ist mit einem Verlust an Waldbeständen, die noch einen mehr oder weniger hohen Anteil mit Altbestand Eiche, Esche, Bergahorn sowie autochthonen Pappeln aufweisen (Bestandestyp 4 und Mischtyp 4/8, 6 und Mischtyp 6/8, 18 und Mischtyp 18/8 sowie Bestandestyp 1) und die Schwarzspechten essentielle Habitate bieten, in der Größe von rd. 3,65 ha zu rechnen (siehe Berechnungen zur Eingriffsbilanz im Anhang des LBP, BfU 2015a).

Die auf großen Flächen des Rheinwaldes vorgesehene Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung (siehe Karte 5 der Anlage, Maßnahme Nr.1), die aufgrund der Ergebnisse der saP (BfU 2015b) erforderlich ist, wird zu einer Verbesserung der Lebensstätten der Art führen und den baubedingten Verlust vollständig kompensieren. Mit den vorgesehenen Maßnahmen wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachhaltig gesichert.

Kollisionen während des **Baubetriebs** mit Baufahrzeugen sind unwahrscheinlich, da der Schwarzspecht von seinem Neststandort in Baumhöhlen seine Beute (u.a. Ameisen) innerhalb des Waldbestandes sucht.

Schwarzspechte können allerdings durch die artspezifische Effektdistanz zu Straßen (hier: Baustraßen) gestört werden. Die vom Verkehr unabhängige Effektdistanz beträgt für den Schwarzspecht 300 m (BMVBS 2010). Die Art gilt als relativ empfindlich gegenüber Lärmbelastungen.

Aufgrund der Effektdistanz kann es während der Bauzeit am Hochwasserdamm III und am Einlaufgraben, in deren Nähe sich Revierzentren der Art befinden, eventuell zu einer Vergrämung und einem Ausweichen in andere, störungsärmere Habitate kommen. Es ist zu erwarten, dass nach Abschluss der Bauarbeiten die Art ihr Revier wieder besiedeln wird.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalterauges

Durch die **Flutung des Rückhalterauges** sind keine Auswirkungen auf die Individuen des Schwarzspechtes in ihren Habitaten zu erwarten. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten befinden sich in Bäumen außerhalb der Reichweite von Flutungen.

Durch den Betrieb des Rückhalterauges (Flutungen) können Nahrungshabitate des Schwarzspechtes insbesondere während der Jungenaufzucht betroffen sein. Die bevorzugten Ameisenvorkommen sind auf trockeneren, nicht überfluteten Standorten zu finden. Infolge Ökologischer Flutungen werden Ameisenhabitate auf entsprechende Standorte reduziert.

Diese finden sich aber auch künftig in hinreichendem Ausmaß innerhalb des Rückhalterau-
mes südlich des Baggersees Burkheim sowie in der angrenzenden Altaue.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Fakten ist zu erwarten, dass die vorhandenen Le-
bensstätten der Art nachhaltig gesichert und verbessert werden. Die Umsetzung der Maß-
nahmen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit
der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

4.2.7 Rastvögel (rastende, mausernde und überwinternde Vögel)

Folgende Vogelarten rasten, mausern und überwintern in den Natura 2000-Gebieten und
nutzen dabei auch den Rückhalteraum Breisach/Burkheim (**Rastvögel**):

Kormoran, Rohrdommel, Silberreiher, Schnatterente, Krickente, Stockente, Tafelente,
Reiherente, Gänsesäger, Flussuferläufer.

Die Artenliste basiert auf Daten der Internationalen Wasservogelzählung der Fachschaft Süd-
licher Oberrhein (FOSOR), einer Befragung von Gebietskennern sowie zweier Begehungen
am 12.12.2014 und 07.02.2015

Nachfolgend werden die wesentlichen Darstellungen aus dem MaP-Entwurf 2015 wiederge-
geben.

