



Rheinland-Pfalz

STRUKTUR- UND
GENEHMIGUNGSDIREKTION
SÜD

RESERVERAUM FÜR EXTREMHOCHWASSER HÖRDTER RHEINAUE

Vorgezogene Maßnahmen:

**Neubau des Schöpfwerks Leimersheim/
Maßnahmen zur Anpassung der
Binnenentwässerung südlich des
Reserveraums**

Heft 8

Fachbeitrag NATURA 2000

März 2018

Antragsteller:

Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft u. Bodenschutz
Neustadt an der Weinstraße
Deichmeisterei / Neubaugruppe Hochwasserschutz

Bearbeiter:

IUS
Weibel & Ness

Projektleitung:

Dipl. Biol. Uwe Weibel

Projektbearbeitung:

Dipl. Ing. Monika Langer

(Landschaftsplanerin BDLA)

Dipl. Biol. Dörte Reith

(Projekt-Nr. 3646)

Antragsteller:



Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz
Deichmeisterei / Neubaugruppe Hochwasserschutz

Industriestraße 70
67346 Speyer
Tel.: 06232-67020
Fax: 06232-670244

Speyer, den

(Wolfgang Koch)

Bearbeiter:



Humboldtstr. 15 A
76870 Kandel
Tel.: 07275-95710
Fax: 07275-957199
e-mail: kandel@weibel-ness.de

Kandel, den 22.03.2018

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Uwe Weibel', written over a horizontal line.

(Uwe Weibel)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung.....	1
1.1 Anlass und Zweck	1
1.2 Vorhabensbeschreibung	3
1.2.1 Neubau des Schöpfwerks Leimersheim (sowie begleitende Infrastrukturmaßnahmen)	3
1.2.2 Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums	7
1.2.3 Bauablauf und Zeitplan	12
1.2.4 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und sonstigen Schutzgütern während der Bauphase	13
1.3 Untersuchungsgebiet	15
2 Rechtliche Grundlagen, Methodik und Untersuchungsumfang.....	19
2.1 Prüfungsinhalt des Fachbeitrags	19
2.2 Untersuchungsumfang	20
3 Darstellung der Schutzgebiete des Netzes NATURA 2000	23
3.1 FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ (6814-302)	26
3.2 FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ (6816-301).....	29
3.3 FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ (6914-301).....	33
3.4 Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (6816-402).....	36
3.5 Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (6816-403)	39
4 Maßgebliche Bestandteile der NATURA 2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet	41
4.1 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Erlenbach und Klingbach“ (6814-302) im Untersuchungsgebiet	41
4.2 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ (6816-301) im Untersuchungsgebiet	42
4.3 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Bienwaldschwemmfächer“ (6914-301) im Untersuchungsgebiet	49
4.4 Maßgebliche Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (6816-402) im Untersuchungsgebiet	53
4.5 Maßgebliche Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (6816-403) im Untersuchungsgebiet.....	58
5 Ermittlung von Beeinträchtigungen und Beurteilung ihrer Erheblichkeit.....	63
5.1 Methodisches Vorgehen.....	63
5.2 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Summationswirkungen).....	65

	Seite
5.3	Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Erlenbach und Klingbach“ (6814-302)69
5.3.1	Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen69
5.3.2	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen70
5.3.3	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen71
5.4	Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ (6816-301)71
5.4.1	Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen71
5.4.2	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen82
5.4.3	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen82
5.4.4	Begründung des Antrags auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG83
5.4.5	Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG) ...85
5.5	Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Bienwaldschwemmfächer“ (6914-301)88
5.5.1	Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen88
5.5.2	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen93
5.5.3	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen94
5.6	Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (6816-402)94
5.6.1	Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen94
5.6.2	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen98
5.6.3	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen98
5.7	Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (6816-403)99
5.7.1	Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen99
5.7.2	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen106
5.7.3	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen107
6	Zusammenfassende Beurteilung der NATURA 2000-Verträglichkeit.....108
7	Literatur111

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1-1: Neubau des Schöpfwerks Leimersheim (inkl. begleitender Infrastrukturmaßnahmen): Zukünftige Flächennutzungen im Vorhabensbereich	6
Tab. 1-2: Anpassungsmaßnahmen Binnenentwässerung: Zukünftige Flächennutzungen im Vorhabensbereich	11

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1-1: Lage des geplanten Reserveraums für Extremhochwasser Hördter Rheinaue sowie der vorab zu realisierenden Teilmaßnahmen Neubau des Schöpfwerks Leimersheim und Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums	2
Abb. 1-2: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets mit den Teilgebieten Schöpfwerk Leimersheim, Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich West und Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich Ost.	16
Abb. 3-1: Abgrenzung der FFH-Gebiete im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung.	24
Abb. 3-2: Abgrenzung der Vogelschutzgebiete im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung	25
Abb. 3-3: FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen	27
Abb. 3-4: FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen	30
Abb. 3-5: FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen.	34
Abb. 3-6: Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen.	37
Abb. 3-7: Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen.....	39
Abb. 4-1: Vorkommen von im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ besonders geschützten Lebensraumtypen und Arten im Untersuchungsgebiet.	43
Abb. 4-2: Vorkommen von im FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ besonders geschützten Lebensraumtypen und Arten im Untersuchungsgebiet.	51
Abb. 4-3: Vorkommen von im Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ besonders geschützten Vogelarten im Untersuchungsgebiet.....	55
Abb. 4-4: Vorkommen von im Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ besonders geschützten Vogelarten im Untersuchungsgebiet.	60
Abb. 5-1: Standortalternativen für den Neubau des Schöpfwerks Leimersheim.....	84

1 Einleitung

1.1 Anlass und Zweck

Derzeit werden Planunterlagen zur Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens zum Bau und Betrieb eines Reserveraums für Extremhochwasser in der Hördter Rheinaue (mit einer Jährlichkeit > 200)¹ erarbeitet. Bestandteil dieses Verfahrens sind u. a. Anpassungsmaßnahmen am binnenseitigen Entwässerungssystem, damit sich bei Einsatz des Reserveraums für die Anlieger gegenüber dem gegenwärtigen Zustand keine Verschlechterung ergibt.

Der Vorhabensträger, die Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd, Abteilung 3 - Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz - Deichmeisterei und Neubaugruppe Hochwasserschutz am Oberrhein, sieht vor, einen Teil der geplanten Anpassungsmaßnahmen vorgezogen zum Gesamtvorhaben zu realisieren, weshalb diese vorab in einem separaten Planfeststellungsverfahren genehmigt werden sollen. Dies betrifft

- den Neubau des Schöpfwerks Leimersheim,
- alle sonstigen, südlich des zukünftigen Reserveraums erforderlichen Änderungen am Gewässersystem von Erlenbach/ Otterbach zur Verbesserung deren hydraulischer Funktion².

Die Lage des geplanten Reserveraums für Extremhochwasser Hördter Rheinaue sowie der südlich davon gelegenen, vorab zu realisierenden Neubau-/ Anpassungsmaßnahmen ist in Abb. 1-1 dargestellt.

Die Vorhabensflächen liegen teilweise innerhalb folgender NATURA 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“,
- FFH-Gebiet 6816-301 „Hördter Rheinaue“,
- FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“,
- Vogelschutzgebiet 6816-402 „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ und
- Vogelschutzgebiet 6816-403 „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“.

¹ Für das Vorhaben liegt ein positiver Raumordnerischer Entscheid von 2008 vor: Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd - Obere Landesplanungsbehörde 2008: Einbeziehung der Hördter Rheinaue als Reserveraum für Extremhochwasser in das Hochwasserschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz. Raumordnerischer Entscheid gemäß Landesplanungsgesetz Rheinland-Pfalz (§ 17) i. V. m. dem Raumordnungsgesetz (§ 15). Mai 2008. Neustadt a. d. Weinstraße (inkl. Verlängerung der Gültigkeit gemäß Schreiben der SGD Süd vom 24.06.2014, Az. 14-436-43:41).

² Zu Beginn des Verfahrens (Scoping-Termin im Rahmen der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie gem. UVPG) war als Anpassungsmaßnahme lediglich die Schaffung einer Hochwasserentlastung für den Erlenbach (mit Anlage einer Flutmulde, Aufweitung eines Otterbachabschnitts sowie Verbesserung der hydraulischen Situation des Otterbachs im Einmündungsbereich des Fischmals - sog. „Hochwasserentlastung Erlenbach“) Gegenstand des Planverfahrens. Die übrigen, jetzt ebenfalls zur Genehmigung anstehenden Vorhabensbestandteile wurden erst im Laufe der Projektbearbeitung entwickelt bzw. kamen (sukzessive) ergänzend hinzu. Die geänderte Vorhabensbezeichnung (statt „Hochwasserentlastung Erlenbach“ jetzt „Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums“ folgt diesen Erweiterungen/ Ergänzungen.

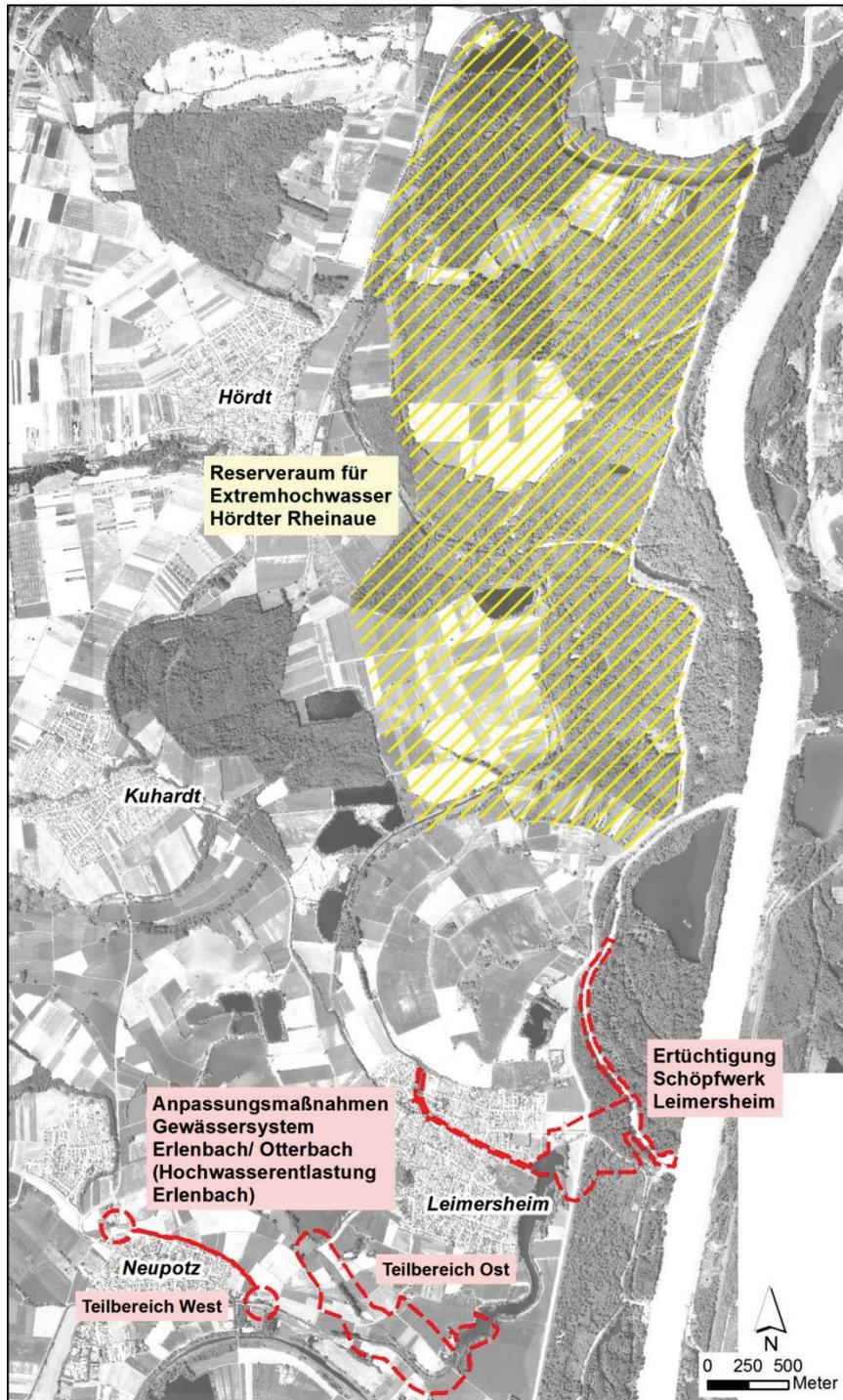


Abb. 1-1: Lage des geplanten Reserveraums für Extremhochwasser Hördter Rheinaue sowie der vorab zu realisierenden Teilmaßnahmen Neubau des Schöpfwerks Leimersheim und Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums (Untersuchungsgebiet rot gestrichelt umgrenzt).

Projekte, die ein FFH-Gebiet oder ein EU-Vogelschutzgebiet erheblich beeinträchtigen können, erfordern gemäß Artikel 6 Absatz 3 der FFH-Richtlinie resp. gemäß § 34 BNatSchG³ vor ihrer Zulassung oder Durchführung eine Prüfung der Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen des Gebiets. Der Projektträger hat die zur Prüfung der Verträglichkeit erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

Der Vorhabensträger hat dem INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GmbH (IUS) im April 2016 den Auftrag zur Erstellung des Fachbeitrags NATURA 2000 erteilt. Mit dem vorliegenden Gutachten werden die fachlichen Grundlagen für die Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG bereitgestellt.

Der vorliegende Fachbeitrag hat lediglich die oben genannten Teilmaßnahmen zum Gegenstand. Die sonstigen Maßnahmen, die zur Errichtung und zum Betrieb des Reserveraums für Extremhochwasser Hördter Rheinaue erforderlich sind, sind Gegenstand eines separaten Planfeststellungsverfahrens (vorgesehen für Ende 2018), zu dem ebenfalls ein entsprechender Fachbeitrag NATURA 2000 vorgelegt werden wird.

1.2 Vorhabensbeschreibung

Nachfolgend werden die Bestandteile des Vorhabens getrennt nach den beiden Maßnahmenkomplexen „Neubau des Schöpfwerks Leimersheim (sowie begleitende Infrastrukturmaßnahmen)“ und „Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums“ zusammenfassend dargestellt, hierbei werden insbesondere die umweltrelevanten Vorhabensbestandteile wiedergegeben. Für eine ausführliche technische Beschreibung des Vorhabens wird auf den Erläuterungsbericht (Heft 2 des Planfeststellungsantrags) verwiesen.

1.2.1 Neubau des Schöpfwerks Leimersheim (sowie begleitende Infrastrukturmaßnahmen)

• Neubau des Schöpfwerks Leimersheim

Der Neubau des Schöpfwerks entsteht in unmittelbarer Nähe zum aktuellen Schöpfwerk auf der Binnenseite des Rheinhauptdeichs. Das neue Bauwerk wird in die Linie des Rheinhauptdeichs gebaut. Das Schöpfwerk wird mit einer maximalen Förderleistung von 14 m³/s ausgebaut. Die Förderleistung teilt sich im Betrieb auf vier Aggregate mit jeweils 3,5 m³/s auf; verwendet werden in einem Betontrog liegende und oberflächlich abgedeckte, elektrisch betriebene Schneckenpumpen; sie liegen mit einer Neigung von 35° in der Deichböschung und sind so auch optisch eingebunden.

Der Zulauf zum Schöpfwerk erfolgt wie bisher über den an das Fischmal angebindenen Zulaufkanal. Im Bereich des verbleibenden Trassenabschnitts wird er um rund einen Meter in südlicher Richtung auf insg. 10,0 m verbreitert. Zum Schöpfwerk hin wird er leicht nach Sü-

³ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

den verschwenkt und auf eine Breite von 18,0 m aufgeweitet (Mahlbusen). Der Kanal wird an beiden Ufern mit Spundwänden gesichert (Spundwandoberkante auf 98,00 m ü.NN). Die südliche Böschung wird in zwei Böschungsstufen unterteilt: Von der Spundwandoberkante geht die Böschung mit einer Neigung von 1:2 bis auf eine Höhe von 99,00 m ü.NN. Nach einem 4,0 m breiten Böschungstreifen (zur Unterhaltung) schließt der zweite Böschungsabschnitt an das bestehende Gelände an (ca. bei 99,40 m ü.NN). Die Sohle des Zulaufkanals wird zur Gewährleistung der hydraulischen Leistungsfähigkeit, wie schon im Bestand, als durchgehende Betonsohle ausgebaut. Sie wird ab der Brücke auf eine Sohlenhöhe von 97,00 m ü.NN und damit etwa 20 cm tiefer als der Bestand festgelegt und mit einer Neigung von 5 ‰ in Richtung des Schöpfwerks ausgebaut. Die Verbreiterung und Vertiefung des Kanals führen eine Entlastung der hydraulischen Situation herbei und sollen die Schwall- und Sunkeffekte bei Ein- und Ausschalten der Pumpe möglichst geringhalten.

Am Einlaufbereich vom Fischmal in den Zulaufkanal wird eine Pfahlreihe als Geschwemmelschutz im Zulaufquerschnitt vorgesehen, die das Einschwimmen von großem Treibgut in den Zulaufkanal verhindert. Auf Höhe der Sport- und Freizeithalle wird am nördlichen Ufer eine Wartungsfläche hergestellt, von der aus die Pfahlreihe zur ggf. erforderlichen manuellen Räumung erreicht werden kann. Dazu wird der parallel zum Zulaufkanal verlaufende Fußweg von der Brücke bis zu der Wartungsfläche als Unterhaltungsweg ausgebaut, der für den Fuß- und Radverkehr freigegeben ist. Zur Sicherung der Böschung wird in diesem Verlauf die Unterkante des Zulaufkanals ebenfalls mit Spundwänden gesichert.

Vor dem Schöpfwerk wird zudem als Personenschutz ein Grobrechen mit einem Stababstand von 12 cm vorgesehen. Evtl. Schwemmgutansammlungen oder Verkläuserungen können manuell oder mit Hilfe eines mobilen Krans entfernt werden. Eine stationäre Rechenreinigungsanlage wird nicht errichtet.

Der Ablauf vom Schöpfwerk in Richtung Ablaufkanal/ Rheinvorland erfolgt in einem Rechteckprofil unter dem Rheinhauptdeich (unter Freispiegelabfluss mit Gefälle von 1 ‰). Nach dem Pumpenbetrieb und mit sinkendem Wasserspiegel im Rheinvorland läuft das Profil wieder leer. Zum bestehenden, offenen Ablaufkanal des Schöpfwerks wird ein Grobrechen eingebaut. Da das Rechteckprofil höher liegt als das derzeitige Ablaufbauwerk, werden die Böschungen am Auslauf entsprechend angepasst und mit Wasserbausteinen gesichert. Ansonsten erfolgen am bestehenden offenen Ablaufkanal keine Veränderungen.

Das Schöpfwerksgebäude (Maschinenhalle, Betriebsgebäude) inkl. Schnecken nimmt eine Fläche von ca. 533 m² ein. Die Gebäudehöhe (gemessen ab Unterkante Bodenplatte) beträgt ca. 6,0 m (Maschinenhalle) bzw. ca. 4,4 m (Betriebsgebäude). Die Dachoberkante des Betriebsgebäudes entspricht etwa der Höhe des bestehenden Trafoturms. Das Plateau, auf dem das Schöpfwerk erbaut wird, liegt etwa 6,0 m über der Böschungsoberkante des Zulaufkanals.

Die Fassade wird in Klinkerbauweise (vorgehängt vor dem Betonbaukörper) in voraussichtlich braun-grauer Farbe erstellt. Das Gebäude erhält ein leicht geneigtes Flachdach mit umlaufender Attika. Die Dachfläche des Betriebsgebäudes und die Abdeckung der Schnecken werden - soweit keine baulichen Anlagen vorgesehen sind (wie Photovoltaikanlage auf dem Dach) - extensiv begrünt.

Um das Gebäude wird eine ca. 240 m² große Aufstellfläche mit Betonsteinpflaster angelegt. Das Betriebsgelände wird gezäunt (Stabgitterzaun ca. 2,0 m hoch). Darüber hinaus ist eine Außenbeleuchtung ist vorgesehen.

Ver-/ Entsorgungsleitungen werden zu bestehenden Anschlüssen in der Rheinstraße gelegt.

Mit dem Neubau des Schöpfwerks ist eine leichte Verschwenkung des Rheinhauptdeichs wasserseits verbunden. Um Eingriffe in die dort vorhandenen, aus Naturschutzsicht bedeutsamen Waldbestände zu minimieren, wird die Breite des begleitenden Deichschutzstreifens (gehölzfrei) auf 3,0 m reduziert; die geotechnische Sicherung erfolgt über den dauerhaften Verbleib einer bauzeitlich, eingebrachten Spundwand in diesem Deichabschnitt (in der Deichkrone, Länge ca. 45 m).

Vorliegend wird die derzeit vorhandene Schöpfwerksleistung (m³/s) beantragt. Das Betriebsregime des Schöpfwerks Leimersheim wird wie bisher weitergeführt; d. h. der Betriebswasserspiegel (im Sommer bei 98,20 m ü. NN und im Winter bei 98,50 m ü. NN) sowie das bisherige Betriebsreglement über die Zeitachse gesehen werden beibehalten. Es erfolgt eine entsprechende Programmierung der elektronischen Steuerung. Die bei Einsatzfall des Reserveraums notwendige Mehrleistung wird im Planfeststellungsantrag zum Reserveraum für Extremhochwasser Hördter Rheinaue beantragt.