Kormoran

Die gesamte Rheinniederung (und damit auch das Vogelschutzgebiet) mit den größeren
Stillgewässern, den offeneren Altarmen sowie der Rhein ist wichtiger Überwinterungs- und
Durchzugslebensraum des Kormorans. Bei der aktuellen Kormoran-Schlafplatzzählung im
November 2014 wurden etwa 150 Kormorane am Burkheimer Baggersee erfasst.

Rohrdommel

Bevorzugte Lebensräume der Art innerhalb des Vogelschutzgebietes sind Verlandungsberei-
che mit Schilf (z.B. wie im NSG Rappennestgießen). Aus dem Gebiet liegen nur vereinzelte
Nachweise vor. Die heimlich lebende Art wird bei Wasservogelzählungen meist nur unzu-
reichend erfasst.

Silberreiher

Der Silberreiher ist an den Ufern und Flachwasserzonen aller offenen Gewässer zu finden. Seit der Wasservogelzählung im November 2011 ist die Art regelmäßiger Rastvogel in geringer Zahl (maximal sieben Individuen) im Gebiet.

Schnatterente

Die Schnatterente nutzt die größeren Gewässer des Gebiets. Insbesondere auf dem Burkheimer Baggersee und auf dem Rhein können größere Ansammlungen angetroffen werden. Laut Daten der Wasservogelzählung ist das Gastvogelvorkommen der Schnatterente mit bis zu 504 Individuen angegeben. Bei den Zählungen im Rahmen der MaP – Erfassung 2014/2015 konnten im Dezember 169 und im Februar 142 Individuen im Vogelschutzgebiet festgestellt werden. Im März, wenn die meisten Tiere wieder in Richtung der Brutgebiete abwandern, liegt der Mittelwert bei noch 36 Individuen.

Krickente

Die Krickente nutzt die strömungsarmen Flachufer der Gewässer im Vogelschutzgebiet. Insbesondere auf dem Burkheimer Baggersee können größere Ansammlungen angetroffen werden. Bei der Krickente liegen die Maximalwerte der vergangenen 20 Jahre im November bei 233 Individuen, im Januar bei 270. Ab dem Jahr 2000 ist ein starker Rückgang der Rastzahlen auf aktuell nur noch wenige Individuen zu verzeichnen. Bei den Zählungen im Rahmen der MaP-Erfassung 2014/2015 konnten im Dezember zwei Individuen, im Februar 14 Individuen im Vogelschutzgebiet beobachtet werden.

Stockente

Die Art ist vor allem auf dem Burkheimer Baggersee und dem Rhein anzutreffen. Maximalwerte werden im November mit 664 Individuen und im Dezember mit 762 Individuen angegeben. Die MaP-Erhebungen erbrachten 622 Individuen im Dezember und 535 Individuen im Februar.

Tafelente

Zur Rast werden vor allem der Burkheimer Baggersee und der Rhein von der Tafelente genutzt. Die Rast- und Überwinterungsbestände liegen in den meisten Jahren in den Monaten November und Januar über 100 Individuen bei einem Mittelwert von 257 Individuen in den letzten 20 Jahren. Auch bei der Tafelente ist ein abnehmender Trend zu beobachten.

Reiherente

Größere Ansammlungen der Art können insbesondere auf dem Rhein und dem Burkheimer Baggersee beobachtet werden. Aber auch alle weiteren, weitgehend offenen und nicht zu stark fließenden Gewässer werden genutzt. Die Reiherente kann im Gebiet ganzjährig beobachtet werden. Als Rast- und Überwinterungsgast sind in den letzten 20 Jahren vielfach Bestandszahlen von über 1.000 Individuen gezählt worden.

Gänsesäger

Gänsesäger konnten während der Untersuchungen in 2014/ 15 vielfach ruhend und nahrungssuchend auf dem Rhein, den Aufweitungen am Rheinseitengraben und dem Altrhein im Gewann Soldatenkopf festgestellt werden. Der Rastbestand des Gänsesägers ist im Januar mit maximal 60 Individuen am höchsten. Unter anderem wurde diese Zahl im Dezember 2014 erreicht.