- **Begleitende Infrastrukturmaßnahmen/ Sonstige Maßnahmen**

Darüber hinaus wird im Zuge des Schöpfwerkneubaus die nördlich des Schöpfwerks gelegene, den Rheinhauptdeich querende L 549 (Rheinstraße) erhöht, da die Höhenlage der Querungsstelle nicht der für den Hochwasserschutz erforderlichen Höhe entspricht. Daneben erfordert die Höhenlage des neuen Ablaufkanals⁴, der sowohl den Rheinhauptdeich als auch die L 549 unterquert, eine Höherlegung der Verkehrsstraße. Um einen höheren Aufbau möglichst gering zu halten und den Eingriff in rheinseits vorhandene, aus Naturschutzsicht bedeutsame Waldbestände zu minimieren, wird die Querung der Straße mit dem Ablaufkanal als Brückenbauwerk ausgebildet. Der Ausbau der Rheinstraße in diesem Abschnitt erfolgt nach der Belastungsklasse BK 3,2; die Fahrbahn wird in einer Breite von 6,5 m hergestellt. Aufgrund der Anrampung der Trasse zur Deichquerung werden auch der auf der Nordseite vorhandene Radweg sowie die Anbindung des Deichbegleitwegs verlegt bzw. angepasst.

Mit der Höherlegung der L 549 und des darunter befindlichen Ablaufkanals entsteht ein Plateau, auf dem - neben dem Schöpfwerk - auch ein Parkplatz mit acht Stellplätzen hergestellt wird (auch öffentlich nutzbar, mit Ökopflaster befestigt, ca. 230 m² groß).

Die bestehende Brücke über den Zulaufkanal muss entsprechend der Verbreiterung des Kanals um einen Meter verlängert werden. Der Zustand der Brücke lässt einen Umbau nicht zu, sodass sie abgebrochen und durch eine neue Brücke ersetzt wird. Der Neubau erfolgt mit neuer Lastenklasse (ca. 6 t). Die Brücke ist als Stahlbetonbauwerk mit einer Gesamtbreite von 4 m und einer Nutzungsbreite von 3 m vorgesehen und damit schmaler als im Bestand. Sie wird künftig nicht mehr für Kraftfahrzeuge freigegeben, sondern bleibt dem Fußgänger-

⁴ Hydraulische Zwangspunkte lassen eine Tieferlegung des Ablaufkanals nicht zu.

und Radverkehr vorbehalten. Als Zufahrtssperre werden an beiden Seiten verschließbare Poller installiert.

Als Ersatz für die Zufahrt über die Brücke am Zulaufkanal und um den landwirtschaftlichen Verkehr vom Bermenweg fern zu halten, wird am Fuß des Rheinhauptdeichs vom Schöpfwerk in Richtung Süden ein Schotterweg neu gebaut. Dieser hat eine Breite von 4,0 m und schließt an den vorhandenen, von der neuen Fußgängerbrücke kommenden Weg etwa 230 m südlich des Schöpfwerks an. Der Anschlussbereich wird asphaltiert. Die Rampe vom Deich auf den Weg wird mit einer Neigung von 1:15 ausgebildet.

Zur Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers (Niederschlagswasserbewirtschaftung für versiegelte/ überbaute Flächen) sind entweder Mulden vorgesehen (z. B. im Bereich des Parkplatzes) oder dieses versickert im unmittelbar angrenzenden Gelände.

Zusammenfassend sind im Vorhabensbereich zukünftig folgende Flächennutzungen vorhanden⁵:

Tab. 1-1: Neubau des Schöpfwerks Leimersheim (inkl. begleitender Infrastrukturmaßnahmen): Zukünftige Flächennutzungen im Vorhabensbereich

Zukünftige Flächennutzungen	Fläche (in m ²)
Gebäude und sonstige Bauwerke (Mauern, Treppen)	571
Verkehrsflächen (versiegelt/ geschottert) inkl. Bankette	6.477
Parkplatz, Aufstellfläche (gepflastert)	470
Zu-/ Ablaufkanal Schöpfwerk	1.668
Graswege	680
Rheinhauptdeich - Böschungen mit Deichgrünland	3.918
Grünfläche mit Gehölzbestand/ krautigem Saum	302
Grünflächen mit krautigen Säumen	6.042

Überbaute, versiegelte bzw. befestigte Flächen nehmen zukünftig einen Umfang von insg. 7.518 m² ein. Die Nettoneuversiegelung in diesem Teilgebiet beträgt 2.906 m². Darüber hinaus nimmt die Fläche des Zu-/ Ablaufkanals innerhalb des Vorhabensbereichs gegenüber dem heutigen Zustand um 570 m² zu. Von den Flächenumwidmungen sind im Wesentlichen ackerbaulich genutzte Flächen, grünlandbestandene Böschungsbereiche des Rheinhauptdeichs, lineare krautige Säume sowie Waldbestände in der rezenten Aue betroffen.

⁵ Baubedingt darüber hinaus in Anspruch genommene Flächen, die nach Abschluss der Baumaßnahmen entsprechend ihrem Vorzustand wieder hergestellt werden, sind in der nachfolgenden Auflistung nicht enthalten.

1.2.2 Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums

Abkopplung des Kapplachgrabens vom bestehenden Gewässersystem

Das vorhandene Abschlagbauwerk vom Erlenbach in den Kapplachgraben (Schützbauwerk) wird mit Bodenmaterial verfüllt und - statt des bestehenden Schiebers - mit einem Rohrdurchlass (DN 300) mit Spindelschieber versehen. Am Auslassbereich des Rohres erfolgt auf einer Fläche von ca. 2 m² eine Sohlsicherung mittels Steinsatz (inkl. Geotextil als Trennschicht).

Der bestehende, südlich gelegene Rohrdurchlass des Kapplachgrabens unter der L 549 (DN 1600) wird mit einem kleineren Rohrdurchlass (DN 500) und einer Druckleitung (DN 200, mit Froschklappe), die beide mittels Schieber geschlossen werden können, ausgestattet. Die übrigen Teile des bestehenden Rohrquerschnitts werden verfüllt. Um den Zugang zu den Schiebern im Hochwasserfall sicherzustellen, wird südlich der Verkehrsstrasse eine Winkelstützmauer auf Bermenhöhe errichtet. Die Sohle sowohl des Ein- als auch des Auslaufbereichs der neuen Leitungen werden durch Steinsatz gesichert (Fläche ca. 7,5 m²).

Durch die im Abschlagsbauwerk und im Durchlassbauwerk vorgesehenen Schieber kann der Kapplachgraben, abhängig von der Zuflusssituation aus dem Erlenbach, mit Wasser gefüllt werden. Das im Hochwasserfall dem Graben zufließende Grundwasser soll durch den Einsatz einer mobilen Pumpe über das vorgesehene Druckrohr in den Otterbach abgeschlagen werden.

Hochwasserabschlag vom Erlenbach in den Otterbach

Der Erlenbach verläuft oberhalb der Ortslage von Leimersheim von West nach Ost fließend in Randlage eines Geländesprungs in die südlich angrenzende, tiefer liegende Niederung entlang des Otterbachs. Ziel ist, vom Hochwasserabfluss HQ₁₀₀ im Bestand (rd. 2,8 m³/s) zukünftig lediglich 1,0 m³/s zur Ortslage von Leimersheim abzuleiten. Durch die Umgestaltung wird zukünftig häufiger mehr Wasser in Richtung Otterbach fließen. Hierdurch soll die bestehende Überschwemmungsgefahr in Leimersheim auf Ereignisse, die deutlich seltener als einmal in 100 Jahren auftreten, begrenzt werden.

Die in Fließrichtung gesehen rechte Böschung des Erlenbachs (ca. 600 m westlich der Ortslage von Leimersheim) wird auf einer Strecke von rd. 27,0 m auf eine Höhenlage von 100,55 mNHN abgesenkt (Überfallschwelle). Die Schwellenhöhe wird mittels Spundwand mit Kopfbalken festgesetzt. Auf eine Sicherung der angrenzenden Böschung wird aufgrund des sehr flachen Geländes vorerst verzichtet.

Die Höhenlage der Oberkante der Überfallschwelle am Erlenbach entspricht der Wasserspiegellage bei mittlerem Abfluss (MQ ca. 0,7 m³/s) im Erlenbach. Dieser Abfluss wird (bezogen auf den Zeitraum von 1961 - 2009) im Mittel an ca. 240 Tagen im Jahr unterschritten bzw. an ca. 125 Tagen im Jahr überschritten; im Maximum wurde dieser Abfluss an > 300 Tagen überschritten (obere Hüllwerte der langjährigen Dauerlinie) resp. im Minimum wurde dieser Abfluss an ca. 15 Tagen im Jahr überschritten (untere Hüllwerte der langjährigen Dauerlinie). Der Bemessungsabfluss HQ₁₀₀ an der Überfallschwelle beträgt rd. 1,8 m³/s.

Südlich der Überfallschwelle wird eine ca. 320 m lange Flutmulde angelegt, die den Hochwasserabschlag in Richtung Ruppertsgraben führen wird, der wiederum in den Otterbach mündet. Die Flutmulde wird mit flachen Böschungsneigungen und einer je nach Geländehöhe variierenden Tiefe von ca. 0,4 - 0,6 m und Breite von ca. 5,6 - 13 m angelegt.

Die Flutmulde wird bezogen auf dieses Ereignis auf einen Bemessungsabfluss von 1,27 m³/s ausgelegt; der übrige Abfluss von 0,53 m³/s entspricht der Abflussmenge, die bisher schon in diesem Bereich/ Umfeld des Erlenbachs bei HQ₁₀₀ zu Überschwemmungen geführt hat und auch zukünftig weiterhin auf diesen Flächen beaufschlagt werden soll.

Nach Einmündung der Flutmulde in den Ruppertsgraben und vor dem Straßendurchlass an der L 549 wird im Ruppertsgraben ein Drosselbauwerk mit einer Überlaufschwelle eingebracht, dass die bestehende Wasserspiegellage (im Oberwasser) bei einem Abfluss von HQ₁₀ und HQ₁₀₀ beibehält. Darüber hinaus wird das Durchlassbauwerk unter der L 549 im Rahmen der Umgestaltung angepasst (bisher DN 500). Der Straßendurchlass wird als Rahmenprofil mit einer Breite von < 2,0 m und einer lichten Höhe von ca. 1,45 m (unter Berücksichtigung einer Sohlsubstratzugabe von durchschnittlich 0,4 m über der Betonsohle) umgestaltet. Ansonsten erfolgen keine weiteren Gewässerprofilierungen am Ruppertsgraben.

Um nachteilige Auswirkungen (keine Erhöhung der Wasserspiegellage) durch die zusätzlichen Abflüsse im Otterbach (bei HQ₁₀₀ zusätzlich rd. 1,09 m³/s) zu kompensieren, wird das Abflussprofil des Otterbachs unterhalb der Einleitstelle des Ruppertsgrabens aufgeweitet. Die Aufweitung erfolgt dabei oberhalb der Mittelwasserspiegellinie, sodass keine Änderung der Abflüsse im Otterbach bis zum mittleren Abfluss MQ erfolgt. Die Aufweitung ist auf einer Länge von ca. 400 m am Nordufer des Gewässers in einer Breite von ca. 0,3 - 3,6 m vorgesehen. Die zukünftige Böschungsneigung in diesem Bereich beträgt 1:3, wodurch sich eine Aufweitung ab derzeitiger Böschungsoberkante von rd. 1,0 - 7,0 m ergibt. Der vorhandene gewässerbegleitende Weg wird entsprechend verlegt.

Verbesserung der Abflussverhältnisse im Einmündungsbereich des Otterbachs in das Fischmal

Des Weiteren sind zur Verbesserung und dauerhaften Sicherstellung der Abflussverhältnisse im Einmündungsbereich des Otterbachs in das Fischmal folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Sohlprofilierung des Otterbachverlaufs unterhalb der Schwarzen Brücke mit Einbringen von Lenkbuhnen (0+000 m bis zur Stationierung 0+100 m) inkl. Durchstich im Bereich von 0+080 bis 0+100 m,
- Herstellung eine Trenndamms auf Höhe des Durchstichs,
- Entnahme von Kies/ Sand im Fischmal im nördlich anschließenden Bereich von ca. 0+110 bis 0+300 inkl. Einspülen des Materials in den Leimersheimer Altrhein.

Die Herstellung des Gewässerprofils (mittels Kleinbagger bzw. Amphibienfahrzeug) erfolgt in einem Trapezprofil mit einer Gesamtbreite von rd. 13,0 m (Sohlbreite von 7,0 m, mittlere Eintiefung von 1,0 m und Böschungsneigung von 1:3). Zum Schutz der Uferbereiche sowie zur Gerinnestrukturierung werden in dem ca. 100 m langen Gewässerabschnitt beidseitig, im Abstand von jeweils 10,0 m Lenkbuhnen eingebracht. Die aus flachen Blocksteinen aufge-

bauten Bühnen weisen eine Länge von ca. 2,3 m und eine Höhe oberhalb der Sohle von 15 - 23 cm auf und werden in die Böschung bis auf Höhe von Mittelwasser eingebunden. Die Bühnenlänge wird so gewählt, dass immer mindestens 1/3 der Sohlbreite unverbaut bleibt.

Damit zudem der Hauptabfluss im neuen Gerinne verläuft, wird der östliche Teil des bestehenden Otterbachs mittels Trenndamm bis zur Höhe des Mittelwasserabflusses separiert. Der ca. 35 m lange Trenndamm wird mit einer Kronenbreite von 3,0 m, einer Böschung zum bestehenden Otterbach von 1:10 bzw. zum geplanten Gerinne von 1:3 dimensioniert. Die Dammkrone liegt bei 98,04 mNHN (Niveau der anstehenden Sandbank sowie des Mittelwasserstands). Die Sicherung des Trenndamms erfolgt mittels kiesverfülltem Steinwurf. Die Filterstabilität wird mittels Geotextil sichergestellt. Der Steinwurf wird nach Fertigstellung mit feinkörnigem Substrat verfüllt.

Das während der Profilierung sowie der Herstellung des Durchstichs aufgenommene Material kann nach Prüfung der geotechnischen Eignung zur Aufschüttung des Trenndamms genutzt werden (rd. 125 m³). Die Restmenge (rd. 300 m³) wird einer Verwertung zugeführt oder kann ggf. in den weiteren Baumaßnahmen des Reserveraums verwendet werden.

Nördlich an die Gewässerprofilierung angrenzend wird auf einer Fläche von ca. 1,3 ha das im Fischmal unter den oberflächennah anstehenden schlammigen Sedimenten anstehende, unbelastete Kies-Sand-Gemisch mittels Schneidkopfsaugbagger entnommen. Um bei der Förderung des Kies-Sand-Gemisches einen lokalen Durchbruch der Schlämme zu verhindern, wird das Verfahren möglichst nahe am unten anstehenden tonigen Zwischenhorizont ausgeführt. Für den Entnahmebereich wird eine Wassertiefe von mind. 3,0 m angestrebt (geplante Gewässersohle bei rd. 95,00 mNHN). Die Entnahmemenge beträgt rd. 26.500 m³.

Zur Einspülung des Materials sind drei Bereiche im Leimersheimer Altrhein vorgesehen (Kolk unmittelbar unterhalb des Ingestionsbauwerks, Gewässerabschnitt auf Höhe der Einmündung des Ablaufkanals des Schöpfwerks Leimersheim sowie im mittleren Abschnitt des Altrheins). Am Kolk unterhalb des Ingestionsbauwerks wird von einer Einspülmenge von rd. 3.000 m³ (auf rd. 1.500 m²) ausgegangen. Das übrige Material von rd. 23.500 m³ wird in zwei unterhalb liegenden Abschnitten des Altrheins mit tiefer liegender Gewässersohle als Substratzugabe eingebracht (Einspülhöhe bis ca. 1 m Tiefe Wasserstand bezogen auf einen Rheinwasserstand von 4,5 m am Pegel Maxau und an umgebende Wassertiefen angepasst). Es wird von einer durchschnittlichen Auffüllungshöhe von 2,0 m ausgegangen. Bei einer mittleren Einspülbreite von 20 m ergäbe sich hieraus eine rd. 600 m lange Substratbank. Die Böschungsneigung für den Kies/ Sand wird nach dem Einspülen bei rd. 1:5 liegen (Reibungswinkel 27°).

Das Verbringen des Kies-/ Sandmaterials im Altrhein erfolgt mittels eines Amphibienfahrzeugs (bspw. Truxor DM5045 oder vergleichbar), welches als Kopfverteilungsfahrzeug dient. Das Gerät ist hierbei mit einem elastischen Schlauch an die Spülleitung angeschlossen und kann die ausgewählten Einspülflächen durch Befahrung auf der Sohle bzw. im Gewässer schwimmend verfüllen. Im Zuge der Ausführungsplanung wird geklärt, ob eine flächenhafte oder eine punktuelle Zugabe des Geschiebes durchgeführt wird.

Der Schneidkopfsaugbagger zur Kies-/ Sandentnahme soll mittels Hubkran am Nordende des Fischmals (direkt neben dem geplanten Kleinkranplatz des Schöpfwerks Leimersheim) in das Gewässer eingesetzt werden (Zuwegung über bestehenden befestigten Weg vorhan-

den) und von dort in den südlichen Gewässerabschnitt fahren. Das Amphibienfahrzeug zur Kies-/ Sandverbringung im Altrhein soll über eine Kiesrampe unmittelbar südlich des Ingestionsbauwerks ins Gewässer eingebracht werden.

Um die einzelnen Segmente der Förderleitung ins Fischmal einzuschwimmen zu können, wird an o. g. Einsatzstelle des Schneidkopfsaugbaggers am Nordufer des Fischmals zudem eine rd. 5,0 m breite Rampe aus Schotter aufgeschüttet. Die Leitungssegmente sollen von dort mit einem Schlauchboot bis in den Bereich der geplanten Kies-/ Sandentnahme im Süden des Fischmals bzw. bis in den Zulaufkanal des Schöpfwerks Leimersheims (in Richtung der Einspülbereiche in den Leimersheimer Altrhein) gezogen werden. Im weiteren Verlauf umgeht die Leitungstrasse in Richtung der Einspülbereiche das Schöpfwerk südlich an Land, quert den Rheinhauptdeich sowie die Rheinstraße und verläuft von dort einerseits in Richtung Norden entlang des Rheinhauptdeichs (wasserseits) und andererseits nach Südosten entlang der Rheinstraße bzw. dem Zufahrtsweg zum Einlaufbauwerk des Leimersheimer Altrheins. Die Querung des Rheinhauptdeichs wird mit einer Schotterrampe überfahrbar ausgebildet. Die Querung der L 549 erfolgt mittels Brückenkonstruktion (Lichte Höhe: 4,2 m). Vom Rheinhauptdeich resp. von dem genannten Fahrweg aus soll die Leitung dann auf kurzer Strecke zum Leimersheimer Altrhein geführt werden.

Die Spülleitung wird an Land mittels Holzpflocken gesichert. Im Bereich des Fischmals und des Leimersheimer Altrheins kann sich die Leitung im Gewässer frei bewegen. Im Hochwasserfall wird die Leitung zurückgebaut werden. Durch die relativ lange Vorwarnzeit für Hochwasser am Rhein (2 - 4 Tage) besteht die Möglichkeit, die Leitung rechtzeitig zurück zu bauen. Die Länge der Spülleitung beträgt je nach Einspülbereich ca. 2 - 3 km. Auf einer Ackerfläche südlich des Zulaufkanals des Schöpfwerks Leimersheim wird Fläche zur Aufstellung einer Druckerhöhungsanlage vorgesehen.

Umgestaltung des Otterbachs in der Ortslage von Leimersheim

Zur Verbesserung der Abflusssituation und der Strukturgüte des Gewässers in der Ortslage werden auf einer Länge von ca. 110 m (am Nordufer) sowie auf einer Länge von ca. 560 m (gesamtes Gewässerprofil) Umgestaltungsmaßnahmen durchgeführt.

Die Sohle des Otterbachs wird ab oberhalb der Brücke Rheinstraße (Station Otterbach 0+460 km) bis unterhalb des Zuflusses des Erlenbachs (Station Michelsbach 11+585,8 km) verschmälert (Sohlbreite von derzeit 5,0 - 7,5 m auf zukünftig 3,0 - 5,0 m), eingetieft und mit Gefälle versehen (derzeit $1,3 \times 10^{-5}$, zukünftig 6×10^{-5}). Darüber hinaus werden die Böschungen abgeflacht und profiliert (Böschungsneigung derzeit 1:1 bis 1:2, zukünftig 1:1,5 bis 1:3). Der heute geradlinige Bachverlauf erhält eine gewundene Laufform. Entlang der Prallhänge werden die Böschungsfußpunkte mit Totholzfaschinen (Durchmesser 25 bis 45 cm, Festlegung in der Ausführungsplanung) gesichert. Um einen langfristigen Böschungsschutz sicherzustellen (Totholzfaschinen zersetzen sich im Laufe der Zeit), werden die Faschinen mit Sohlsubstrat und Oberboden hinterfüllt. Der Faschinenbereich wird mit Erlen bzw. Weidenstecklingen gesichert. Die in natürlichen Gewässern durch den mäandrierenden Gewässerverlauf entstehenden Kolkstrukturen werden aufgrund der geringen Platzverhältnisse durch das Einbringen von Lenkbuhnen im Abstand von rd. 8,0 m umgesetzt. Die Buhnenkörper bestehen aus flächig auf Lücke gesetzten Wasserbausteinen. Sie bilden nach dem Ein-

spülen von Gewässersedimenten eine Struktur ähnlich einer Kiesrausche. Die Länge des Buhnensteinblocks beträgt 0,4 m; ihre Höhe oberhalb der Sohle beträgt rd. 30 cm. Die Steine werden mind. 10 cm in die Sohle eingebunden werden. Die den Lenkbuhnen gegenüberliegenden, flachen Böschungsbereiche werden im Bereich der Mittelwasserlinie mit Röhricht bepflanzt. Außerdem wird im Gewässer an verschiedenen Stellen Totholz eingebracht.

An einer Stelle am Nordufer oberhalb der Brücke Rheinstraße wird eine Aussichtsplattform (ca. 45 m²) angelegt, die als Aufweitung mit Sandsteinsetzsteinen (auf Mittelwasserniveau) den direkten Zugang zum Gewässer ermöglichen soll.

Um Wasserspiegelveränderungen im Fischmal zu vermeiden, wird die Gewässersohle im Otterbach durch Einbringen einer Spundwand lokal erhöht (rd. 240 m unterhalb des Übergangs vom Fischmal in den Otterbach km 0+460). Die Oberkante der Spundwand liegt auf 96,99 mNHN, rund 44 cm über der bestehenden Gewässersohle. Um den entstehenden Sprung in der Sohle auszugleichen, wird unterhalb der Schwelle eine Gleite mit einer flachen Längsneigung angeschüttet (Sicherung der Gleite mit Wasserbausteinen auf einer Länge von 10 m). Die Fläche der mit Wasserbausteinen gesicherten Sohlschwelle/ Sohlgleite beträgt ca. 120 m². Dahinter erfolgt eine Auffüllung mit kiesigem Material bis die geplante Sohle auf die Bestandssohle trifft.

Oberhalb dieses Abschnitts in Richtung Fischmal werden am Nordufer auf einer Länge von ca. 110 m Faschinen zur Sicherung der Uferböschung eingebracht (inkl. teilweise Umlagerung vorhandener Wasserbausteine).

Die Arbeiten, die den direkten Gewässerbereich betreffen, finden im Gewässer selbst statt. Hierbei wird das Sohlmaterial mittels eines mobilen Amphibien-Baggers im Gerinne umgelagert. Das von der Sohle geförderte, sandige Material kann genutzt werden, um die anstehenden Wasserbausteine zu überfüllen und somit die geplanten Böschungsneigungen umzusetzen.

Zusammenfassend sind im Vorhabensbereich zukünftig folgende Flächennutzungen vorhanden⁶:

Tab. 1-2: Anpassungsmaßnahmen Binnenentwässerung: Zukünftige Flächennutzungen im Vorhabensbereich

Zukünftige Flächennutzungen	Fläche (in m ²)
Befestigungen/ Verrohrungen am Kapplachgraben	9
Befestigter Uferabschnitt des Erlenbachs	199
Flutmulde (grünlandbestanden)	2.709
Befestigungen/ Verrohrungen am Ruppertsgraben (Straßendurchlass)	48
Fischmal mit Kies-/ Sandentnahme	12.454
Leimersheimer Altrhein mit Kies-/ Sandeinspülung	13.216

⁶ Baubedingt darüber hinaus in Anspruch genommene Flächen, die nach Abschluss der Baumaßnahmen entsprechend ihrem Vorzustand wiederhergestellt werden, sind in der nachfolgenden Auflistung nicht enthalten.

Zukünftige Flächennutzungen	Fläche (in m ²)
Profilaufweitung/ Profilierung Otterbach	3.013
Trenndamm zw. Fischmal und Otterbach	349
Umgestalteter Otterbach in Leimersheim inkl. Sohlschwelle	8.851
Slipanlage am Fischmal	66
Wirtschaftsweg, befestigt	2
Grasweg	818
Grünflächen (Gehölzbestände, Säume, Hochstaudenfluren u. ä.)	1.115

Die Nettoneuersiegelung im Zuge der Anpassungsmaßnahmen beträgt ca. 58 m². Befestigungen an/ in Gewässern nehmen insgesamt eine Fläche von überschlägig ca. 0,1 ha ein. Von den Anpassungsmaßnahmen/ Flächenumwidmungen sind im Wesentlichen Gewässer und ihre Randbereiche (Säume, Hochstaudenfluren, Gehölzbestände) sowie ackerbaulich genutzte Flächen betroffen.

1.2.3 Bauablauf und Zeitplan

- **Neubau des Schöpfwerks Leimersheim (sowie begleitende Infrastrukturmaßnahmen)**

Der voraussichtliche Baubeginn ist im Winter 2019/ 2020 vorgesehen; für den Neubau des Schöpfwerks sind ca. 2 Jahre Bauzeit (bis ca. 2022) veranschlagt.

Die Bauphasen zum Neubau des Schöpfwerks Leimersheim werden so aufeinander abgestimmt, dass ein durchgehender Hochwasserschutz gewährleistet wird. Während der Bauphase werden Spundwände und Unterwasserbeton zur Rückhaltung von Grundwasser genutzt. Die Zu- und Abfahrt zur Baustelle erfolgen über die Rheinstraße (L 549).

In geringem Umfang werden randlich an die anlagebedingten Maßnahmenflächen angrenzende Bereiche bauzeitlich in Anspruch genommen. Größere Baunebenflächen/ Lagerflächen sind im Bereich der Grünanlage östlich der Tennisplätze sowie auf der Ackerfläche südlich des Zulaufkanals zum Schöpfwerk vorgesehen.

Die lediglich baubedingt beanspruchten Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen entsprechend ihrem Vorzustand wiederhergestellt. Dies betrifft neben der bereits erwähnten ackerbaulich genutzten Fläche bzw. der Grünanlage kleinere Abschnitte von Wirtschaftswegen und krautigen Säume entlang von Verkehrswegen.

- **Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums**

Die Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen erfolgt parallel zum Neubau des Schöpfwerks Leimersheim (siehe oben).

Während der Bauzeit zur Anlage der Überfallschwelle wird der Erlenbach in diesem Abschnitt verrohrt.

Im Rahmen der Profilierung des Otterbachs im südlichen Fischmal wird je nach Wasserstand ggf. eine Wasserhaltung (bspw. Mobildeich) parallel zum Otterbachverlauf vorgesehen.

Die Zu- und Abfahrt zu den Vorhabensbereichen erfolgen über die L 549 sowie von dieser abzweigende, bauzeitlich genutzte Baustraßen. Hierfür werden teils bestehende entsprechend ausgebaute Wirtschaftswege (z. B. Wirtschaftsweg im Süden des Fischmals), teils geringer befestigte Wirtschaftswege oder Ackerflächen genutzt. Letztere werden auf eine Breite von 4,0 m ausgebaut (Schotter auf Geotextil) und nach Abschluss der Maßnahme wieder entsprechend rückgebaut. Die Baustraße zur Anlage der Überlaufschwelle am Erlenbach und der Flutmulde quert an einer Stelle den Ruppertsgraben. Hier sind bauzeitlich Veränderungen im Gewässerprofil erforderlich (Rohr mit Überschüttung, mit anschließendem Rückbau).

In der Ortslage von Leimersheim werden während der Bauphase am Otterbach ebenfalls an drei Stellen Bauzuwegungen zum Gewässer geschaffen. Zum Teil sind hier baubedingt Befestigungen vorgesehen, die nach Bauabschluss entsprechend rückgebaut werden.

Größere Baunebenflächen/ Lagerflächen sind lediglich im Randbereich des Otterbachs zwischen der L 549 und dem Fischmal auf randlich gelegenen Ackerflächen vorgesehen. Die Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen entsprechend ihrem Vorzustand wiederhergestellt.

Nach Beendigung der Kies-/ Sandentnahme im Fischmal bzw. der Einspülung des Materials in den Leimersheimer Altrhein werden die Rohrleitungen, die Druckerhöhungsanlage sowie die Kiesrampe am Ingestionsbauwerk des Leimersheimer Altrheins zurückgebaut. Die baubedingt am Nordrand des Fischmals errichtete Rampe bleibt dagegen erhalten und soll der Gemeinde zukünftig als Einlassstelle für Boote ins Gewässer (Slipanlage) dienen.

1.2.4 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und sonstigen Schutzgütern während der Bauphase

Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden bzw. werden bereits folgende Maßnahmen zur Eingriffsminimierung berücksichtigt (d. h. diese sind bereits als Bestandteil des Vorhabens in die Planung integriert, P = projektintegrierte Vermeidungsmaßnahmen):

P1: Naturschutzorientierte Auswahl von Baunebenflächen und -zufahrten

Für Bauzuwegungen und Baunebenflächen wurden nach Möglichkeit Flächen ausgewählt, die aus naturschutzfachlicher Sicht eine geringe Bedeutung aufweisen bzw. kurzfristig in entsprechender Ausprägung wiederherstellbar sind (insb. bestehende befestigte/ versiegelte Flächen, Ackerflächen, krautige Säume); an anlagebedingte Maß-

nahmenflächen angrenzende FFH-Lebensraumtypen, Gehölzbestände oder sonstige hochwertige Vegetationsbestände sind baubedingte Tabuflächen.

P2: Schutzmaßnahmen für randliche Vegetationsbestände/ Lebensraumstrukturen während der Bauzeit

Grenzen an die Maßnahmenflächen FFH-Lebensraumtypen, Gehölzbestände, sonstige hochwertige Vegetationsbestände oder Lebensraumstrukturen an, werden während der Bauphase Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 durchgeführt.

P3: Zeitliche Beschränkung der Gehölzrodungen

Fäll- und Rodungsarbeiten von Gehölzen finden außerhalb der Vegetationszeit statt (d. h. nicht vom 01. März bis zum 30. September, siehe § 39 Abs. 5 BNatSchG).

P4: Beschränkung der Baumaßnahmen auf die Wintermonate

Die Arbeiten im Einmündungsbereich des Otterbachs in das Fischmal, die Kies-/ Sandentnahme im südlichen Fischmal, das Einspülen des entnommenen Materials in den Leimersheimer Altrhein sowie die Umgestaltungsmaßnahmen am Otterbach in der Ortslage von Leimersheim finden in den Wintermonaten statt, d. h. ab ca. Mitte Oktober (Wassertemperatur < 6 - 7° C) bis Ende Februar.

P5: Bodenlockerung baubedingt beeinträchtigter Flächen

Nach Abschluss der Baumaßnahmen erfolgt eine Bodenlockerung im Bereich der nur bauzeitlich genutzten Baustraßen und sonstigen nicht befestigten Baunebenflächen, um mögliche Bodenverdichtungen zu kompensieren.

P6: Vorgaben bzgl. Auswahl, Verwendung und Verwertung von Bodenmaterial

Für Aufschüttungen/ Auffüllungen wird nur unbelastetes resp. vor Ort abgetragenes Bodenmaterial entsprechend den fachrechtlichen Vorgaben verwendet (siehe insb. Vorgaben der LAGA M20, TR Boden, § 12 BBodSchV). Bei der Verwendung und Behandlung des Oberbodens werden zudem die einschlägigen Regelungen/ Richtlinien (insb. DIN 19731, DIN 18915) beachtet. Entsprechendes gilt für die Verwertung bzw. Beseitigung von anfallenden Straßenbaustoffen [AKS 2007].

P7: Verwendung erschütterungsfreier/ -armer Verfahren bei Rammarbeiten, Reduktion der Staubentwicklung

Bei den erforderlichen Rammarbeiten werden erschütterungsfreie/ -arme Verfahren vorgeschrieben. Die Staubentwicklung wird durch geeignete Maßnahmen eingeschränkt werden.

P8: Wiederherstellung baubedingt in Anspruch genommener Flächen gemäß Vorzustand

Die lediglich baubedingt in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder entsprechend ihrem Vorzustand (Nutzung/ Vegetationstyp) hergestellt.

P9: Ausgeschildertes Umleitungskonzept für relevante Freiraumverbindungen

Während der Bauphase werden verschiedene Abschnitte von stark frequentierten Radwander- und Freizeitwegen vorübergehend nicht befahrbar/ begehbar sein (Bermenweg des Rheinhauptdeichs, Radweg entlang der Rheinstraße, Rad-/ Fußweg von der Sport-/ Freizeithalle über den Zulaufkanal zum Rheinhauptdeich). Zudem wird der Verkehr auf der Rheinstraße in Richtung Leimersheimer Bootshafen/ Rheinfähre Einschränkungen unterliegen. Darüber hinaus wird auf Zufahrten zu Freizeitanlagen/ Garten- und Freizeitgrundstücken Baustellenverkehr stattfinden. Im Rahmen der Ausführungsplanung wird ein entsprechendes Umleitungskonzept erarbeitet. Auf eine ausreichende Beschilderung der gesperrten Abschnitte sowie der Umleitungsstrecken während der Bauphase wird geachtet, um unnötige Umwege zu vermeiden.

1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet des Fachbeitrags NATURA 2000 entspricht dem Untersuchungsgebiet, das den Erfassungen zur Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie [IUS 2018a] zugrunde liegt.

Das Untersuchungsgebiet setzt sich - entsprechend den Vorhabensbestandteilen - aus folgenden drei, räumlich voneinander getrennten Teilgebieten zusammen:

- **Teilgebiet Schöpfwerk Leimersheim:** Dieses Teilgebiet betrifft das Schöpfwerk Leimersheim inkl. Randbereich; dazu gehören zudem der Nordrand des Fischmals inkl. Otterbach in der Ortslage von Leimersheim (etwa bis auf Höhe der Erlenbachmündung), Freizeit-, Verkehrs-, Landwirtschafts- und Rheinhauptdeichflächen im Umfeld des Schöpfwerks sowie wasserseits des Rheinhauptdeichs gelegene Waldbestände und Gewässer (insb. Ablaufkanal und südlicher Abschnitt des Leimersheimer Altrheins).
- **Teilgebiet Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich Ost:** Dazu gehören ein Abschnitt des Erlenbachs oberhalb von Leimersheim (Höhe Baggersee Pfad), der Dolwiesengraben, der Unterlauf des Ruppertsgrabens, ein Abschnitt des Otterbachs unterhalb von Neupotz und der südliche Teil des Fischmals (Mündungsbereich des Otterbachs) sowie der Mündungsbereich des Kahndohls in den Otterbach inkl. angrenzender Freiflächen (insb. Landwirtschafts-, Verkehrs- und Freizeitflächen).
- **Teilgebiet Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich West:** Hierzu gehört der Kapplachgraben inkl. Ausleitungsbereich am Erlenbach und Mündungsbereich in den Otterbach (mit jeweils daran angrenzenden Frei-, Verkehrs- und Freizeit-/ Siedlungsflächen).

Aus Abb. 1-2 ist die Ausdehnung des Gebiets ersichtlich. Insgesamt nimmt es eine Fläche von rund 82,4 ha ein.

Der überwiegende Verlauf der **Trasse der bauzeitlichen Spüleitung** zur Kies-/ Sandentnahme im südlichen Fischmal sowie zur Einspülung im Leimersheimer Altrhein liegt außerhalb des oben dargestellten Untersuchungsgebiets. Die Trasse wurde erst zu einem Zeitpunkt festgelegt (Dezember 2017), an dem keine Bestandserfassungen zur Vegetation und

Tierwelt mehr durchgeführt werden konnten. Die entsprechenden Abschnitte wurden deshalb auch nicht in die in Abb. 1-2 dargestellte Abgrenzung des Untersuchungsgebiets übernommen.

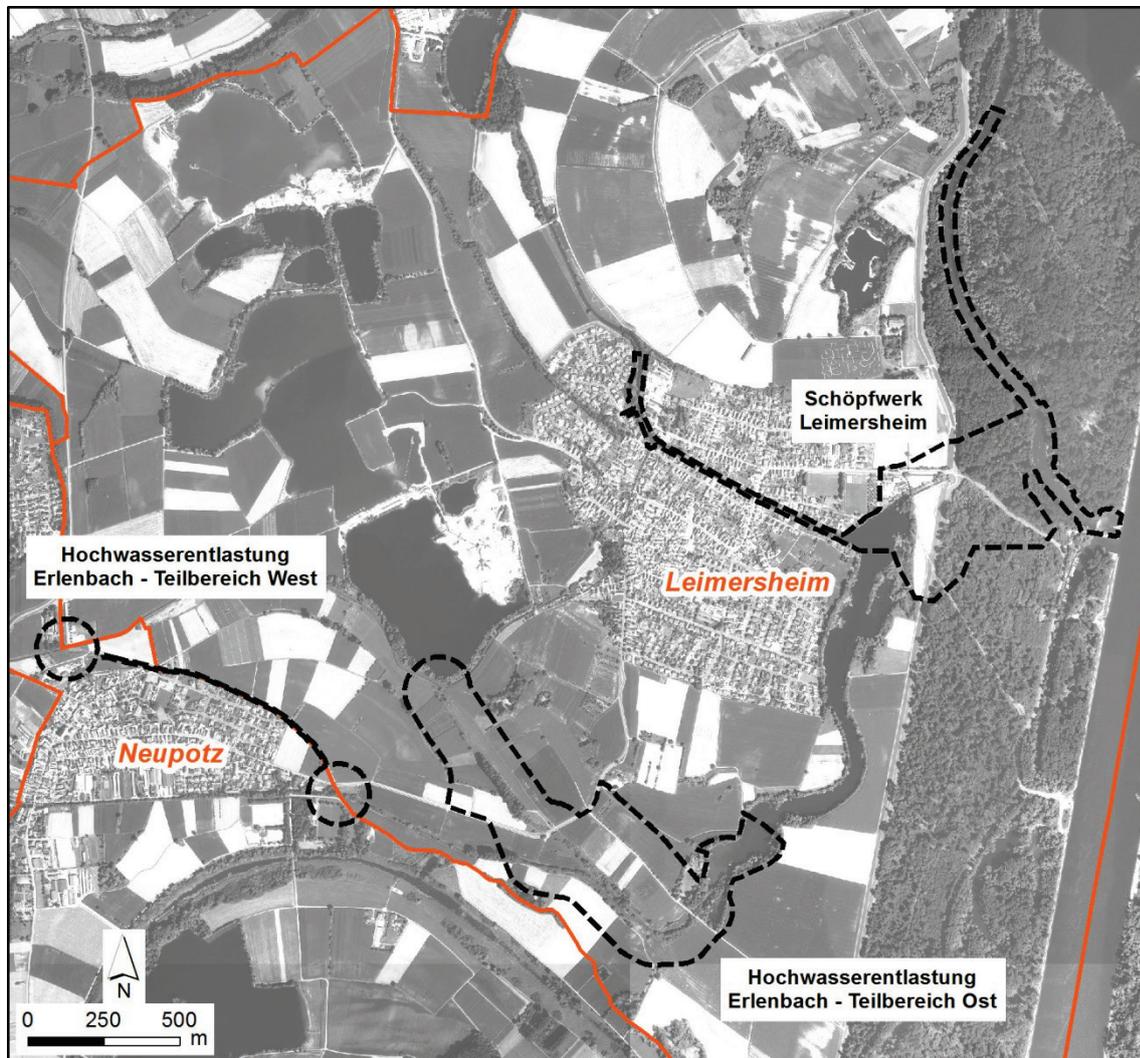


Abb. 1-2: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets (schwarz gestrichelt umrandete Flächen) mit den Teilgebieten Schöpfwerk Leimersheim, Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich West und Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich Ost (Gemarkungsgrenzen orangefarbene Linie).

Das **Teilgebiet Schöpfwerk Leimersheim** umfasst eine Fläche von rund 33,5 ha. Am Nordrand des Fischmals zweigt in östlicher Richtung der Zulaufkanal zum Schöpfwerk und in westlicher Richtung der Otterbach (der im weiteren Verlauf durch die Ortslage von Leimersheim fließt) ab. Das Fischmal ist ein ehemaliger Altrheinarm, der vom Otterbach durchflossen wird. Der Altrheinarm ist von einem schmalen Gehölzsaum umgeben, an den wiederum Landwirtschaftsflächen, z. T. auch Siedlungs- und Erholungsflächen (wie Wohnbebauung von Leimersheim, Vereinsgelände des Hundesportvereins Leimersheim e.V., Bootshaus des Freizeitclubs Leimersheim e.V., Jagdhütte) angrenzen.

Unmittelbar rheinseits des Schöpfwerks befindet sich der Rheinhauptdeich, der mit Extensivgrünland bestanden ist. Die Druckrohrleitungen des Schöpfwerks unterqueren den Rheinhauptdeich und münden in einen Ablaufkanal, der nach ca. 270 m in nordöstlicher Richtung an den Leimersheimer Altrhein angebunden ist. Der Leimersheimer Altrhein wiederum fließt bei Rhein-km 375,3 offen in den Rhein. Der Ablaufkanal erhält nur bei Schöpfwerksbetrieb Wasser aus dem Fischmal, ansonsten sind die Abflüsse im Ablaufkanal rheinwasserstandsabhängig.

Wasserseits des Rheinhauptdeichs grenzen Eichen-Auenwald-, Pappelwald- und Eschenwald-Bestände an. Landseits des Rheinhauptdeichs grenzen auf Höhe des Schöpfwerks im Süden Ackerflächen, im Norden Erholungs-/ Freizeitanlagen an.

Das **Teilgebiet Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich Ost** umfasst eine Fläche von rund 42 ha. Der geradlinig und im Rechtecks-/ Trapezprofil verlaufende Erlenbach wird im Vorhabenbereich überwiegend von schmalen Schilfröhrichten, ruderalen Säumen/ Hochstaudenfluren und nur stellenweise von Gehölzbeständen begleitet.