Flussuferläufer

Während der Untersuchungen in 2014/ 15 konnten keine Flussuferläufer festgestellt werden, dennoch ist die Artpräsenz gegeben. Laut mündlicher Mitteilung von HURST (in INULA 2015) kann die Art regelmäßig am Rheinufer beobachtet werden. Die Untersuchungen für den Rückhalteraum Breisach/Burkheim (INULA 2013) erbrachte in 2012 ebenfalls einen Nachweis.

Bewertung der Rastvogelvorkommen für das Vogelschutzgebiet

Gemäß MaP-Entwurf 2015 ist nur für die Art „Gänsesäger“ eine Bewertung des Erhaltungszustands im Vogelschutzgebiet möglich. Mit weniger als 100 beobachteten Individuen wird der Gastvogelbestand dieser Art mit beschränkt (C) bewertet. Da die Beeinträchtigungen im Winter als gering (A) bewertet werden, kann der Erhaltungszustand der Art als Gastvogel insgesamt als gut (B) gelten (identisch mit der Bewertung der Art als Brutvogel).

Für alle anderen Gastvogelarten konnte aufgrund der Erfassungsintensität lediglich die Artpräsenz als Rastvogel bzw. Durchzügler geklärt werden.

Bewertung der Auswirkungen durch das Projekt

Auswirkungen durch Baumaßnahmen/ Bauwerke

Rodungsarbeiten im Zuge der Baufeldräumung, die ausschließlich in der Zeit von November bis Februar durchgeführt werden, können zu Störungen der Gastvögel führen.

Durch den Baubetrieb (soweit dieser im Winter möglich ist) kann es innerhalb der Bauzeiten der einzelnen Bauwerke (siehe Abbildung 2 - Bauablaufplan) und im Bereich der Baustraßen zu weiteren Störungen kommen.

Die Arten werden dann in störungsarme Bereiche ausweichen, die entlang des Rheins und entlang des durchgehenden Altrheinzuges nördlich des Rückhalteraaumes innerhalb des Vogelschutzgebietes in hinreichender Größe vorhanden sind. Im Bereich des Burkheimer Baggersees sind keine Baumaßnahmen vorgesehen. Da der derzeitige Betrieb des Kieswerkes offensichtlich keine nennenswerte Störung für die Arten darstellt ist anzunehmen, dass der Baggersee auch während der Baumaßnahmen im Bereich des Rheinseitengrabens und des Hochwasserdammes III seine Funktion als Rastplatz nahezu uneingeschränkt erfüllen wird. Sobald der Baubetrieb ruht, werden die Gastvögel auch die Flächen in Baustellennähe wieder besiedeln. Ein Verlust von Rastplätzen ist nicht zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gastvogelarten durch die Baufeldräumung und den Baubetrieb ist somit nicht zu befürchten.

Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraaumes

Durch den Betrieb des Rückhalteraaumes werden die Flächen, die als Rastplätze der Gastvögel dienen bzw. die erforderlichen Strukturen (z.B. Verlandungszonen von bestehenden Gewässern mit Röhrichtbeständen) vergrößert und verbessert.

Fazit

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gastvogelarten des Vogelschutzgebietes durch Auswirkungen des Baus und Betriebs des Rückhalteraaumes Breisach/Burkheim ist nicht zu erwarten.

4.3 Zwischenbewertung der Auswirkungen des Projektes unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Projekten (kumulative Wirkungen)

Es wurden keine Projekte identifiziert, die zusätzlich zu dem Projekt „Rückhalteraum Breisach/Burkheim“ Auswirkungen auf das Gebiet hervorrufen können. Die derzeit im Abbau befindliche Erweiterung des Baggersees Burkheim wird als Bestand bewertet.

4.4 Abschließende Bewertung der Auswirkungen des Projektes hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes

Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die Anlage der zum Betrieb des Rückhalteraumes notwendigen **Bauwerke** keine erheblichen dauerhaften / nachhaltigen oder erheblichen vorübergehenden Beeinträchtigungen der für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Brutvogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie verursachen werden. Im Rahmen der Ausführungsplanung / Umweltbaubegleitung sind ggf. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung bei Inanspruchnahme von Baumbeständen mit Funktion als Lebensstätten höhlen- und horstbrütender Brutvogelarten zu treffen.

Gleiches gilt für die im Gebiet brütenden Zugvögel der Vogelschutzrichtlinie Zwergtaucher und Gänsesäger sowie die im Vogelschutzgebiet rastenden, mausernden und überwinternden Vogelarten (Rastvögel).

Der **Betrieb des Rückhalteraumes** sieht Flutungen zur Hochwasserrückhaltung bei Rheinabflüssen $> 3.400\text{m}^3/\text{s}$ und Ökologische Flutungen bei Rheinabflüssen $\geq 1.550\text{m}^3/\text{s}$ (die zum Zwecke der Entwicklung hochwasserverträglicher Wälder und Lebensräume, zur Anpassung vorhandener Arten an Überflutungsverhältnisse sowie zur Ansiedlung überflutungstoleranter Arten erforderlich sind, vor.

Durch Ökologische Flutungen werden episodisch wiederkehrende Beeinträchtigungen und Störungen der für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Habitats (einschließlich diverser Tierartengruppen als Nahrungsgrundlage von Vögeln) und Arten (z. B. Eisvogel), die durch Flutungen zur Hochwasserrückhaltung verursacht würden, vermieden, da sich hierdurch die Arten an die Gegebenheiten einer Überflutungsaua anpassen können. Ökologische Flutungen sind somit als die zentrale Maßnahme zur Schadensbegrenzung i. S. des Art. 6 Abs. 2 der FFH – Richtlinie (die auch bei der Beurteilung von Auswirkungen von Projekten in Vogelschutzgebieten einschlägig ist) zu werten. Die Entwicklung von Auen entspricht dem Schutzzweck des Vogelschutzgebietes und seiner maßgeblichen Bestandteile.

Kumulierende Wirkungen mit negativen Auswirkungen auf Vogelarten des Vogelschutzgebietes durch andere Projekte und Pläne sind nicht erkennbar.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Projekt in der geplanten Form mit den Erhaltungszielen für das Vogelschutzgebiet verträglich ist.

Für zahlreiche Brut-, Zug- und Rastvogelarten des Vogelschutzgebietes werden im Vergleich zum Ist-Zustand mittel- bis langfristig günstigere Erhaltungszustände prognostiziert.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Der Rückhalteraum Breisach/Burkheim ist unverzichtbarer Bestandteil des Integrierten Rheinprogramms von Baden-Württemberg zur Sicherstellung des vertraglich festgelegten Hochwasserschutzes am Oberrhein. Durch das Projekt werden die Natura 2000-Gebiete

Nr. 7911-342 Rheinniederung von Breisach bis Sasbach (FFH-Gebiet) sowie

Nr. 7911-401 Rheinniederung Breisach – Sasbach mit Limberg (Vogelschutzgebiet)
betroffen.

Nach § 34 BNatSchG erfordern Projekte, die ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung entsprechend der FFH-Richtlinie oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet entsprechend der Vogelschutz-Richtlinie erheblich beeinträchtigen können, vor ihrer Zulassung eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete.

Für das Projekt „Rückhalteraum Breisach/Burkheim“ wurde entsprechend die vorliegende Prüfung durchgeführt mit den nachfolgenden Ergebnissen.