Der ca. 30 - 40 m südlich davon beginnende Dolwiesengraben (L 9) wie auch der Ruppertsgraben, in den der Dolwiesengraben nach ca. 435 m mündet, sind größtenteils von Gehölzen, teils auch von Röhrichtbeständen gesäumt (beide Gewässer mit Dreiecksprofil). Randlich schließen Landwirtschaftsflächen (insb. Acker) an. Der Ruppertsgraben mündet nach ca. 360 m in den Otterbach. Im südlichen Teil unterquert der Graben die L 549.

Der Otterbach ist ebenfalls durch einen geradlinigen Verlauf und ein Trapezprofil gekennzeichnet. Die Gewässerrandbereiche werden von Gehölzbeständen, Hochstaudenfluren und Landwirtschaftsflächen gebildet.

Das Fischmal ist im Einmündungsbereich des Otterbachs stark versandet bzw. verschlammt. Auf bereits vollständig verlandeten Bereichen haben sich Weidengehölze angesiedelt. Die ansonsten meist steilen Böschungen des Altrheinarms sind überwiegend mit gebietstypischen Gehölzen bestanden. Größere Flachuferbereiche (mit Röhrichtbeständen) finden sich vor allem im Norden des ca. 1,7 km langen Gewässers. Das Gewässer ist fast auf der gesamten Länge, von der Einmündung des Ottersbachs im Süden bis zu dessen Wiederausleitung am Nordwestende, mehr oder weniger durchströmt. Bei niedrigen bis mittleren Wasserständen findet die Entwässerung des Fischmals über den Otterbach bzw. den Michelsbach (Sondernheimer Altrhein) statt.

Sowohl der Erlenbach als auch der Otterbach sind Gewässer 2. Ordnung.

Das **Teilgebiet Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich West** umfasst eine Fläche von rund 6,9 ha. Der Kapplachgraben zweigt im Bereich des Erlenhofes nördlich von Neupotz vom Erlenbach ab, von dem er über ein Tafelschütz mit Wasser gespeist wird. Von dort verläuft der Kapplachgraben am nordöstlichen Ortsrand von Neupotz, wo er direkt an die Wohnbaugrundstücke angrenzt. Nach Unterquerung der L 549 östlich von Neupotz mündet er offen in den Otterbach. Der Kapplachgraben weist auf der gesamten Länge ein gleichförmiges Trapezprofil auf, der Wasserkörper zeigt eine deutliche Strömung. Die Böschungen sind mit einer ruderalen Saumvegetation mittlerer bis frischer Standorte bewachsen. Nördlich des Erlenbachs befindet sich die Bebauung des Erlenhofes mit Pferdestallungen und angrenzenden Paddock- und Weideflächen, welche teilweise von Obstbäumen bestanden sind.

Kleinflächig reichen die Ackerflächen (Mais- und Getreideanbau) in das Untersuchungsgebiet hinein.

Im Süden umfasst das Untersuchungsgebiet einen Teil des Sportplatzgeländes am Ortsrand von Neupotz sowie kleinerer Waldbestände. Entlang eines asphaltierten Wirtschaftsweges ist bereichsweise Saumvegetation mittlerer bis frischer Standorte ausgebildet, nördlich des Fußballplatzes geht diese in eine ruderale Glatthaferwiese über. Zwischen dem Otterbach und der L 549 befindet sich die Kläranlage, ein kleiner Pionierwald mit geringem Baumholz sowie eine vermutlich aus einer Ackerbrache hervorgegangene und noch recht lückige Fettwiese), nördlich der L 549 eine Streuobstwiese und eine Ackerbrache. Zudem sind mehrere intensiv bewirtschaftete Ackerflächen im Gebiet vorhanden.

2 Rechtliche Grundlagen, Methodik und Untersuchungsumfang

2.1 Prüfungsinhalt des Fachbeitrags

Gemäß § 34 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Soweit ein NATURA 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ist (d. h. Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal o. ä.), ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden.

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets und seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist es unzulässig (gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG). Abweichend davon darf ein Projekt nach § 34 Abs. 3 BNatSchG nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Können von dem Projekt im Gebiet vorkommende prioritäre natürliche Lebensraumtypen oder prioritäre Arten betroffen werden, können als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt geltend gemacht werden (§ 34 Abs. 4 BNatSchG). Bei abweichender Zulässigkeit oder Durchführung eines Projekts gemäß den oben genannten Bedingungen sind zudem die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen.

Der Projektträger hat die zur Prüfung der Verträglichkeit sowie der o. g. Voraussetzungen erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Dies erfolgt mit dem vorliegenden Fachbeitrag.

Der Fachbeitrag NATURA 2000 enthält die erforderlichen Aussagen zu den Auswirkungen des Projekts auf die in den FFH-/ Vogelschutzgebieten besonders geschützten Lebensraumtypen und Arten sowie zur Auswirkung auf die Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000. Es wird geprüft, inwieweit das Vorhaben mit den für die jeweiligen Gebiete formulierten Schutz- und Erhaltungszielen vereinbar ist bzw. ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen führt. Die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen erfolgt verbal-argumentativ. Bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen von besonders geschützten Lebensraumtypen und Arten und der Beurteilung ihrer Erheblichkeit sind Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zu berücksichtigen. Daher werden zunächst jene erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und maßgeblichen Gebietsbestandteilen aufgeführt, die durch das Vorhaben eintreten könnten, wenn keine Schutz- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt würden. Ab-

schließlich wird ermittelt, in wie weit erhebliche Beeinträchtigungen bei Durchführung der Schutz- und Vorsorgemaßnahmen verbleiben.

Die Aufgaben des Fachbeitrags NATURA 2000 sind im Einzelnen insbesondere

- die Ermittlung des Vorkommens der in den jeweiligen NATURA 2000-Gebieten besonders geschützten Lebensraumtypen/ Arten innerhalb des potenziellen Wirkraums des Vorhabens und angrenzender Flächen inkl. Beurteilung ihres Erhaltungszustands,
- die Ermittlung von Wechselbeziehungen zwischen einzelnen NATURA 2000-Gebietsteilen, auch zu weiteren NATURA 2000-Gebieten,
- die Ermittlung aller nicht auszuschließender Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und maßgeblichen Gebietsbestandteilen,
- die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen,
- die Beschreibung von Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden können, sowie erforderlichenfalls
- die Dokumentation der Ausnahmevoraussetzungen von § 34 Abs. 3 u. 4 BNatSchG (aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig und zumutbare Alternativen sind nicht gegeben) und
- die Darstellung von Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000 gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG inkl. Angaben zu deren Flächenverfügbarkeit.

Die zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen angewandte Methodik wird in Kap. 5.1 näher beschrieben.

2.2 Untersuchungsumfang

Vegetationskundliche Erfassungen

Im rund 82,4 ha großen Untersuchungsgebiet wurde in der Vegetationsperiode 2016 bzw. 2017 (Gebietserweiterungen) eine Kartierung der Biotoptypen im Maßstab 1:2.500 durchgeführt. In diesem Rahmen erfolgte auch eine Zuordnung der Bestände zu Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Im September 2017 wurden zudem am Süden des Fischmals (Bereich der geplanten Kies-/ Sandentnahme) die Wasserpflanzenbestände per Boot erfasst.

Darüber hinaus wurden die Angaben zu Lebensraumtypen gemäß der Grundlagenermittlung zu den jeweiligen Bewirtschaftungsplänen herangezogen.

Faunistische Erfassungen

Der Umfang der faunistischen Erfassungen wurde anhand der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens festgelegt und beim Scoping-Termin (gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - UVPG), der am 15.11.2016 stattfand, entsprechend abgestimmt. Bei der Festlegung der durchzuführenden Erfassungen wurden bzgl. des Schutzgebietssystems NATURA 2000 relevante Artengruppen/ Arten, soweit ein Vorkommen im Gebiet als möglich/ wahrscheinlich angenommen wurde, einbezogen. Folgende im Hinblick auf NATURA 2000 relevante Artengruppen/ Arten wurden 2016/ 2017 im Untersuchungsgebiet näher untersucht:

- Vögel,
- Fledermäuse,
- Fische,
- Amphibien,
- Schmetterlinge (u. a. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling),
- Libellen (u. a. Grüne Keiljungfer, Helm-Azurjungfer),
- Käfer (Heldbock, Hirschkäfer),
- Weichtiere (u. a. Gemeine Flussmuschel, Bauchige/ Schmale Windelschnecke).

Die jeweiligen Erfassungsmethoden der genannten Artengruppen/ Arten werden im Folgenden kurz dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung des methodischen Vorgehens findet sich in der Umweltverträglichkeitsstudie [IUS 2018a].

Vögel:

- Revierkartierung von Brutvögeln/ Erfassung von Nahrungsgästen,
- Horst- bzw. Nestersuche von Großvögeln und
- Lokalisation von Baumhöhlen

im Wesentlichen in den beiden Teilgebieten Schöpfwerk Leimersheim und Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich Ost.

Im Nord-/ Südteil des Fischmals und im Südteil des Leimersheimer Altrheins erfolgte zudem eine:

- Erfassung von Durchzüglern/ Wintergästen.

Fledermäuse:

- Akustische Erfassungen an zwei Standorten im Teilgebiet des Schöpfwerks Leimersheim mit einem batcorder,
- Erfassung potenzieller Höhlenbäume (engerer Vorhabensbereich des Schöpfwerksneubaus und Teilgebiet Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich Ost).

Fische:

- Elektrofischung an vier Probestellen im Fischmal.

Amphibien:

- Untersuchung potenzieller Laichgewässer auf Adulte, Larven und Laich (Schöpfwerk Leimersheim inkl. näheres Umfeld, übrige Teilgebiete nahezu flächendeckend).

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling:

- Untersuchung aller potenziellen Habitatstrukturen im Offenland, auf dem Rheinhauptdeich, den Wiesen, Brache- und Uferstreifen, Hochstaudenfluren sowie an Gehölzrändern zur Hauptflugzeit sowie ergänzende Eihüllen-/ Raupensuche in den Teilgebieten Schöpfwerk Leimersheim (Schöpfwerk und Randbereiche) und Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich Ost (nahezu flächendeckend).

Grüne Keiljungfer, Helm-Azurjungfer:

- Sichtbeobachtung, Kescherfang und Exuviensuche am Zulaufkanal des Schöpfwerks Leimersheim (ein Probestbereich).

Hirschkäfer, Heldbock:

- Geländebegehungen zur Kontrolle vorkartierter, potenzieller Brutbäume/ Saftstellen, bei Hirschkäfer inkl. Beobachtung schwärmender Käfer.

Gemeine Flussmuschel:

- Suche nach lebenden Tieren und Schalen an zwei ca. 200 m langen Gewässerabschnitten am Nordostufer des Fischmals.

Bauchige/ Schmale Windelschnecke:

- Suche über Handaufsammlung an zwei Probestellen in den seggenreichen Uferzonen des Nordostteils des Fischmals sowie an einer Probestelle vor dem Rheinhauptdeich im nördlichen Kahnbusch.

Bei nicht flächendeckenden Erfassungen bzw. im Hinblick auf die übrigen, nicht untersuchten und nach Anhang II der FFH-Richtlinie besonders geschützten Arten (wie bspw. Spanische Flagge, Vogel-Azurjungfer, Eremit, Grünes Besenmoos) wird ein mögliches Vorkommen anhand der bekannten Lebensraumsprüche aus den erfassten Vegetationsstrukturen abgeleitet.

Bezüglich aller Artengruppen/ Arten resp. nicht im Untersuchungsgebiet liegender Vorhabensflächen (hier Abschnitte der bauzeitlich in Anspruch genommenen Trasse der Spülleitung, siehe Kap. 1.3) erfolgte zudem eine Auswertung bestehender Daten (insb. Grundlagenermittlung zu den jeweiligen Bewirtschaftungsplänen).

3 Darstellung der Schutzgebiete des Netzes NATURA 2000

Das Untersuchungsgebiet resp. die Vorhabensflächen liegen teilweise innerhalb folgender NATURA 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“ (alle Teilgebiete),
- FFH-Gebiet 6816-301 „Hördter Rheinaue“ (Teilgebiet Schöpfwerk Leimersheim),
- FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“ (alle Teilgebiete),
- Vogelschutzgebiet 6816-402 „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (Teilgebiet Schöpfwerk Leimersheim) und
- Vogelschutzgebiet 6816-403 „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (Teilgebiet Schöpfwerk Leimersheim).

Das Vogelschutzgebiet 6815-401 „Neupotzer Altrhein“ liegt > 200 m südwestlich/ südlich der Maßnahmenbereiche zur Hochwasserentlastung Erlenbach; zwischen den Maßnahmenbereichen und dem Vogelschutzgebiet liegen zudem die L 549 und/ oder Gehölzbestände in der Feldflur bzw. entlang des Otterbachs. Von einer Betroffenheit (insb. mittelbar durch Störwirkungen) des Vogelschutzgebiets und seiner maßgeblichen Bestandteile ist nicht auszugehen. Es wird deshalb im Folgenden nicht weiter betrachtet.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Abgrenzungen der genannten FFH-Gebiete (Abb. 3-1) sowie Vogelschutzgebiete (Abb. 3-2) dargestellt.

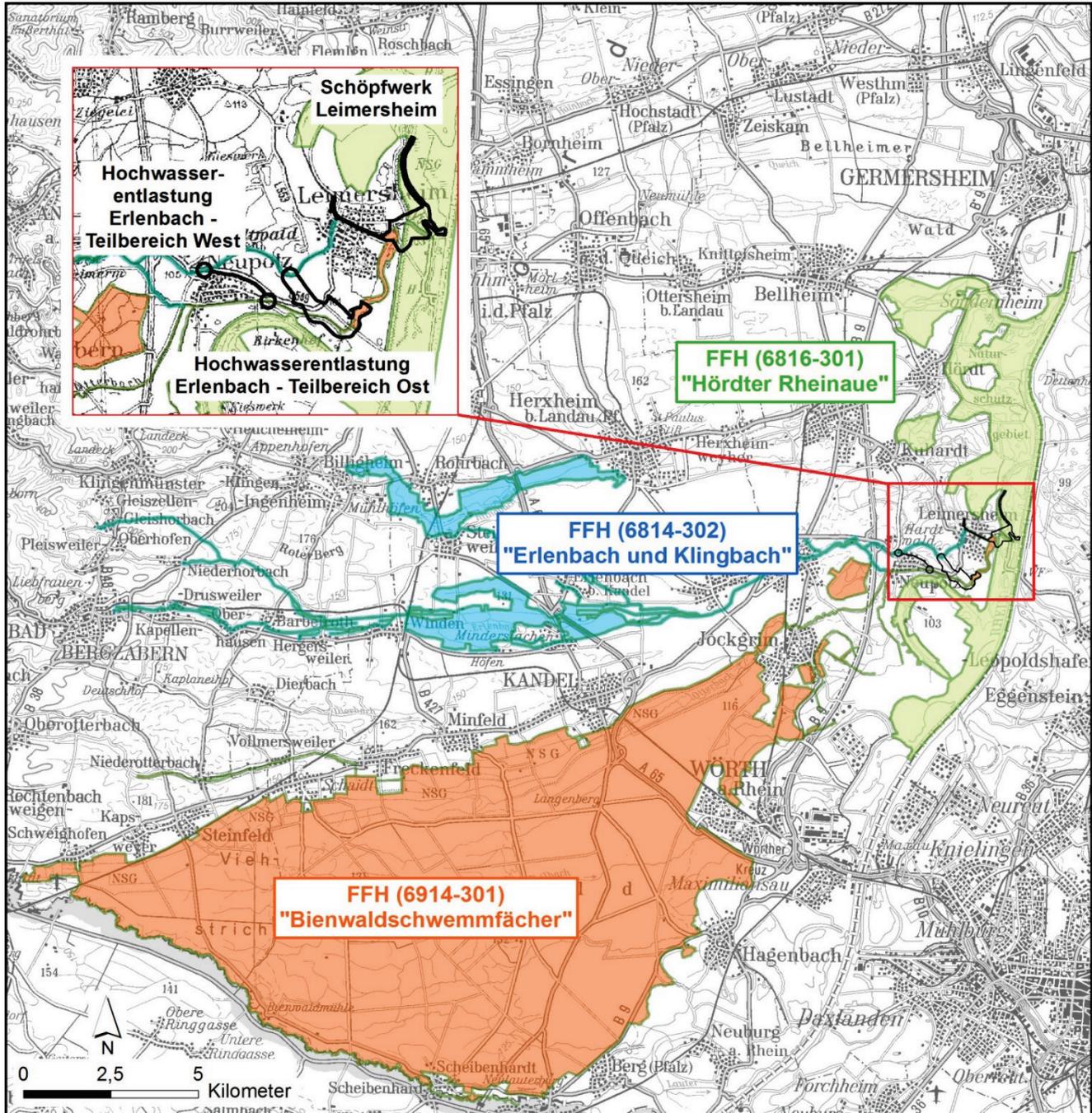


Abb. 3-1: Abgrenzung der FFH-Gebiete im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung.

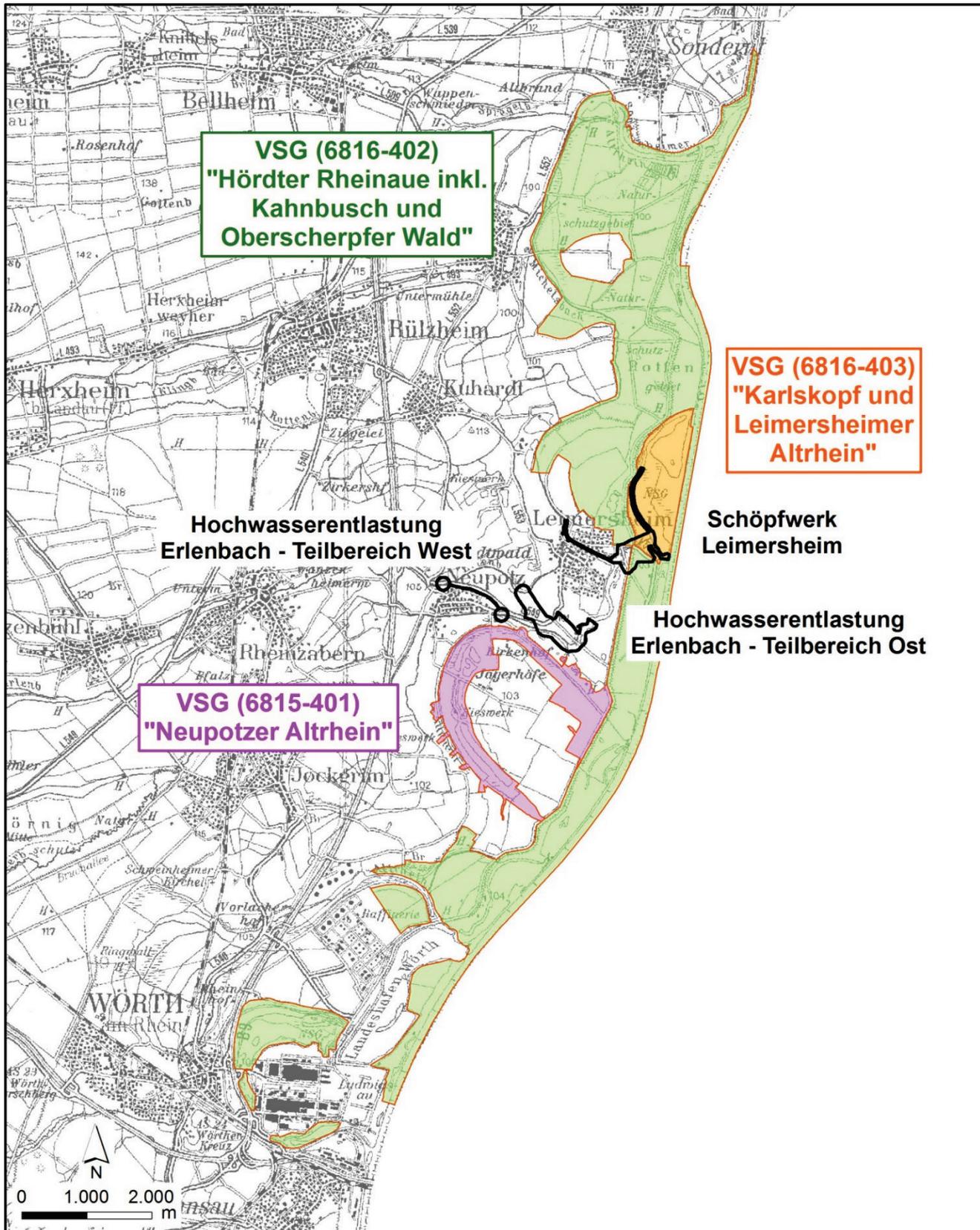


Abb. 3-2: Abgrenzung der Vogelschutzgebiete im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung.

3.1 FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ (6814-302)

Charakterisierung des Gebiets⁷

Die breiten Auen und Niederungen rund um Erlenbach und Klingbach südlich der Stadt Landau sind mit ihren zahlreichen Gräben und Seitengewässern wichtige Verbindungselemente zwischen dem Pfälzerwald und Bienwald einerseits sowie dem Bellheimer Wald mit Queichtal und den Hördter Rheinauen.

Die nur leicht in das hügelige Gelände des Vorderpfälzer Tieflands eingeschnittenen Gewässersysteme werden von teilweise ausgedehnten Grünlandflächen begleitet, die mit Feucht- und Nasswiesen, Röhrichten, Ufergehölzen und vielfältigen, altholzreichen Laubwaldgesellschaften eng verzahnt sind. Die Mannigfaltigkeit des Lebensraummosaiks bringt eine hohe Artenvielfalt mit sich. Insbesondere viele stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten unter den Insekten und Vögeln haben hier ein Refugium gefunden. Die mageren Wiesen als bedeutende Lebensräume von Schmetterlingen und Wiesenvögeln beherbergen den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*), den Dunklen und vormals auch den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*) sowie Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) und die vom Aussterben bedrohte Wiesenweihe (*Circus pygargus*). In den großflächigen Feuchtwiesenkomplexen brüten Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Rohrweihe (*Circus aeruginosus*).

Die struktur- und altholzreichen Waldgesellschaften der Talräume mit Bruch- und Sumpfwäldern, Feuchtwäldern und Wäldern mittlerer Standorte sind Lebensraum charakteristischer altholzbewohnender Vogelarten. Die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) erreicht hier hohe Populationsdichten.

Die Gräben und Kleingewässer - insbesondere der Erlenbachniederung - sind herausragende Libellen-Fortpflanzungsgewässer. Zum Artenspektrum der reichhaltigen Libellenfauna zählen die vom Aussterben bedrohte Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und die stark gefährdete Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*), beide mit einem Verbreitungsschwerpunkt im Gebiet. Am Klingbach leben die Pokal-Azurjungfer (*Erythromma lindenii*) und das Kleine Granatauge (*Erythromma viridulum*), die ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Rheinaue haben.

Im Gebiet ist die Wasserqualität überwiegend gut (Gewässergüteklasse II). Vor allem der Klingbach zeichnet sich durch eine reichhaltige Fischfauna aus. Nachgewiesen sind der landesweit vom Aussterben bedrohte Bitterling (*Rhodeus amarus*), das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und die Groppe (*Cottus gobio*).

Das FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ umfasst eine Fläche von 1.018 ha. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im östlichsten Bereich des Schutzgebiets, wo lediglich der Erlenbach mit seinen unmittelbaren Uferbereichen in das linear abgegrenzte Schutzgebiet eingeschlossen ist.

⁷ Quelle: Steckbrief zum FFH-Gebiet 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“ (www.naturschutz.rlp.de)

Schutzstatus

Das FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ überlagert sich im Untersuchungsbereich mit dem Landschaftsschutzgebiet 07-LSG-73-1 „Pfälzische Rheinauen“ (siehe Abb. 3-3).

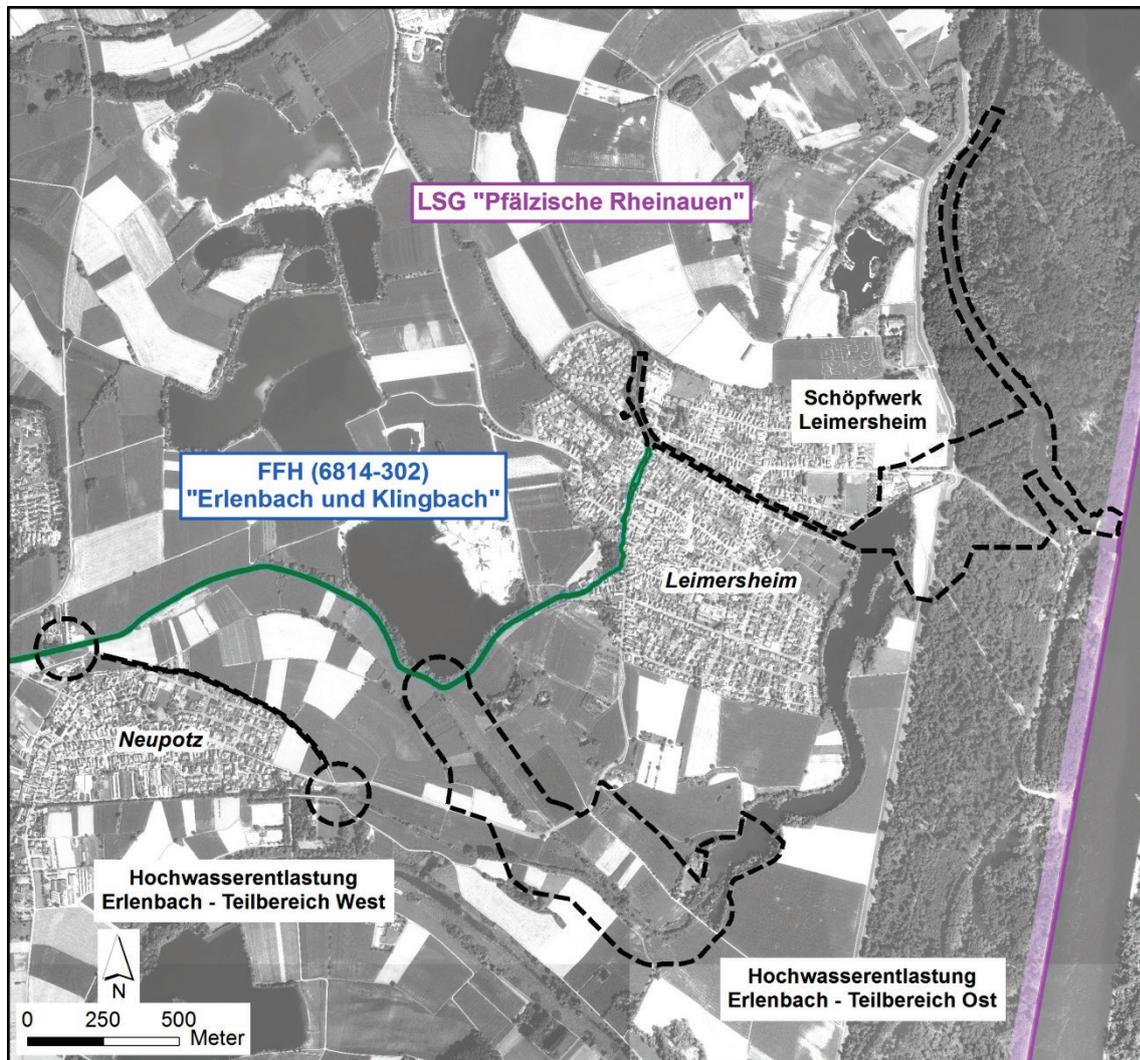


Abb. 3-3: FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen.

Maßgebliche Bestandteile

Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Erlenbach und Klingbach“ sind laut Anlage 1 des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz vom 6. Oktober 2015 (* = prioritär):

- LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer
- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- LRT 6210 Trockenrasen (Festuco-Brometalia; mit Orchideenreichtum *)
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

- LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald
- LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald
- LRT 91E0* Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzaunenwald
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Bitterling (*Rhodeus amarus*)
- Groppe (*Cottus gobio*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)
- Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet (BWP-2011-10-S; Teil A: Grundlagen) werden zusätzlich der Lebensraumtyp 9110 Hainsimsen-Buchenwald sowie die Arten Kammolch (*Triturus cristatus*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*) angeführt.

Erhaltungsziele

Gemäß der Ersten Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten vom 22. Dezember 2008 sind für das FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ folgende Erhaltungsziele festgesetzt:

Erhaltung oder Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässerdynamik vor allem als Lebensraum für eine artenreiche Fisch- und Libellenfauna, mit bachbegleitendem Erlen-Eschen-Auenwald und angrenzendem Eichen-Hainbuchenwald sowie nicht intensiv genutzten, artenreichen Mähwiesen auch als Lebensraum für Schmetterlinge (insbesondere Maculinea ssp. und Lycaena dispar).

Von der im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet (BWP-2011-10-S; Teil B: Maßnahmen) konkretisierten Ziel- und Maßnahmenplanung ist im Bereich des Untersuchungsgebiets nur das Ziel „Z108“ (in Verbindung mit einer Verbesserungsmaßnahme⁸) relevant. Dieses wird nachfolgend wiedergegeben; auf die Darstellung der weiteren (im Untersuchungsgebiet nicht relevanten) Ziele/ Maßnahmen wird verzichtet.

Zielarten des Entwicklungsziels „Z108“ sind Bitterling und Helm-Azurjungfer; räumlich bezieht sich die Maßnahme auf den Erlenbach ab der Abzweigung des Wattbachs westlich der B 9 bis zur westlichen Bebauungsgrenze von Leimersheim.

Begründung zum „Z108“: Begradigter, hauptsächlich von Ackerflächen gesäumter Bachabschnitt in meist vollsonniger Lage. Im Umfeld des Südufers des Baggersees westlich von Leimersheim sind nördlich des Baches auch naturnahe Strukturen ausgebildet.

⁸ Verbesserungsmaßnahmen sind „optionale, wünschenswerte Maßnahmen, die zur Verbesserung bzw. Entwicklung des aktuellen „guten Zustands“ (B) in Richtung eines „hervorragenden Zustands“ (A) dienen; d. h. eine Verbesserung der ökologischen Erfordernisse des Gesamtbestands im Gebiet“.

Ziel: Entwicklung eines Wechsels aus offenen Fließabschnitten und bachbegleitenden Gebüschen und sonstigen Gehölzen. Verringerung des Nährstoff- und Pestizideintrages aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Maßnahmenvorschläge zum Entwicklungsziel „Z108“:

- Erhaltung offener Uferbereiche als Lebensraum für Helm-Azurjungfer und Grüne Keiljungfer,
- nach Bedarf abschnittsweise Entkrautung alle drei Jahre zur Förderung der Fließwasserlibellen, jedoch keine vollständige Räumung zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Wasservegetation aus Berle, Bachbunze und Sumpf-Vergißmeinnicht,
- Reduzieren des Nährstoff- und Pestizideintrages durch Anlage von Ackerrandstreifen oder Ausweisen von Gewässerrandstreifen, u. a. zum Schutz der Wirtsmuscheln für den Bitterling.

3.2 FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ (6816-301)

Charakterisierung des Gebiets⁹

Bei der Hördter Rheinaue handelt es sich um eine großflächige Auenlandschaft, die mit den nördlich und südlich angrenzenden FFH-Gebieten „Rheinniederung Germersheim-Speyer“ und „Rheinniederung Neuburg-Wörth“ eine funktionale Einheit bildet.

Das Gebiet zeichnet sich durch eine große Standortvielfalt in kleinräumigem Wechsel aus. Die Mannigfaltigkeit der Lebensraumtypen, ihre enge Verzahnung und vielgestaltigen Übergänge bedingen ein besonders reiches, auentypisches Spektrum an Tier- und Pflanzenarten. Landschaftsprägend sind die Altrheine in unterschiedlichen Verlandungsstadien, teilweise mit Röhricht- und sehr seltenen Schwimmblattpflanzengesellschaften mit Schwimmfarn (*Salvinia natans*), Seekanne (*Nymphoides peltata*) und Seerose (*Nymphaea alba*) sowie die künstlich entstandenen Gewässer, abwechslungsreichen Laubwaldgesellschaften und Feuchtgrünlandkomplexe. Die Feuchtwiesen sind Lebensraum der Tagfalterarten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). Kleinflächig eingelagert sind die für Auen typischen Magerbiotope trockener Standorte (Stromtal-Halbtrockenrasen) mit den Charakterarten Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*) und Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*). Die trocken-warmen Biotope des Rheinhauptdeichs werden vor allem von vielen Insektenarten besiedelt.

Die Vielfalt der Fließ- und Stillgewässertypen ist besonders hoch. Die großen Wasserflächen wie der Sondernheimer Altrhein sind von nationaler Bedeutung als Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet von Vögeln. Auch bieten die Altrheine ideale Lebensbedingungen für die Fischarten Schlammpeitzger und Steinbeißer. Im Rhein sind die Wanderfischarten Maifisch, Fluss- und Meerneunauge und Lachs nachgewiesen. Stehende Gewässer sind Laichplatz von Gelbbauchunke, Kammmolch, Laubfrosch, Knoblauchkröte und Moorfrosch sowie Le-

⁹ Quelle: Steckbrief zum FFH-Gebiet 6816-301 „Hördter Rheinaue“ (www.naturschutz.rlp.de)

bensraum von Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*), Zierlicher Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) und weiterer Libellenarten.

Großflächige Hart- sowie Weichholzauenwälder bilden gemeinsam die größten Auwälder in Rheinland-Pfalz. Die großen zusammenhängenden naturnahen Laubwälder sind von teilweise hohen Anteilen an Buchen- und Eichen-Althölzern durchsetzt.

Das FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ umfasst eine Fläche von 2.382 ha. Das Untersuchungsgebiet liegt etwa in der Mitte des langgestreckten Schutzgebiets, welches in diesem Bereich den rheinland-pfälzischen Teil des Rheins, das Deichvorland und Teilgebiete des Deichgrünlandes umfasst.

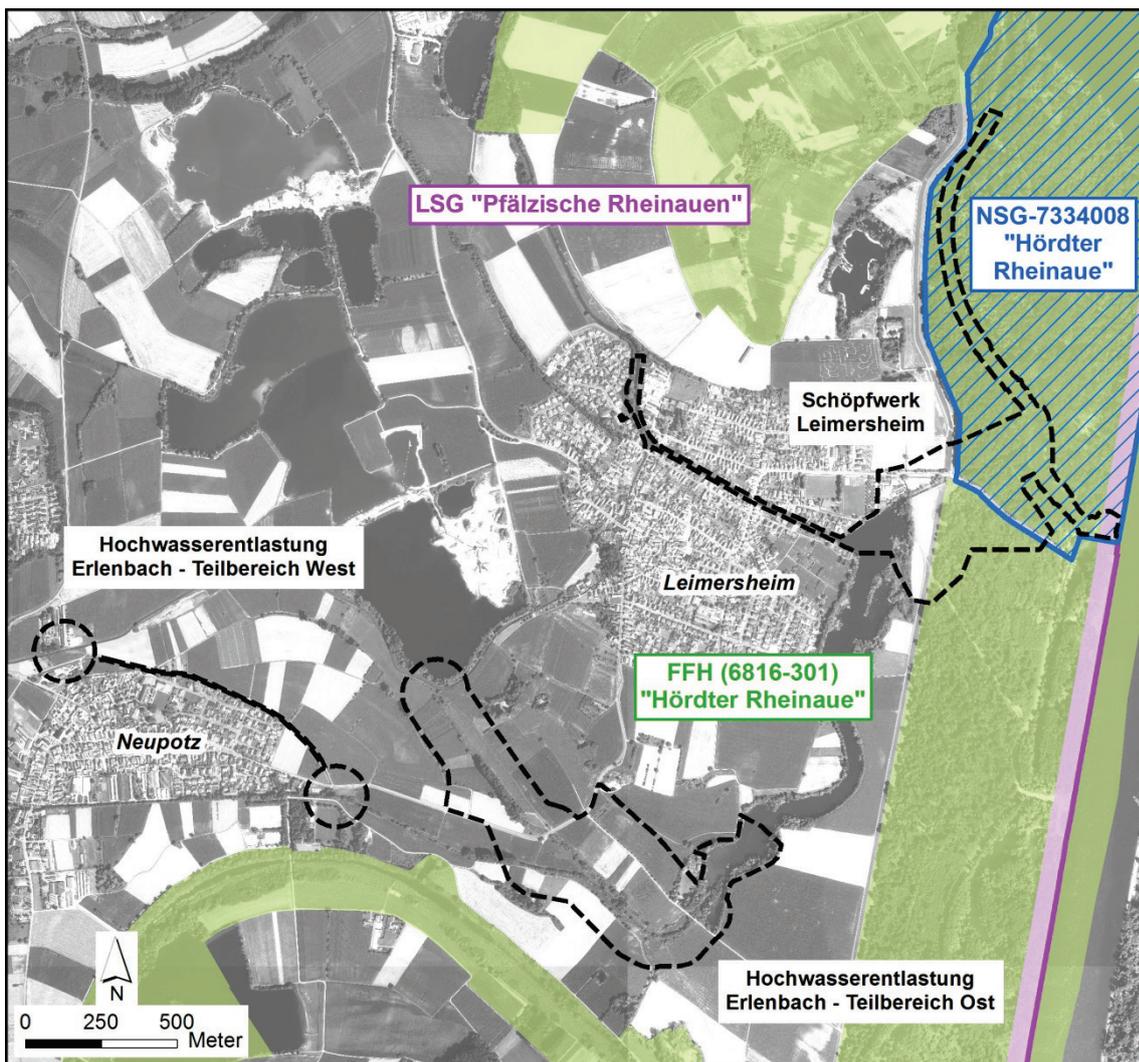


Abb. 3-4: FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen.

Schutzstatus

Das FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ überlagert sich im Untersuchungsbereich teilweise mit dem Naturschutzgebiet NSG-7334-008 „Hördter Rheinaue“ sowie vollumfänglich mit dem Landschaftsschutzgebiet 07-LSG-73-1 „Pfälzische Rheinauen“ (siehe Abb. 3-4). Zudem liegt es innerhalb der Vogelschutzgebiete VSG-6816-402 „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ und VSG-6816-403 „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (siehe Abb. 3-6 und Abb. 3-7).

Maßgebliche Bestandteile

Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ sind laut Anlage 1 des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz vom 6. Oktober 2015 (* = prioritär):

- LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer
- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- LRT 3270 Schlammige Flussufer
- LRT 6210 Trockenrasen (Festuco-Brometalia; mit Orchideenreichtum *)
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald
- LRT 91E0* Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzaunenwald
- LRT 91F0 Hartholzaunenwald
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Flusneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Lachs (*Salmo salar*)
- Maifisch (*Alosa alosa*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

- Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*).

Im Rahmen der Grundlagenermittlung (Entwurfs-Stand 08.01.2013) zum Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet Hördter Rheinaue (Gebietsnummer 6816-301) und das Vogelschutzgebiet Hördter Rheinaue inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald (Gebietsnummer 6816-402), das Vogelschutzgebiet Karlskopf und Leimersheimer Altrhein (Gebietsnummer 6816-403), das Vogelschutzgebiet Sondernheimer Tongruben (Gebietsnummer 6816-404) und das Vogelschutzgebiet Wörther Altrhein und Wörther Rheinhafen (Gebietsnummer 6915-402) werden ergänzend folgende Lebensraumtypen/ Arten benannt:

- LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald
- Bitterling (*Rhodeus amarus*)
- Groppe (*Cottus gobio*)
- Spanische Flagge* (*Callimorpha quadripunctaria*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*).

Erhaltungsziele gemäß Landesverordnung

Gemäß der Ersten Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten vom 22. Dezember 2008 sind für das FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ folgende Erhaltungsziele festgesetzt:

Erhaltung oder Wiederherstellung

- *des Mosaiks aus auentypischen natürlichen Strukturen mit naturnahen Verlandungszonen,*
- *von Auen- und Eichen-Hainbuchenwäldern,*
- *von artenreichen Auengewässern mit Flachwasser- und Verlandungsbereichen,*
- *von nicht intensiv genutztem, artenreichem Mähgrünland mit Stromtalwiesen,*
- *von naturnahen Ufer- und Sohlstrukturen im Rhein als Laich- und Rasthabitats für Fischarten,*
- *der Durchgängigkeit des Wasserkörpers für Wanderfische und einer guten Wasserqualität.*

3.3 FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ (6914-301)

Charakterisierung des Gebiets¹⁰

Der Bienwald ist das größte zusammenhängende Waldgebiet im rheinland-pfälzischen Teil der Oberrheinischen Tiefebene. Er liegt in der Südpfalz zwischen der Bruchbach-Otterbach-Niederung im Norden und dem Tal der Lauter, das ihn im Süden nach Frankreich hin begrenzt. Die zahlreichen zum Rhein entwässernden Bäche der pfälzischen Rheinebene bildeten durch die Ablagerung eiszeitlicher Sedimente die charakteristischen Schwemmkegel bzw. Schwemmfächer dieser Region. Der Bienwald stockt auf dem Schwemmfächer der Lauter und ist als Teil der Schwemmfächerlandschaft ein funktionales Bindeglied zwischen dem Pfälzerwald und den Rheinauen.

Der zentrale Teil des Bienwald-Schwemmfächers ist aus pleistozänen Sanden und Geröllen (Bienwaldgerölle) aufgebaut. Eine Besonderheit in dieser Landschaft stellt der Büchelberger Kalkbuckel dar, eine aufgewölbte tertiäre Kalkscholle mit der im Bienwald einzigen Ortschaft Büchelberg.

Der Otterbach und die Lauter bilden als einzige der pfälzischen Bäche schon bald nach dem Austritt aus dem Pfälzer Wald tief in den Schwemmfächer eingegrabene Bachniederungen, deren Untergrund aus nacheiszeitlichem Schwemmland besteht. Die Lauter fließt in einem Sohlental mit alten Prallhangschlingen.

Durch seine Lage bedingt gehört der Bienwald zu den wärmebegünstigten Gebieten in Deutschland. Unter dem Einfluss sowohl atlantischen Klimas vom Westen her, kontinentalen Klimas von Osten und zunehmend mediterranem Klima von Süden konnte sich ein Niederrungswald von sehr hoher Struktur-, Biotop- und Artenvielfalt entwickeln. Seine Größe und relative Ungestörtheit sind Voraussetzung für das Vorkommen wildlebender Tierarten mit großen Raumansprüchen wie der Wildkatze, und es ist damit zu rechnen, dass noch weitere solche Arten der FFH-Richtlinie wie der Biber mittelfristig das Gebiet als Lebensraum nutzen werden. Die Kriterien Größe und Ungestörtheit und das vielfältige Mosaik der unterschiedlichsten Biotoptypen von trockenen Dünen bis hin zu nassen Bruch- und Moorwäldern als Lebensraum einer überdurchschnittlichen Artenvielfalt mit einer Vielzahl hochgradig gefährdeter Pflanzen- und Tierarten macht den Bienwald mit den angrenzenden grünlandgeprägten Talniederungen zu einer für den Naturschutz außerordentlich bedeutsamen Landschaft.