5.1 Mögliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die Anlage der zum Betrieb des Rückhalteraaumes notwendigen Bauwerke keine erheblichen dauerhaften / nachhaltigen Beeinträchtigungen von maßgeblichen Lebensraumtypen des FFH-Gebietes verursachen.

Vorübergehend ist mit Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) und „Kalk-Trockenrasen“ (LRT 6210) insbesondere beim Ausbau des Hochwasserdammes III zu rechnen. Die Wiederherstellung der charakteristischen Magerrasen und Magerrasen auf den betroffenen Flächen ist nach Abschluss der Dammbauarbeiten kurzfristig möglich. Es werden künftig größere Flächen mit besserer Standortqualität für die Entwicklung dieser Lebensraumtypen zur Verfügung stehen als bisher.

Bezüglich der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist für keine der maßgeblichen Arten von einer erheblichen Beeinträchtigung der jeweiligen Erhaltungsziele auszugehen. Voraussetzung dafür ist, dass die im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegten schadensbegrenzenden Maßnahmen umgesetzt werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Der Betrieb des Rückhalteraumes sieht Flutungen zur Hochwasserrückhaltung bei Rheinabflüssen $> 3.400\text{m}^3/\text{s}$ (die zum Zwecke des Hochwasserschutzes erforderlich sind) und regelmäßige Ökologische Flutungen bei Rheinabflüssen $\geq 1.550\text{m}^3/\text{s}$ (die zum Zwecke der Entwicklung hochwasserverträglicher Wälder und Lebensräume, zur Anpassung vorhandener Arten an Überflutungsverhältnisse sowie zur Ansiedlung überflutungstoleranter Arten erforderlich sind) vor.

Durch Ökologische Flutungen werden episodisch wiederkehrende erhebliche Beeinträchtigungen und Störungen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensräume und Arten, die durch Flutungen zum Hochwassereinsatz verursacht würden, vermieden, da sich hierdurch die Arten an auetypische Gegebenheiten einer Überflutungsauie anpassen können. Ökologische Flutungen sind somit als die zentrale Maßnahme zur Schadensbegrenzung i. S. des Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie zu werten.

Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Schonung von Arten bei Betrieb des Rückhalteraumes vorgesehen (z. B. Einsatz von Schneckenpumpen an den Pumpwerken).

Für die Arten „Kammolch“ und „Große Moosjungfer“ sind Beeinträchtigungen der Laichgewässer durch Überflutung zu erwarten (Verdriftung von Laich etc.). Durch die vorgezogene Anlage zusätzlicher geeigneter Laichgewässer werden diese Beeinträchtigungen weitgehend vermieden. Durch Maßnahmen zur Entwicklung und Verbesserung von Lebensstätten für die Helm-Azurjungfer an Blauwasser und Krebsbach wird der Bestand der Art im Umfeld des FFH-Gebietes stabilisiert. Hierdurch wird es ermöglicht, Bestandseinbußen innerhalb des Gebietes nach Flutungen rasch wieder auszugleichen.

Für zahlreiche Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebietes werden mittelfristig günstigere Erhaltungszustände erreicht als im Vergleich zum Ist-Zustand.

Die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen ist durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu gewährleisten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

Kumulierende Wirkungen

Kumulierende Wirkungen, die durch Projekte und Pläne, die zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Bestandteile des FFH-Gebietes führen könnten, sind nicht bekannt.

Zusammenfassende Bewertung von Projektwirkungen und kumulierende Wirkungen

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Projekt in der geplanten Form mit den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet verträglich ist.

5.2 Mögliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes

Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die Anlage der zum Betrieb des Rückhalteraumes notwendigen **Bauwerke** keine erheblichen dauerhaften, nachhaltigen oder erheblichen vorübergehenden Beeinträchtigungen der für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Brutvogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie verursachen werden. Im Rahmen der Ausführungsplanung und der Umweltbaubegleitung sind ggf. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung bei Inanspruchnahme von Baumbeständen mit Funktion als Lebensstätten höhlen- und horstbrütender Brutvogelarten zu treffen.