Das FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ umfasst eine Fläche von 13.571 ha. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im nördlichsten Teil des Schutzgebiets, wo der Otterbach, das Fischmal sowie der Otterbach/ Michelsbach in der Ortslage von Leimersheim als lineare Bestandteile dem Schutzgebiet zugehörig sind. Die Bereiche sind nicht mehr Teil des Bienwalds, werden aber mit diesem über den Gewässerlauf des Otterbachs verbunden.

Schutzstatus

Das FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ überlagert sich im Untersuchungsbereich mit dem Landschaftsschutzgebiet 07-LSG-73-1 „Pfälzische Rheinauen“ (siehe Abb. 3-5).

¹⁰ Quelle: Steckbrief des FFH-Gebiets 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“ (www.naturschutz.rlp.de)

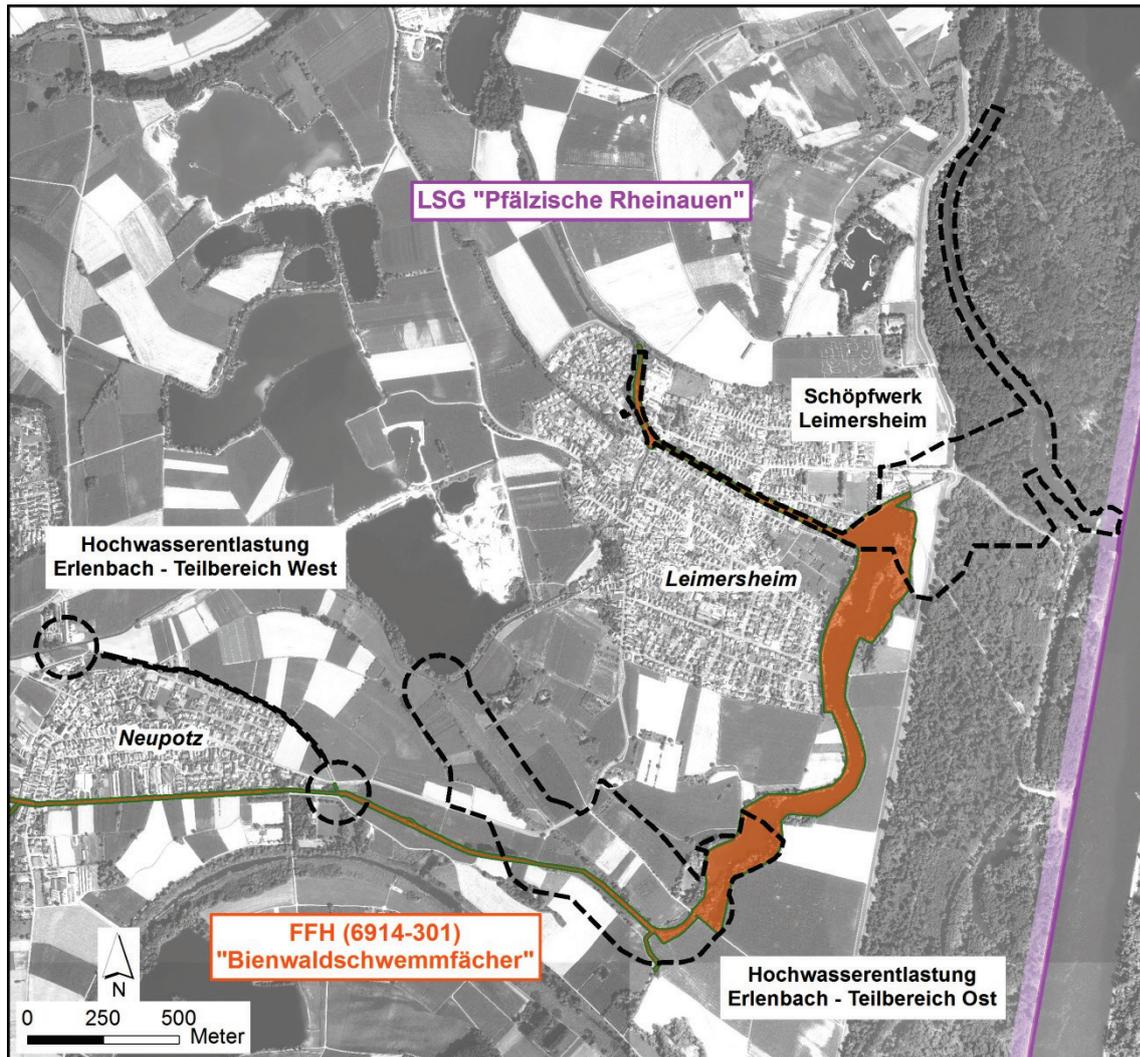


Abb. 3-5: FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen.

Maßgebliche Bestandteile

Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Bienwaldschwemmfächer“ sind laut Anlage 1 des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz vom 6. Oktober 2015 (* = prioritär):

- LRT 2330 Silbergrasrasen auf Binnendünen
- LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer
- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- LRT 6210 Trockenrasen (Festuco-Brometalia; mit Orchideenreichtum *)
- LRT 6230* Borstgrasrasen
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

- LRT 7140 Übergangs- oder Zwischenmoor
- LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald
- LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald
- LRT 9190 Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen
- LRT 91D0* Moorwälder
- LRT 91E0* Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzaunenwald
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Bitterling (*Rhodeus amarus*)
- Groppe (*Cottus gobio*)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)
- Spanische Flagge* (*Callimorpha quadripunctaria*)
- Eremit* (*Osmoderma eremita*)
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)
- Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)
- Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*).

Der Entwurf des Bewirtschaftungsplans für das FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmflächen“ und das Vogelschutzgebiet 6914-401 „Bienwald und Viehstrichwiesen“ (Stand 15.05.2015) benennt als weitere besonders geschützte Lebensraumtypen/ Arten:

- LRT 3140 Kalkreiche oligotrophe Stillgewässer
- LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore
- LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald

- LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*).

Erhaltungsziele gemäß Landesverordnung

Gemäß der Ersten Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten vom 22. Dezember 2008 sind für das FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ folgende Erhaltungsziele festgesetzt:

Erhaltung oder Wiederherstellung

- *von bodensauren Eichenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern sowie Wäldern nasser und mooriger Standorte, auch als Habitat für holzbewohnende Käfer,*
- *von nicht intensiv genutztem Grünland als Lebensraum für Schmetterlinge (insbesondere *Maculinea ssp.*) und von strukturreichen Biotopmosaiken aus Feucht- und Nasswiesen, artenreichen Magerwiesen und Borstgrasrasen,*
- *der Binnendünen,*
- *der natürlichen Dynamik an den Gewässern vor allem als Lebensraum für Fische, Muscheln und Libellen,*
- *der bestehenden Grabensysteme als Lebensraum des Fisches Schlammpeitzger.*

3.4 Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (6816-402)

Charakterisierung des Gebiets¹¹

Bei dem Vogelschutzgebiet handelt es sich um eine ausgedehnte, waldbetonte Rheinauenlandschaft mit Altrhein und Schluten. Das Gebiet beinhaltet die größte zusammenfassende Auswaldfläche in Rheinland-Pfalz.

Alle vier wertgebenden Vogelarten kommen in sehr hoher Dichte und in bedeutenden Populationen vor.

Das VSG „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ umfasst eine Fläche von 1.979 ha. Die Auwaldbereiche des Untersuchungsgebiets liegen teilweise innerhalb des Schutzgebiets, landseits sind die nördlich der L 549 befindlichen Ackerflächen in das Schutzgebiet einbezogen.

¹¹ Quelle: Steckbrief zum VSG „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“.

Schutzstatus

Das Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ wird vollständig vom Landschaftsschutzgebiet 07-LSG-73-1 „Pfälzische Rheinauen“ überlagert (siehe Abb. 3-6). Im Untersuchungsgebiet gibt es teilweise Überlagerungen mit dem FFH-Gebiet 6816-301 „Hördter Rheinaue“ (siehe Abb. 3-4).

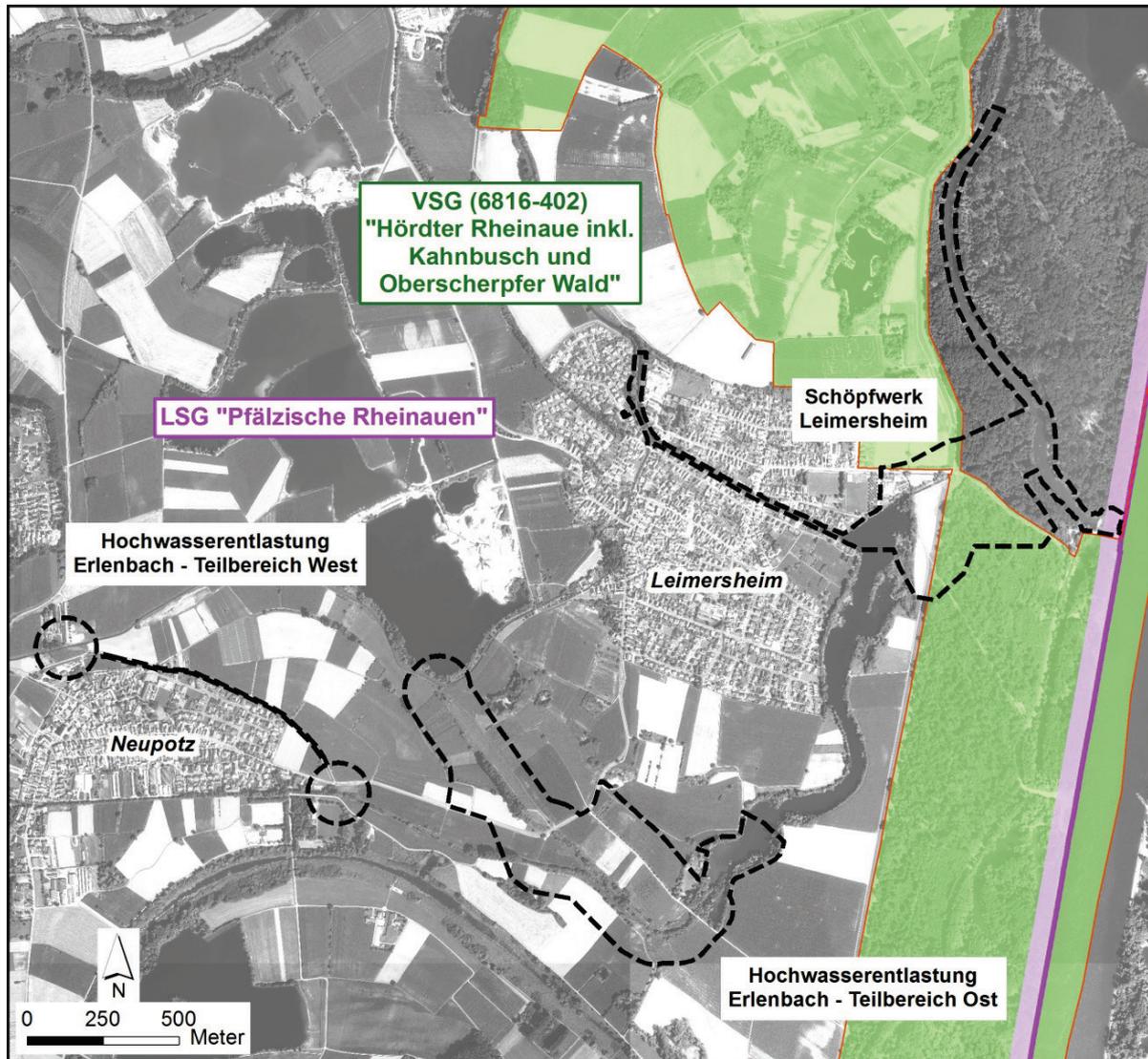


Abb. 3-6: Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen.

Maßgebliche Bestandteile

Maßgebliche Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ sind laut Anlage 2 des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz vom 6. Oktober 2015 (H = Hauptvorkommen):

Arten lt. Artikel 4 Abs. 1 Vogelschutzrichtlinie

- Blaukehlchen
- Eisvogel (H)
- Grauspecht (H)
- Mittelspecht (H)
- Neuntöter
- Rohrweihe
- Rotmilan
- Schwarzmilan (H)
- Schwarzspecht
- Weißstorch
- Wespenbussard
- Zwergdommel (H)

Arten lt. Artikel 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie

- Beutelmeise
- Drosselrohrsänger
- Schilfrohrsänger
- Wasserralle
- Wendehals.

Erhaltungsziele

Gemäß der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten vom 18. Juli 2005 sind für das Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ folgende Erhaltungsziele festgesetzt:

Erhaltung oder Wiederherstellung der vielfältigen Auengewässer mit natürlichen Verlandungsbereichen, der alt- und totholzreichen Hartholz- und Weichholzauenwälder.

3.5 Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (6816-403)

Charakterisierung des Gebiets¹²

Das Gebiet ist gekennzeichnet durch einen störungsarmen Baggersee mit dem umgebenden Leimersheimer Altrhein in der aktiven Rheinaue.

Im Gebiet nistet die landesweit größte und in Rheinhessen-Pfalz einzige Brutkolonie des Kormorans. Die Wintervorkommen verschiedener Schwimmvogelarten zählen zu den größten in Rheinland-Pfalz, insbesondere die Ansammlungen der Krickente werden in anderen Gebieten des Landes nicht annähernd erreicht.

Das VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ umfasst eine Fläche von 150 ha, das Untersuchungsgebiet befindet sich am südlichen Ende des Schutzgebiets.

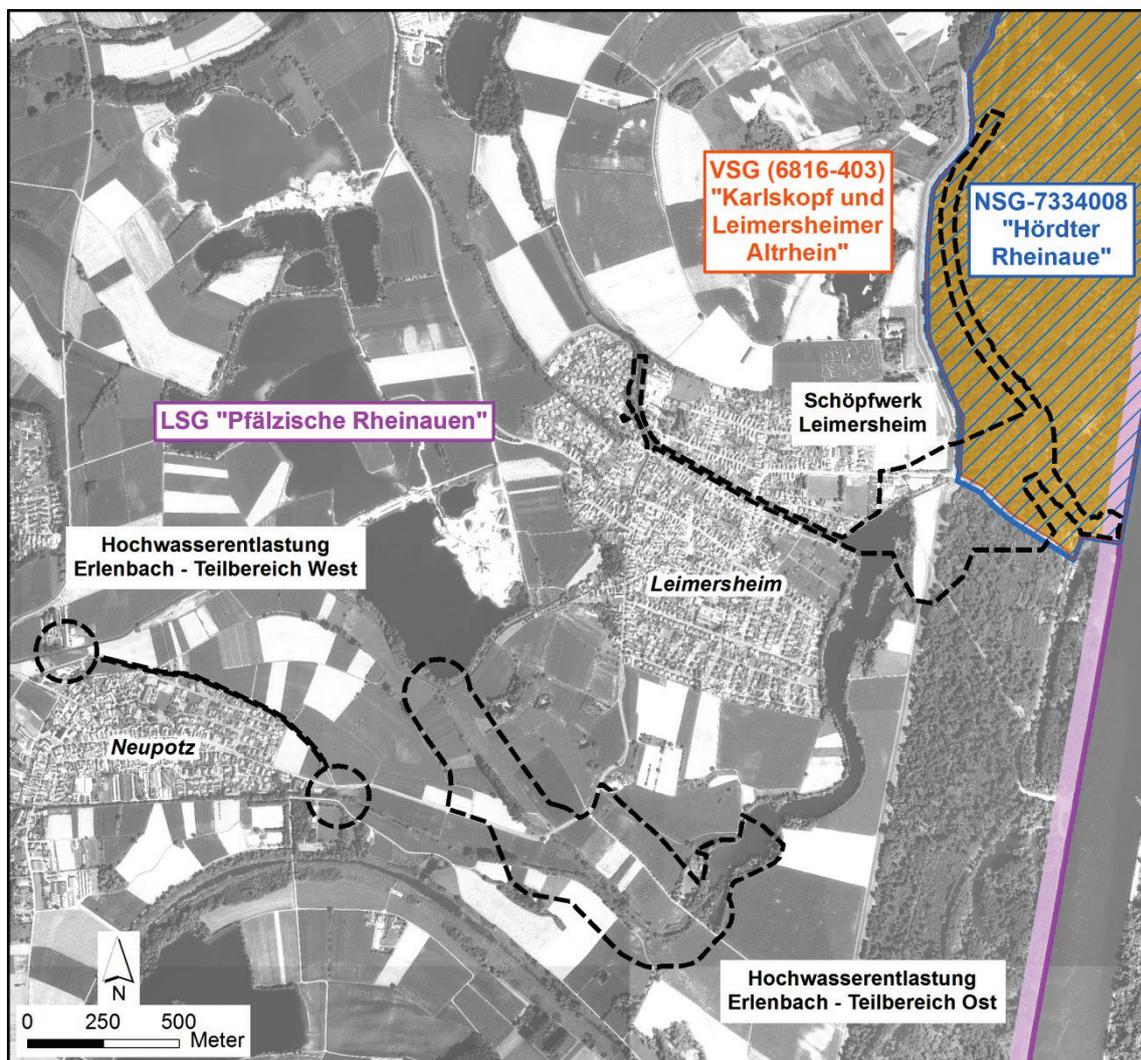


Abb. 3-7: Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ und bestehende Schutzgebietsausweisungen.

¹² Quelle: Steckbrief zum VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (www.naturschutz.rlp.de).

Schutzstatus

Das Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ wird vollständig vom FFH-Gebiet 6816-301 „Hördter Rheinaue“ (siehe Abb. 3-4), dem Naturschutzgebiet NSG-7334-008 „Hördter Rheinaue“ sowie dem Landschaftsschutzgebiet 07-LSG-73-1 „Pfälzische Rheinauen“ überlagert (siehe Abb. 3-7). Umschlossen wird es vom Vogelschutzgebiet 6816-402 „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (siehe Abb. 3-6).

Maßgebliche Bestandteile

Maßgebliche Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ sind laut Anlage 2 des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz vom 6. Oktober 2015 (H = Hauptvorkommen):

Arten lt. Artikel 4 Abs. 1 Vogelschutzrichtlinie

- Eisvogel
- Grauspecht
- Schwarzmilan

Arten lt. Artikel 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie

- Graugans (H)
- Gründelenten (H)
- Kormoran
- Säger
- Tauchenten.

Erhaltungsziele

Gemäß der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten vom 18. Juli 2005 sind für das Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ folgende Erhaltungsziele festgesetzt:

Erhaltung oder Wiederherstellung des durchströmten Altrheins und störungsfreier Kiesecken mit naturnahen Uferbereichen.

4 Maßgebliche Bestandteile der NATURA 2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet

Nachfolgend werden die in den jeweiligen NATURA 2000-Gebieten besonders geschützten Lebensraumtypen/ Arten (inkl. Lebensstätten), die im Rahmen der Grundlagenermittlung zu den Bewirtschaftungsplänen der NATURA 2000-Gebiete bzw. im Rahmen der vorliegenden Kartierungen im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld (insb. im Hinblick auf besonders geschützte Arten) erfasst wurden, näher benannt (inkl. Angaben zur Betroffenheit).

4.1 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Erlenbach und Klingbach“ (6814-302) im Untersuchungsgebiet

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Eine Betroffenheit von im FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ besonders geschützten Lebensraumtypen besteht nicht. Im Untersuchungsgebiet wurden weder im Rahmen der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan noch im Rahmen der vorliegenden Kartierung Vorkommen entsprechender Bestände im Bereich des FFH-Gebiets erfasst.

→ **keine Betroffenheit.**

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

- **Bitterling** (*Rhodeus amarus*)

Im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet (BWP-2011-10-S; Grundlagenkarte) wird der Erlenbach im Bereich des Untersuchungsgebiets als Lebensstätte des Bitterlings dargestellt. Nachweise der Art liegen für die Gewässerabschnitte oberhalb von Hatzenbühl (in 2015 von IUS als mittel-häufige Art nachgewiesen) sowie östlich von Rheinzabern [PELZ & BRENNER 2000] vor. Bei Untersuchungen von IUS [2002] im Mündungsbereich des Erlenbachs konnte der Bitterling zwar nicht nachgewiesen werden, dennoch ist mit seinem Vorkommen im Erlenbachabschnitt oberhalb von Leimersheim zu rechnen. Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wird als gut (B) eingestuft.

Der Bitterling bevorzugt stehende, flache und sommerwarme Kleingewässer, die Uferregion von Seen sowie Buchten strömungsarmer Fließgewässer mit meist üppigem Pflanzenwuchs und sandig-schlammigem Grund. Offene, lichtdurchlässige Stellen werden zu Imponierspielen bei der Balz und Revierverteidigung genutzt. Es werden sowohl naturnahe als auch mäßig ausgebaute Gewässer besiedelt. Entscheidend für die Vorkommen sind ausreichend große Bestände an Fluss- und Teichmuscheln, die für die Fortpflanzung benötigt werden. Die Nahrung des Bitterlings besteht als Jungtier überwiegend aus Zooplankton, Zuckmückenlarven und Würmern, später nimmt er mehr pflanzliche Nahrung zu sich.

- **Helm-Azurjungfer** (*Coenagrion mercuriale*)

Im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet (BWP-2011-10-S; Grundlagenkarte) wird der Erlenchbach im Bereich des Untersuchungsgebiets als Lebensstätte der Helm-Azurjungfer dargestellt, im zugehörigen Text (Teil A: Grundlagen) werden jedoch keine Vorkommen für diesen Bereich angeführt. Das nächst gelegene hier genannte Vorkommen liegt östlich von Rheinzabern (oberhalb der Wanzenheimer Mühle). Vorkommen für den hier betrachteten Erlenchbachabschnitt sind nicht bekannt und aufgrund der fehlenden Lebensraumeignung¹³ auch unwahrscheinlich [KIT, mdl.].

→ **keine Betroffenheit.**

Vorkommen der übrigen, im FFH-Gebiet besonders geschützten Arten (Bachneunauge, Groppe, Großer Feuerfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Kammmolch, Grüne Keiljungfer und Gemeine Flussmuschel) im Untersuchungsgebiet bzw. im hier betrachteten Teilgebiet des FFH-Gebiets wurden nicht nachgewiesen bzw. sind nicht bekannt.

4.2 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ (6816-301) im Untersuchungsgebiet

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden, im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ besonders geschützten Lebensraumtypen und Arten sind in Abb. 4-1 dargestellt und werden im Nachfolgenden kurz beschrieben. Im Hinblick auf besonders geschützte Arten wird auch die Umgebung des Untersuchungsgebiets in die Betrachtung mit einbezogen (Angaben aus der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan).

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet kommen folgende, im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ besonders geschützte Lebensraumtypen vor (siehe Abb. 4-1):

- **LRT 6210 Trockenrasen**

Der Lebensraumtyp 6210 Trockenrasen ist im Bereich des Deichgrünlands ausgebildet, es handelt sich nicht um eine orchideenreiche Ausprägung (nicht prioritär). Die Bestände befinden sich auf der Böschung landseits des Bermenwegs und liegen somit allerdings knapp außerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“.

→ **keine Betroffenheit.**

¹³ Die Art besiedelt gut besonnte, quell- oder grundwasserbeeinflusste Bäche und Gräben mit krautiger Vegetation. Außerdem tritt sie in Rinnsalen von Kalkquellmooren auf. Typische Fortpflanzungsgewässer sind sehr schmal, sehr flach und häufig durch eine geringe Fließgeschwindigkeit gekennzeichnet. Die besiedelten Gräben- bzw. Bachabschnitte sind in der Regel quellnah oder grundwasserbeeinflusst und weisen ein sauberes kalkhaltig bis basenreiches Wasser auf. Eine wesentliche Voraussetzung für das Vorkommen der Art ist eine dichte wintergrüne Unterwasservegetation, hier v.a. Berle (*Berula erecta*) sowie Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*).

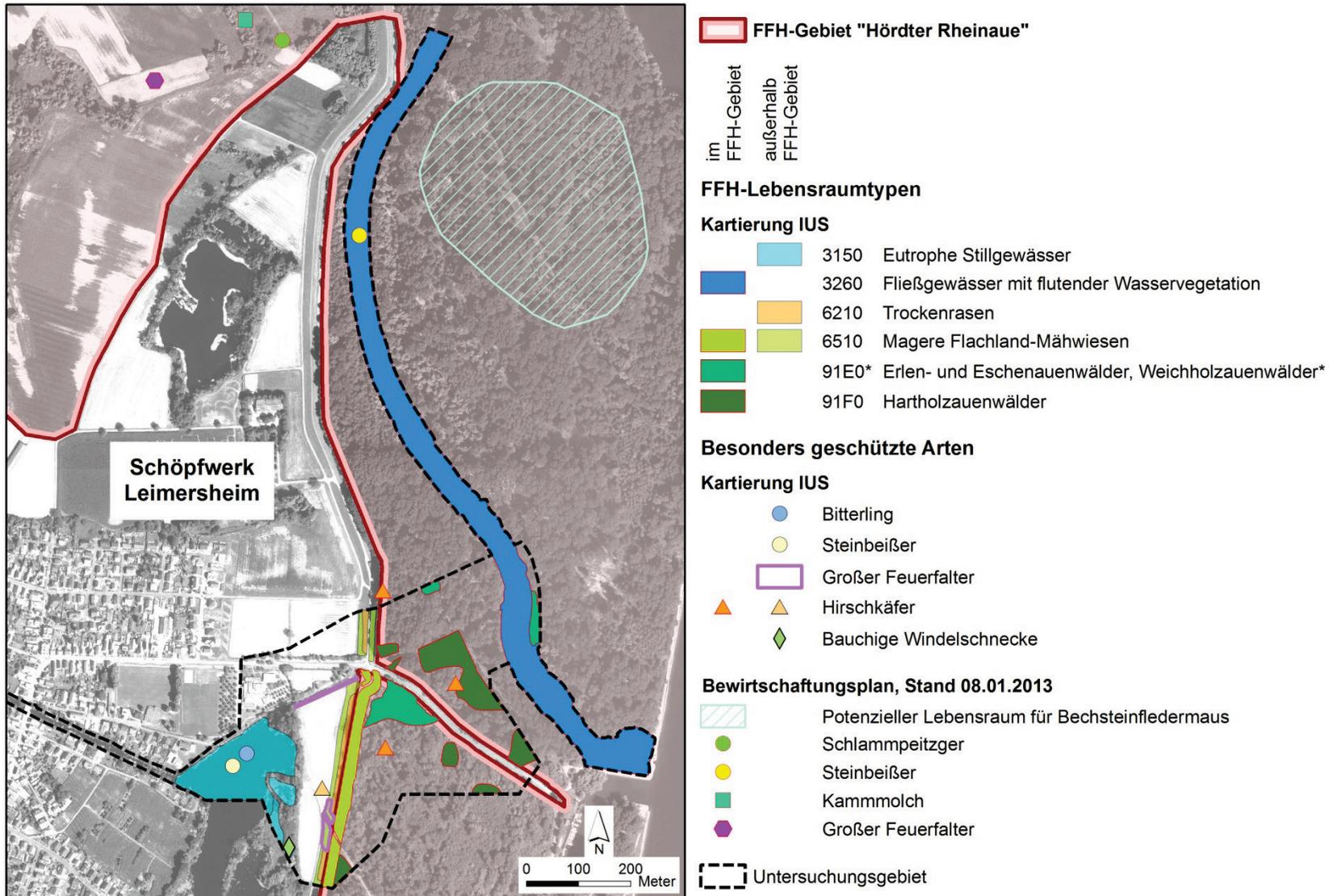


Abb. 4-1: Vorkommen von im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ besonders geschützten Lebensraumtypen und Arten im Untersuchungsgebiet.

- **LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer**

Zu den im FFH-Gebiet besonders geschützten Lebensraumtypen gehört auch der Lebensraumtyp 3150 Eutrophe Stillgewässer. Dieser Lebensraumtyp kommt im Untersuchungsgebiet zwar vor (Fischmal), allerdings außerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ gelegen.

→ **keine Betroffenheit.**

- **LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

Dem Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation entspricht der im Nordosten des Untersuchungsgebiets liegende Leimersheimer Altrhein. Der Altrhein ist oberstrom über ein offenes Einlaufbauwerk an den Rhein angebunden, unterstrom besteht eine offene Verbindung. Die Uferbereiche sind teils als Steilufer ausgebildet, an denen stellenweise Uferabbrüche auftreten, im Gleithangbereich sind flache, periodische trockenfallende Schlammbänke vorhanden. Als charakteristische Arten wurden Knoten-Laichkraut (*Potamogeton nodosus*), Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Wasserfledermaus (Jagdgebiet), Eisvogel (als Brutvogel), Steinbeißer, Nase, Döbel und Bitterling nachgewiesen (siehe unten bzw. Umweltverträglichkeitsstudie [IUS 2018a]).

In der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird sein Erhaltungszustand als hervorragend (A) bewertet.

- **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen**

Der Lebensraumtyp Flachland-Mähwiese ist auf dem Rheinhauptdeich ausgebildet, er umfasst hier den Böschungsfuß landseits des Bermenwegs sowie den Großteil des Deichkörpers. Hiervon liegen die südlich der L 549 wasserseits des Bermenwegs erfassten Bestände des Lebensraumtyps innerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ (die landseits angrenzenden Bestände sowie die nördlich der L 549 liegenden Flächen liegen bereits außerhalb des FFH-Gebiets). Als charakteristische Arten wurden neben verschiedenen Pflanzenarten (u. a. Aufrechte Trespe, Knollen-Hahnenfuß) auch Zauneidechse und Grünspecht (Brutplatz im angrenzenden Rheinauenwald) nachgewiesen (vgl. Umweltverträglichkeitsstudie [IUS 2018a]).

In der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird ihr Erhaltungszustand im FFH-Gebiet als hervorragend (A) eingestuft.

Die nördlich der L 549 auf dem Deich vorkommenden Bestände befinden sich außerhalb des FFH-Gebiets (dies gilt - im Hinblick auf die geplante bauzeitliche Spülleitungstrasse - auch für den nördlich des Untersuchungsgebiets liegenden Deichabschnitt inkl. wasserseitigem Deichschutzstreifen).

- **LRT 91E0* Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzaunenwald**

Der Lebensraumtyp Weichholzaunenwald ist in Form des Silberweiden-Auwalds wasserseits des Rheinhauptdeichs ausgebildet. Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird ein am östlichen Ufer des Leimersheimer Altrheins vorhandener Bestand dem LRT 91E0* zugeordnet (Erhaltungszustand A - hervorragend). Im Zuge der vorliegenden, großmaßstäblicheren vegetationskundlichen Erfassungen wurden zwei weitere Bestände südlich sowie kleinflächig nördlich der L 549 als besonders geschützte Weichholzaunwälder erfasst. Als charakteristische Arten wurden Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus (insb. Nutzung als Jagdgebiet) sowie Gartenbaumläufer, Kleiber, Nachtigall, Pirol und Star nachgewiesen (vgl. Umweltverträglichkeitsstudie [IUS 2018a]).

In der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet insgesamt als hervorragend (A) eingestuft.

Im Bereich der außerhalb des Untersuchungsgebiets liegenden Abschnitte der geplanten bauzeitlichen Spülleitungstrasse (Uferbereiche des Leimersheimer Altrheins) wurden im Bewirtschaftungsplan keine besonders geschützten Weichholzaunwald-Bestände erfasst.

- **LRT 91F0 Hartholzaunenwald**

Die im Untersuchungsgebiet erfassten Bestände des Lebensraumtyps 91F0 Hartholzaunwald liegen allesamt innerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ wasserseits des Rheinhauptdeichs. Nahe dem Deichkörper ist er - gemäß vorliegender Erfassungen - beidseits des Ablaufkanals des Schöpfwerks Leimersheim (deichnah) kleinflächig als Eichen-Auenwald ausgebildet, in einem größeren sowie einem kleineren Bestand südlich des Kanals als Eschenwald. Bei den kleinflächigen Beständen südlich der L 549 handelt es sich wiederum um Eichen-Auenwaldbestände. Als charakteristische Arten wurden Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus (insb. Nutzung als Jagdgebiet, für Transferflüge), Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzmilan, Kleiber, Nachtigall und Star sowie Hirschkäfer nachgewiesen (siehe unten bzw. Umweltverträglichkeitsstudie [IUS 2018a]).

Im Rahmen der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan werden die wasserseits des Rheinhauptdeichs und im Umfeld der L 549 stockenden Bestände aufgrund der kleinmaßstäblicheren Kartierung komplett als 91F0 Hartholzaunwald mit einem Erhaltungszustand A (hervorragend) bzw. C (mittel-schlecht) resp. ohne nähere Nennung des Erhaltungszustands abgegrenzt. In der Gesamtbewertung wird der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet als gut (B) eingestuft.

Vorkommen der übrigen, im FFH-Gebiet besonders geschützten Lebensraumtypen (LRT 3270 Schlammige Flussufer, LRT 6410 Pfeifengraswiesen, LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren, LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen, LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald, LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald) im Untersuchungsgebiet bzw. im hier betrachteten Teilgebiet des FFH-Gebiets wurden nicht erfasst bzw. sind nicht bekannt.

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld kommen folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie vor, für dessen Schutz das FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ ausgewiesen wurde (siehe Abb. 4-1):

- **Bechsteinfledermaus** (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus wurde bei den akustischen Erfassungen am Schöpfwerk Leimersheim mit geringer Stetigkeit rheinseits des Rheinhauptdeichs nachgewiesen (Horchbox-Standort „Auwald“). Die Waldbestände in der direkten Umgebung, insbesondere im Bereich Karlskopf, sind für die Bechsteinfledermaus als Jagdgebiet/ Fortpflanzungsquartier grundsätzlich geeignet und werden vermutlich auch als solches genutzt. Reproduktionsnachweise fehlen jedoch bislang aus diesem Gebiet. Im Rahmen der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan werden die Luftlinie > 0,8 km nordöstlich des Schöpfwerks gelegenen Hartholzauwaldbestände südlich des Baggersees Karlskopf (im Umfeld eines größeren Altwassers) als potenzielles Habitat der Bechsteinfledermaus ausgewiesen. Weiterhin wurde die Bechsteinfledermaus in den vergangenen Jahren immer wieder in den Hördter Rheinauen weiter nördlich nachgewiesen. Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wird gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan als mittel-schlecht (C) eingestuft.

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische waldbewohnende Fledermausart. Sie besiedelt hauptsächlich mehrschichtig aufgebaute, geschlossene Wälder (v. a. mit Eichen) mit einer hohen Höhlendichte, auch unterholzarme Altbestände sowie Streuobstbestände. Wochenstuben- und Einzelquartiere befinden sich in Baumhöhlen (Specht- und Fäulnishöhlen, auch Stammfußhöhlen) im Bestandsinneren, Einzelquartiere selten auch hinter abstehender Rinde. Es werden Höhlen in vergleichsweise schwach dimensionierten Bäumen genutzt (ab ca. 15 cm Stammdurchmesser). Die Überwinterung erfolgt vermutlich oft in Baumhöhlen (nur selten in unterirdischen Quartieren nachgewiesen). Der Aktionsradius beträgt i. d. R. < 1,5 km [PETERSEN et al. 2004] bzw. bis 2 km [RUNGE et al. 2010] und ist bei Weibchen kleiner als bei Männchen. Die Art verfügt über eine ausgeprägte Ortstreue und ein geringes Dispersionsverhalten; dessen ungeachtet sind aber auch Quartierwechsel während des Sommers über 1 km hinweg möglich. Zwischen Wochenstubenkolonien findet nur ein sehr geringer Austausch statt.

- **Bitterling** (*Rhodeus amarus*)

Nachweise des Bitterlings liegen für das Untersuchungsgebiet nur in Gewässern außerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ vor (hier im Fischmal). Auch im Rahmen der Grundlagenermittlung (Entwurfs-Stand 08.01.2013) zum Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet wird die Art für den Leimersheimer Altrhein nicht angeführt.

Laut IUS [1996] ist ein Vorkommen des Bitterlings im Leimersheimer Altrhein jedoch denkbar.

- **Groppe** (*Cottus gobio*)

Nachweise der Groppe liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor. Auch im Rahmen der Grundlagenermittlung (Entwurfs-Stand 08.01.2013) zum Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet wird die Art für den Leimersheimer Altrhein nicht angeführt.

Laut IUS [1996] ist ein Vorkommen der Groppe im Leimersheimer Altrhein jedoch möglich.

- **Flussneunauge** (*Lampetra fluviatilis*), **Meerneunauge** (*Petromyzon marinus*)

Vorkommen von Flussneunauge sowie Meerneunauge im Leimersheimer Altrhein sind möglich.

- **Schlammpeitzger** (*Misgurnus fossilis*)

Der Schlammpeitzger wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan befinden sich die nächst gelegenen Vorkommen innerhalb des FFH-Gebiets in einem Graben (S 48) in den nordwestlich gelegenen Leimersheimer Auwiesen. Ein räumlich-funktionaler Bezug des Vorkommens zum hier betrachteten Untersuchungsgebiet/ Vorhaben besteht nicht.

→ **keine Betroffenheit.**

- **Steinbeißer** (*Cobitis taenia*)

Für den Steinbeißer liegen Nachweise im Leimersheimer Altrhein (siehe Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan) und im Fischmal (gemäß vorliegender Erfassungen, außerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“) vor. Ein Vorkommen im Bereich des Schöpfwerkkanals ist deshalb anzunehmen. Der innerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ gelegene Ablaufkanal des Schöpfwerks Leimersheim weist allerdings aufgrund seiner Morphologie keine geeigneten Lebensraumbedingungen für die Art auf. Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wird als gut (B) eingestuft.

Der Steinbeißer besiedelt flache, langsam fließende und stehende Gewässer der Niederungen mit vorzugsweise sandigen Substraten. Die Ansprüche an die Beschaffenheit des Gewässerbodens sind hoch. Bevorzugt wird Sand mit Korngrößen von 0,1 - 1,0 Millimetern und einem gewissen Anteil an feinen, organischen Beimengungen. Der Boden muss so locker sein, dass sich das Tier mühelos in Sekundenschnelle eingraben kann. Im Hinblick auf die Wasserqualität scheint diese Art dagegen vergleichsweise tolerant zu sein. Die idealen Wassertemperaturen liegen um 15°C. Die Tiere ernähren sich nachts von kleinen Wasserorganismen und Schwebstoffen.

- **Hirschkäfer** (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer wurde im Rahmen der vorliegenden Erfassungen im Untersuchungsgebiet u. a. an Alteichen wasserseits des Rheinhauptdeichs schwärmend nachgewiesen. In den von der Art besiedelten Auwaldbereichen befinden sich auch eine Saftliche und eine Reihe von

Stubben, die - soweit sie höher liegen und nur selten überflutet werden - potenzielle Lebensräume für Larven darstellen. Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan besitzt der Hirschkäfer in der subrezentem Aue bei Hördt zwischen Rotten, Böllenkopf und Schanzenbuckel bis Hirtenhäusel und Hochwald ein nahezu flächenhaftes Vorkommen. In der rezenten Aue wurde er auch im Bereich des Gimpelrheins und des Böllenkopfs nachgewiesen. Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wird als gut (B) eingestuft.

Der Hirschkäfer ist vor allem in alten Laubwäldern - vorzugsweise mit Eichen - sowie an Waldrändern, Parkanlagen, Obstwiesen und Gärten mit einem möglichst hohen Anteil an alten und absterbenden Bäumen zu finden. Eichen mit Leckstellen stellen die bevorzugten Rendezvousplätze der Hirschkäfer dar. Das Weibchen sucht z. B. morsche Stümpfe oder Wurzelbereiche noch lebender Eichen (oder anderer Laub-/ Obstbäume) auf (mit Präferenz für sonnig-warme, möglichst offene Standorte), die sich für die Entwicklung der Larven eignen, und gräbt sich zur Eiablage bis zu einem Meter tief in die Erde ein. Zwei Wochen später schlüpfen die Larven. Sie ernähren sich von morschem, feuchtem, verpilztem Holz, welches sie nach und nach in Humus verwandeln. Nach 5 - 7 Jahren verlassen sie dann das Brutholz und verpuppen sich in sogenannten Puppenwiegen. Dies sind in der Erde angelegte Höhlungen, in denen die Larve aus Mulm und Erde einen Kokon fertigt. Noch im Herbst erfolgt die Umwandlung zum Käfer, der aber erst im nächsten Frühjahr an der Erdoberfläche erscheint. Die Art ist flugfähig, jedoch ein schlechter Flieger; ihre Aktionsdistanz beträgt ca. 5 (bis 16) km, wobei Weibchen durch eine deutlich geringere Flugaktivität als Männchen gekennzeichnet sind.

- **Kammolch** (*Triturus cristatus*)

Nachweise des Kammolchs im Untersuchungsgebiet erfolgten nicht. Die nächsten bekannten Vorkommen der Art im FFH-Gebiet befinden sich in den Auwiesen nördlich von Leimersheim (siehe Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan). Ein räumlich-funktionaler Bezug des Vorkommens zum hier betrachteten Untersuchungsgebiet/ Vorhaben besteht nicht.

→ **keine Betroffenheit.**

- **Großer Feuerfalter** (*Lycaena dispar*)

Die Art konnte im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden, potenziell geeigneter Lebensraum ist aber am Südrand des Schöpfwerkskanals zwischen dem Fischmal und dem Schöpfwerk vorhanden (Saumbereich mit Stumpfbblätterigem Ampfer zwischen Gewässer und angrenzender Ackerfläche). Zudem befindet sich ein potenziell geeigneter Lebensraum im Bereich der Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich Ost nördlich der L 549. Beide Potenzialbereiche befinden sich außerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“.

Die nächsten bekannten Vorkommen des Großen Feuerfalters befinden sich in den Auwiesen nördlich von Leimersheim.

→ **keine Betroffenheit.**

- **Bauchige Windelschnecke** (*Vertigo moulinsiana*)

Die im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ besonders geschützte Bauchige Windelschnecke wurde im Untersuchungsgebiet zwar nachgewiesen, jedoch nicht innerhalb des FFH-Gebiets und ohne relevanten räumlich-funktionalem Bezug hierzu (Nachweis in Schilfbestand am Nordostrand des Fischmals).

→ **keine Betroffenheit.**

Vorkommen der übrigen, im FFH-Gebiet besonders geschützten Arten (Lachs, Maifisch, Gelbbauchunke, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Spanische Flagge*, Gemeine Flussmuschel, Schmale Windelschnecke) im Untersuchungsgebiet bzw. im hier betrachteten Teilgebiet des FFH-Gebiets wurden nicht erfasst bzw. sind nicht bekannt.