Für die im Gebiet brütende Zugvögel „Zwergtaucher“ und „Gänsesäger“ sowie die im Vogelschutzgebiet rastenden, mausernden und überwinternden Vogelarten (Rastvögel) sind ebenfalls keine dauerhaften und nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der **Betrieb des Rückhalteraumes** sieht Flutungen zum Hochwasserrückhalt bei Rheinabflüssen $> 3.400\text{m}^3/\text{s}$ (die zum Zwecke des Hochwasserschutzes erforderlich sind) und Ökologische Flutungen bei Rheinabflüssen $\geq 1.550\text{m}^3/\text{s}$ (die zum Zwecke der Entwicklung hochwasserverträglicher Wälder und Lebensräume, zur Anpassung vorhandener Arten an Überflutungsverhältnisse sowie zur Ansiedlung überflutungstoleranter Arten erforderlich sind) vor.

Durch Ökologische Flutungen werden episodisch wiederkehrende Beeinträchtigungen und Störungen der für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Habitats und Arten (z.B. Eisvogel), die durch die Flutungen zur Hochwasserrückhaltung verursacht würden, vermieden, da sich hierdurch die Arten an die Gegebenheiten einer Überflutungszone anpassen können. Ökologische Flutungen sind somit als die zentrale Maßnahme zur Schadensbegrenzung i. S. des Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie zu werten.

Für zahlreiche Brut-, Zug- und Rastvogelarten des Vogelschutzgebietes werden im Vergleich zum Ist-Zustand mittel- bis langfristig günstigere Erhaltungszustände erreicht.

Kumulierende Wirkungen mit negativen Auswirkungen auf Vogelarten des Vogelschutzgebietes durch Projekte und Pläne sind nicht erkennbar.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Projekt in der geplanten Form mit den Erhaltungszielen für das Vogelschutzgebiet verträglich ist.

5.3 Abschließende Empfehlungen

Es wird empfohlen, die naturschutzfachlich erforderlichen Maßnahmen im Detail zu optimieren und durch eine sog. Umweltbaubegleitung zu betreuen. Der Bauzeitenplan wird mit der Naturschutzverwaltung abgestimmt.

Zur Verifizierung und Sicherstellung der mit den o.g. schadensbegrenzenden Maßnahmen bezweckten Funktionen ist hierzu ein Monitoring durchzuführen.

6. LITERATUR / QUELLEN

- ALBRECHT, J., GIES, M. (2014): Zulässigkeit von Unterhaltungsmaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen und Gewässern in Natura 2000-Gebieten im Lichte der Rechtsprechung des EuGH. In: Natur und Recht (NuR) 2014, 36: 235-246
- BAUMANN, W.; BIEDERMANN, U.; BREUER, W.; HERBERT, M.; KALLMANN, J.; RUDOLF, E.; WEIHRICH, D.; WEYRATH, U. & WINKELBRANDT, A. (1999): Naturschutzfachliche Anforderungen an die Prüfung von Projekten und Plänen nach §19c und § 19d BNatSchG (Verträglichkeit, Unzulässigkeit und Ausnahmen); Natur und Landschaft 74 (11): 463-472
- BFN – Bundesamt für Naturschutz (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000; BFN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie
- BFU - Büro für Umweltplanung (2015): Rückhalteraum Breisach/Burkheim, Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- BFU - Büro für Umweltplanung (2015a): Rückhalteraum Breisach/Burkheim, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- BFU - Büro für Umweltplanung (2015b): Rückhalteraum Breisach/Burkheim, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (saP). Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg Referat 53.3
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Bonn
- BIOPLAN (2012): Monitoring Polder Altenheim 2010 und 2012, Landschneckenfauna. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- BLASEL, K. (2013): Aktualisierung der Bestandsdaten im geplanten Rückhalteraum Breisach/ Burkheim. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- DI FABIO (1991): Entscheidungsproblem der Risikoverwaltung; Natur und Recht 191, S. 353 ff
- ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas und der Alpen, Ulmer Verlag
- EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura 2000 -Gebiete; Methodik -Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Abs. 3 und 4 der Habitatrichtlinie 92/43 EWG
- FRINAT - Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH (2014): Rückhalteraum Breisach/Burkheim, Sonderuntersuchung Fledermäuse. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3

- GELLERMANN, M. U., und SCHREIBER, M. (2003): „Erheblichkeit“ der Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten und solchen, die es werden wollen; Natur und Recht, Heft 4 (2003)
- GELLERMANN, M. U., und SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren; Natur und Recht, Schriftenreihe Bd. 7
- GERKEN, B. (1988): Auen. Verborgene Lebensadern der Natur, Verlag Rombach Freiburg
- HAUSCHILD, R. und MICHIELS, H.-G. (2008): Erhaltung des günstigen Zustandes in FFH-Wald-Lebensraumtypen. Das Beispiel der Auenwälder am südlichen Oberrhein aus vegetationskundlicher Sicht. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 40(7), 2008
- HÖLLGÄRTNER, M. (2012): Monitoring Polder Altenheim 2010 und 2012, Erfassung von Amphibien an ausgewählten Gewässern. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs, Band 1; Gefährdung und Schutz, Teil 1: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg – Grundlagen, Biotopschutz; Ulmer Verlag
- HUGELMANN, M. (2013): Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungen des Rappennestgießens. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse Freiburg (2015): MaP-Entwurf 2015 - Natura 2000-Managementplan „Rheinniederung von Breisach bis Sasbach“. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 56
- INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse Freiburg (2014): Rückhalteraum Breisach/Burkheim, Bewertung des Erhaltungszustandes für erfasste Tierarten. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse Freiburg (2013): Rückhalteraum Breisach/Burkheim, Sonderuntersuchungen Libellen, xylobionte Käfer, Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer, Amphibien, Vögel, Fließgewässer. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse Freiburg (2008): Aktualisierung der Makrophytenkartierung in den Gießen im Rückhalteraum Breisach/Burkheim. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- JESSEL, B. (2000): Ermittlung und Beschreibung von Umweltauswirkungen – Prognosen in der UVP; In: Handbuch UVP, Bd. 1, Nr. 2105
- KRATSCH, D. (2000): Verträglichkeitsprüfung nach FFH- und Vogelschutzrichtlinie; Vortrag beim Tagesseminar „Genehmigungsverfahren für die Betriebe der Steine- und Er-

denindustrie“ der Umweltberatung im Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg e. V. am 10.02.2000 in Stuttgart

KUHN, J. et. al. (2001): Amphibien in Auen; Zeitschrift für Feldherpetologie, Bd. 8; Laurenti-Verlag

LAMPRECHT, H. und TRAUTNER, J. et. al. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP; Endbericht, Schlusstand Juni 2007, Im Auftrag Bundesamt für Naturschutz

LANA – Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (2006): Fachliche Empfehlungen zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung; Beschlossen auf der 92. LANA – Sitzung am 16. / 17. März 2006

LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes;

LFU - Landesanstalt für Umweltschutz-Ständige Kommission (1998): Niederschrift über die 144. Sitzung am 04. Und 05. Mai 1998 des Technischen Ausschusses der Ständigen Kommission

LFU - Landesanstalt für Umweltschutz - HVZ (2001): Bestimmung der Einsatzkriterien für die Rückhalteräume südlich Polder Altenheim, Ergebnisprotokoll einer Besprechung am 25.07.2001

LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg, Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg, Karlsruhe

LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Karlsruhe;

MLR - Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2014): Gesamtkonzept Waldnaturschutz des Landesbetrieb ForstBW, Stuttgart

MLR – Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg (2008): Ermittlung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele in FFH- und Vogelschutzgebieten (Einführungserlass)

MLR und LUBW - Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum und Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie, Stuttgart

OBERDORFER, E. (1979): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, Ulmer Verlag

RUNGE et.al. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltfor-

- schungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, FKZ 350782080
- SCHNEIDER, A. (1993): Zur Situation des Teichrohrsängers am südlichen Oberrhein; Beihefte Veröffentl. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württb. 68
- SCHUMACHER, J. und FISCHER-HÜFTLE, P. (2011): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. Verlag W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart
- TRAUTNER, J. und BERNOTAT, D. (2014) EuGH entscheidet zur Erheblichkeit von Beeinträchtigungen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (7), 2014
- TREIBER, R. (2014): Dokumentation der Vegetation der Bocksriemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) am Rheinseitendamm bei Burkheim. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- TREIBER, R. (2012): Rückhalteraum Breisach/Burkheim, Sonderuntersuchung Grünlandvegetation, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken und Windelschnecken. Im Auftrag des Regierungspräsidiums
- TREIBER (2012a): Monitoring der Vegetationsentwicklung des 2005 gebietsheimisch begrüneten Hochwasserschuttdamms VI bei Rust. Wiederherstellung von Kalk-Magerrasen und mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet 7712-341 und Naturschutzgebiet Taubergießen. – Untersuchung im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- TREIBER, R. (2009): Monitoring der Vegetationsentwicklung des 2005 gebietsheimisch begrüneten Hochwasserschuttdammes VI bei Rust; Untersuchung im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- TREIBER, R. (2007): Gebietsheimische Begrünung von Hochwasserschuttdämmen bei Rust (HWD VI) und einer Ackerfläche bei Herbolzheim; Untersuchung im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- UVM und LUBW -Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr und Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Im Portrait -die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie, Stuttgart
- WACO - Ingenieurbüro Wald & Corbe (2015): Hydraulische Untersuchungen mit dem 2D-Modell. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- WESTERMANN, K. et. al. (1998): Die Quellgewässer und ihre Vegetation in der südbadischen Oberrheinniederung; Naturschutz am Südlichen Oberrhein, Bd. 2, Hrsg.: Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein im Naturschutzbund Deutschland e. V.
- WESTERMANN, K. und S. (1998): Der Brutbestand des Eisvogels (*Alcedo atthis*) in den Jahren 1990 bis 1996 in der südbadischen Oberrheinniederung; Naturschutz am

Südlichen Oberrhein, Bd. 2, Hrsg.: Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein
im Naturschutzbund Deutschland e.V.

www.amphibien-reptilien.com 2014

www.natur-in-nrw.de 2014

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Urteile des BVerwG

RICHTLINIE 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie-kodifizierte Fassung) geändert durch Richtlinie 2013/ 17/ EU

RICHTLINIE 92/43 EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/ 17/ EU

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29.09.2009 (BGBl. I S. 2542, Inkraftgetreten am 1. März 2010)

NatSchG - Naturschutzgesetz Baden-Württemberg vom 23. Juni 2015

VwV Natura 2000 – Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ernährung und ländlichem Raum, des Wirtschaftsministeriums und des Ministeriums für Umwelt und Verkehr zur Durchführung der §§ 19a bis 19f des Bundesnaturschutzgesetzes vom Juli 2001

VSG-VO - Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Schutzgebieten vom 5. Februar 2010

VGH - Verwaltungsgerichtshof Mannheim, Urteil v. 23.September 2013 (3S 284/11), Rückhalteraum „Elzmündung“

BVerwG Beschluss v. 17.07.2008: 9B 15.08 - Heilung von Ermittlungs- und Bewertungsdefiziten einer FFH-Verträglichkeitsprüfung im Wege einer „Worst-Case-Betrachtung“, Natur und Recht (30)

Anlagen