4.3 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Bienwaldschwemmfächer“ (6914-301) im Untersuchungsgebiet

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet kommen folgende, im FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ besonders geschützte Lebensraumtypen vor (siehe Abb. 4-2):

- **LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer**

Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan ist das Fischmal (inkl. den am Ostufer gelegenen Schilfbeständen) dem Lebensraumtyp 3150 Eutrophe Stillgewässer zuzuordnen. Die LRT-Einstufung wird im Zuge der vorliegenden Bestandserfassung bestätigt; aufgrund zwischenzeitlicher Vegetationsentwicklungen sowie großmaßstäblicherer Betrachtung erfolgt jedoch (bezogen auf das Untersuchungsgebiet) eine geringfügig veränderte Abgrenzung des Lebensraumtyps. Als charakteristische Arten wurden u. a. Schwimmfarn (*Salvinia natans*), Wasserfledermaus (potenzielles Jagdgebiet), Blässhuhn, Stockente, Teichhuhn, Teichrohrsänger (als Brutvögel), Moderlieschen, Hecht, Rotfeder, Steinbeißer, Erdkröte, Teichfrosch und Ringelnatter nachgewiesen.

Die schilfreichen Gewässerabschnitte werden mit dem Erhaltungszustand gut (B) bewertet. Den übrigen Abschnitten wird der Erhaltungszustand mittel-schlecht (C) zugewiesen. Für das FFH-Gebiet insgesamt wird der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps als mittel-schlecht (C) eingestuft.

- **LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

In der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet wird der Otterbach als Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation in mittel-schlechtem Erhaltungszustand (C) ausgewiesen. Gemäß vorliegender Kartierung erfolgt kei-

ne Einstufung des im Untersuchungsraum gelegenen Gewässerabschnitts als Lebensraumtyp 3260 (geringer Anteil naturnaher Strukturen, Fehlen flutender Wasservegetation).

→ **keine Betroffenheit.**

Vorkommen der übrigen, im FFH-Gebiet besonders geschützten Lebensraumtypen (LRT 2330 Silbergrasrasen auf Binnendünen, LRT 3140 Kalkreiche oligotrophe Stillgewässer, LRT 6210 Trockenrasen, LRT 6230* Borstgrasrasen, LRT 6410 Pfeifengraswiesen, LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren, LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen, LRT 7140 Übergangs- oder Zwischenmoor, LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore, LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald, LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald, LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, LRT 9190 Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen, LRT 91D0* Moorwälder, LRT 91E0* Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzaunenwald) im Untersuchungsgebiet bzw. im hier betrachteten Teilgebiet des FFH-Gebiets wurden nicht erfasst bzw. sind nicht bekannt.

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Für folgende, im FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ besonders geschützte Arten sind das Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld von Bedeutung (siehe Abb. 4-2):

- **Bechsteinfledermaus** (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus konnte bei den vorliegenden Erfassungen landseits des Rheinhauptdeichs nicht nachgewiesen werden (Horchbox-Standort „Tennisplatz“), sondern lediglich rheinseits (siehe Kap. 4.2). Es ist davon auszugehen, dass die Habitate der Art rheinseits des Rheinhauptdeichs, außerhalb des FFH-Gebiets „Bienwaldschwemmfächer“ liegen.

→ **keine Betroffenheit.**

- **Bitterling** (*Rhodeus amarus*)

Der Bitterling wurde bei den vorliegenden Erfassungen in geringer Anzahl im Fischmal nachgewiesen. Von einer Besiedlung der Art auch im Otterbach ist auszugehen; für oberhalb liegende Gewässerabschnitte existieren entsprechende Nachweise (siehe Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan).

Trotz günstiger Strukturen wird der Erhaltungszustand der lokalen Population des Bitterlings im FFH-Gebiet aufgrund der episodischen Austrocknung der überwiegenden Zahl seiner Wohngewässer als mittel-schlecht (C) eingestuft.

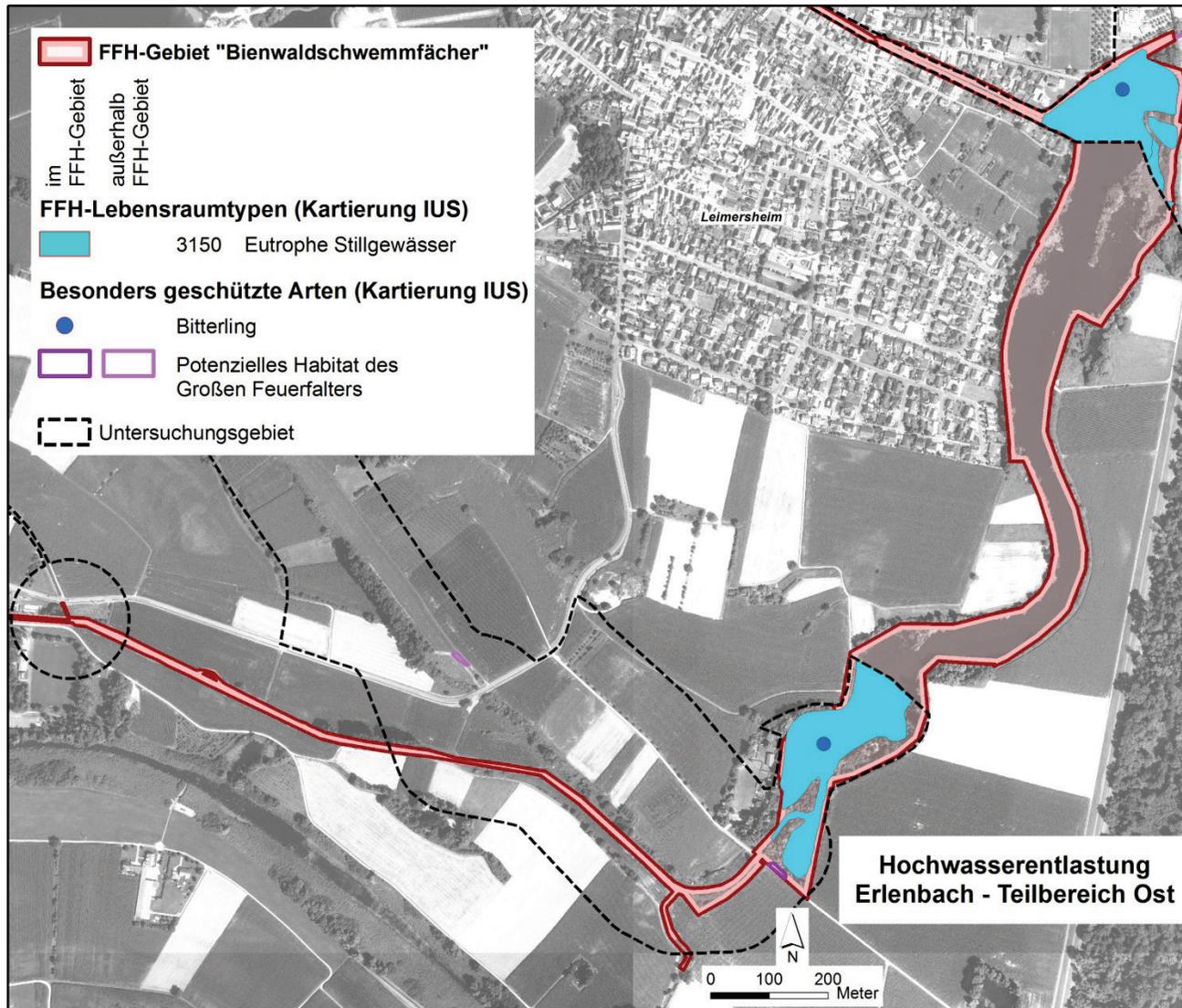


Abb. 4-2: Vorkommen von im FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ besonders geschützten Lebensraumtypen und Arten im Untersuchungsgebiet.

Der Bitterling bevorzugt stehende, flache und sommerwarme Kleingewässer, die Uferregion von Seen sowie Buchten strömungsarmer Fließgewässer mit meist üppigem Pflanzenwuchs und sandig-schlammigem Grund. Offene, lichtdurchlässige Stellen werden zu Imponierspielen bei der Balz und Revierverteidigung genutzt. Es werden sowohl naturnahe als auch mäßig ausgebaute Gewässer besiedelt. Entscheidend für die Vorkommen sind ausreichend große Bestände an Fluss- und Teichmuscheln, die für die Fortpflanzung benötigt werden. Die Nahrung des Bitterlings besteht als Jungtier überwiegend aus Zooplankton, Zuckmückenlarven und Würmern, später nimmt er mehr pflanzliche Nahrung zu sich.

- **Großer Feuerfalter** (*Lycaena dispar*)

Nachweise des Großen Feuerfalters konnten im Untersuchungsgebiet nicht erbracht werden, potenziell geeigneter Lebensraum ist aber am Südrand des Schöpfwerkskanals zwischen dem Fischmal und dem Schöpfwerk vorhanden (Saumbereich mit Stumpfbblätterigem Ampfer zwischen Gewässer und angrenzender Ackerfläche). Zudem existiert ein potenziell geeigneter Lebensraum im Bereich der Hochwasserentlastung Erlenbach - Teilbereich Ost nördlich der L 549. Beide Potenzialbereiche befinden sich außerhalb des FFH-Gebiets „Bienwaldschwemmfelder“.

Die nächsten bekannten Vorkommen des Großen Feuerfalters befinden sich in den Auwiesen nördlich von Leimersheim.

→ **keine Betroffenheit.**

- **Spanische Flagge*** (*Callimorpha quadripunctaria*)

Erfassungen der Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*; prioritäre Art) wurden nicht durchgeführt. Vorkommen der Art in den Saumbereichen am Fischmal und am Otterbach können nicht ausgeschlossen werden.

Eine Einschätzung des Erhaltungszustands der Art im Rahmen der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan erfolgt nicht. Insgesamt wird die Bedeutung des FFH-Gebiets für die Erhaltung der Spanischen Flagge als nur mäßig eingestuft, da sich die Verbreitungsschwerpunkte der Art entlang des Haardtrands befinden.

Die Spanische Flagge besiedelt eine Vielzahl von Lebensräumen, von schattigen und feuchten, hochstaudenreichen Schluchten bis zu trockenen, sonnigen Säumen. So wird sie u. a. an Ufern, auf Waldlichtungen, an den Rändern von Wäldern und Waldwegen, in blütenreichen Gärten und Heckenlandschaften in Waldnähe sowie auf Weinbergsbrachen und in Waldnähe vorgefunden. Bedeutsam ist der Struktureichtum des Lebensraums, so werden strukturreiche Bereiche mit einem kleinräumigen Wechsel schattiger Gebüsche, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten bevorzugt besiedelt. Sowohl die Falter als auch die Raupen haben ein breites Nahrungsspektrum (sie sind polyphag), wobei die Falter sehr häufig an Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) angetroffen werden. Die Raupe wurde häufig an Hain-Greiskraut, Brombeere, Himbeere, Wasserdost, Roter Heckenkirsche, Hasel und anderen Arten nachgewiesen.

Die Spanische Flagge ist als hoch mobile Art einzustufen. Neben kürzeren Standortwechseln, die abhängig von Temperatur und Sonneneinstrahlung stattfinden, unternimmt die Art auch Wanderflüge über große Räume hinweg (vagabundierender Wanderfalter). So werden saisonale Wanderungen zur Übersommerung durchgeführt, um zur Fortpflanzung wieder in die Ursprungsgebiete zurückzuwandern.

- **Hirschkäfer** (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer wurde in Einzeltieren östlich des Fischmals erfasst. Eine relevante Lebensraumfunktion der im FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfläche“ liegenden Uferbereichs des Fischmals für die Art ist nicht wahrscheinlich.

→ **keine Betroffenheit.**

Vorkommen der übrigen, im FFH-Gebiet besonders geschützten Arten (Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Bachneunauge, Groppe, Schlammpeitzger, Gelbbauchunke, Kammolch, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Eremit*, Heldbock, Grüne Keiljungfer, Helm-Azurjungfer, Vogel-Azurjungfer, Gemeine Flussschnecke, Schmale Windelschnecke, Grünes Besenmoos) im Untersuchungsgebiet bzw. im hier betrachteten Teilgebiet des FFH-Gebiets wurden nicht erfasst bzw. sind nicht bekannt.

4.4 Maßgebliche Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (6816-402) im Untersuchungsgebiet

Die im Untersuchungsgebiet erfassten sowie die in der Umgebung vorkommenden, im Vogelschutzgebiet besonders geschützten Vogelarten sind in Abb. 4-3 dargestellt.

Arten nach Artikel 4 Abs. 1 Vogelschutzrichtlinie

- **Blaukehlchen** (*Luscinia svecica*)

Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan befindet sich das nächst gelegene Brutvorkommen des Blaukehlchens an einem Graben (S 48) in den Leimersheimer Auwiesen nordwestlich des Schöpfwerks Leimersheim. Ein räumlich-funktionaler Bezug des Vorkommens zum hier betrachteten Untersuchungsgebiet/ Vorhaben besteht nicht.

→ **keine Betroffenheit.**

- **Eisvogel** (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel brütet mit mehreren Brutpaaren am Ufer des Leimersheimer Altrheins (Teil des VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“). Der im Nordosten des Untersuchungsgebiets

gelegene Altrheinabschnitt, der Schöpfwerkskanal und der Nordrand des Fischmals sind Teil seines Nahrungsreviers (auch für überwinternde Tiere). Die Vorkommen sowie die genannten Nahrungsreviere liegen sämtlich außerhalb des hier betrachteten Teilgebiets des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“. Sie betreffen das Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ und werden dort näher betrachtet (siehe Kap. 4.5).

→ **keine Betroffenheit.**

- **Grauspecht** (*Picus canus*)

Brutvorkommen des Grauspechts wurden bei den Erfassungen im Untersuchungsgebiet in 2016/ 2017 nicht nachgewiesen. Die Vorkommen des Grauspechts konzentrieren sich gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan auf den zentralen Bereich des nordöstlich des Schöpfwerks Leimersheim gelegenen Waldgebiets Karlskopf (im Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“). Innerhalb der großräumigen Reviere (50 - 100 ha) werden zur Nahrungssuche insbesondere störungsärmere Waldlichtungen und Abschnitte des Rheinhauptdeichs genutzt.

Die bekannten Vorkommen der Art betreffen das Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ und werden dort näher betrachtet (siehe Kap. 4.5).

→ **keine Betroffenheit.**

- **Mittelspecht** (*Dendrocopos medius*)

Von der im Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ besonders geschützten Art wurde im Untersuchungsgebiet bei den Erfassungen in 2016/ 2017 ein Brutvorkommen des Mittelspechts in den Auwaldbeständen südlich der L 549 erfasst (siehe Abb. 4-3). Ein weiteres Paar brütete unmittelbar südlich des Untersuchungsgebiets. Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan kommen im Waldgebiet Langrohr/ Kahnbusch südlich des Untersuchungsgebiets zahlreiche weitere Vorkommen vor. Die darüber hinaus nördlich der L 549, im Waldgebiet Karlskopf erfassten Mittelspecht-Vorkommen liegen bereits außerhalb des Vogelschutzgebiets (bzw. innerhalb des Vogelschutzgebiets „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“, siehe unten). Die genannten Waldgebiete sind ein Vorkommensschwerpunkt der Art innerhalb der im Bewirtschaftungsplan betrachteten Schutzgebiete.

Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwaldbestände nördlich und südlich der L 549 (insb. Eichen-Auenwald, Pappelwald und Weiden-Auenwald mit starkem bis sehr starkem Baumholz) sind Teil des Lebensraums der im Gebiet sowie im Umfeld erfassten Vorkommen/ Population der Art.

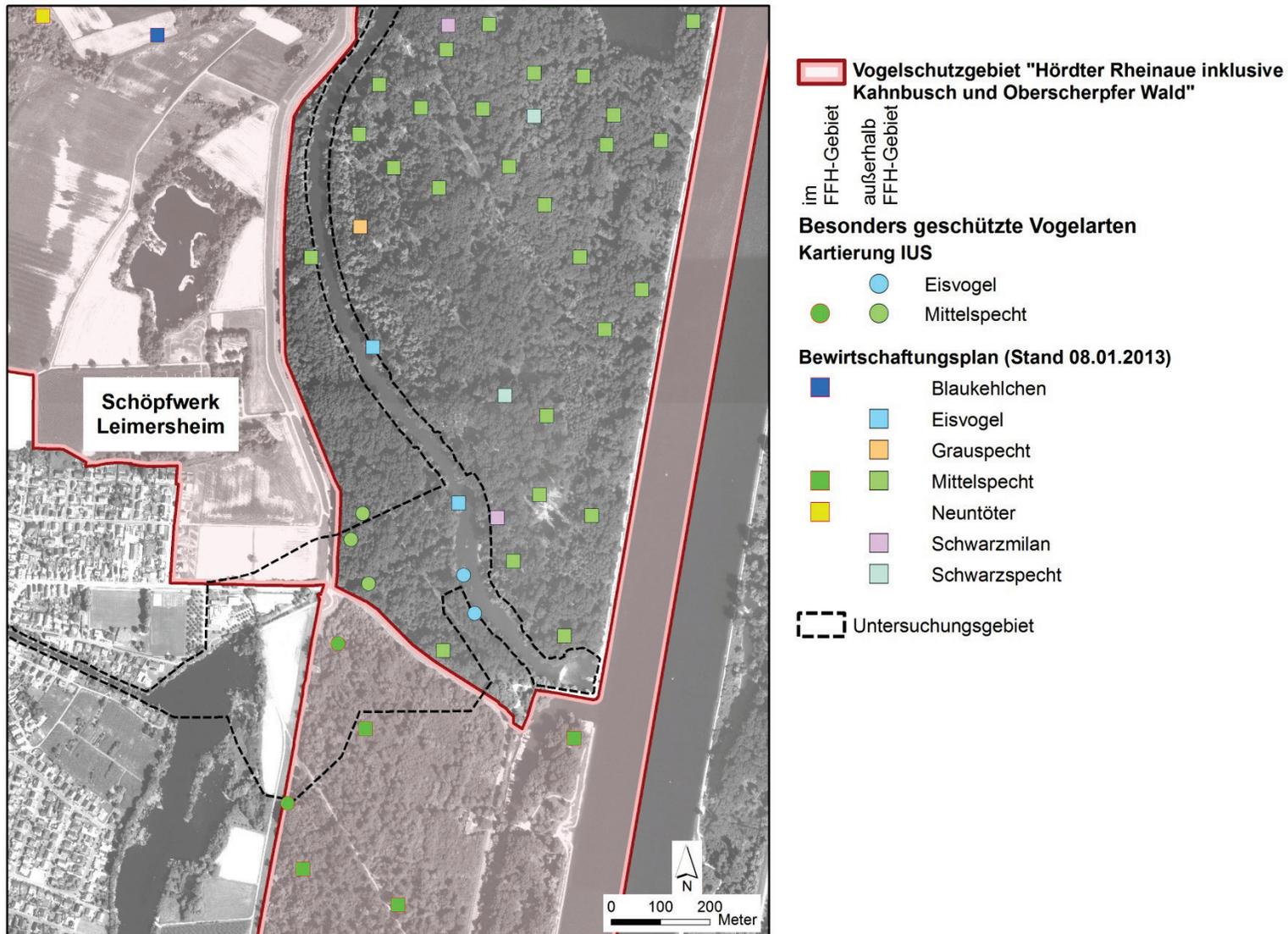


Abb. 4-3: Vorkommen von im Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ besonders geschützten Vogelarten im Untersuchungsgebiet.

Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird der Erhaltungszustand des Mittelspechts im Vogelschutzgebiet (inkl. der übrigen, im Bewirtschaftungsplan betrachteten Vogelschutzgebiete) als hervorragend (A) eingestuft (hohe Brutdichte, > 200 Brutpaare).

Der Mittelspecht ist eine Charakterart alter Eichen-dominierter Wälder. Er bevorzugt Waldbestände von mindestens 80 -120 Jahre alten Eichen und auch alte Pappelbestände kurz vor der Zerfallsphase in störungsarmer Lage. Die Nahrungssuche erfolgt ausschließlich an den Altbäumen mit rauborkiger, aufgerissener Rinde, vorzugsweise an Eichen, seltener auch an mindestens 120-jährigen Rotbuchen, Erlen oder Hybridpappeln entsprechenden Alters. Selbst im Herbst und Winter sind pflanzliche Nahrungsanteile nur gering. Für Mittelspechte ist der Erhalt alter grobborkiger Eichenbestände lebensnotwendig; in Wäldern mit Eichenanteilen unter 40 % (Brusthöhendurchmesser über 35 cm) sinkt auch die Dichte der Mittelspechtreviere deutlich ab. Bäume an Bestandsrändern und -lücken werden vermehrt von Wirbellosen besiedelt; daher sind aufgelichtete Bestände besonders vorteilhaft. Die Brutreviere sind in günstigen Habitaten (Wälder mit ≥ 35 Alteichen) unter 10 ha groß; in ungünstigen Habitaten können sie 40 ha erreichen. Die Siedlungsdichte kann unter optimalen Bedingungen bis zu 2,5 Brutpaare auf 10 ha betragen. Nach der Brutzeit, auch im Winter, erweitert der Mittelspecht seinen Aktionsradius und sucht dann auch wie der Schwarzspecht an grobrindigen Gehölzen im Offenland nach Nahrung (Weiden, Obstbäume).

- **Neuntöter** (*Lanius collurio*)

Nach der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan kommt der Neuntöter in den Offenlandflächen der Auwiesen bei Leimersheim nordwestlich des Schöpfwerks Leimersheim vor. Das nächst gelegene Brutvorkommen wurde in Gehölzbeständen > 1 km nordwestlich des Schöpfwerks bzw. ca. 600 m westlich des Leimersheimer Altrheins erfasst. Ein räumlich-funktionaler Bezug des Vorkommens zum hier betrachteten Untersuchungsgebiet/ Vorhaben besteht nicht.

→ **keine Betroffenheit.**

- **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*)

Brutnachweise des Schwarzmilans im Untersuchungsgebiet bzw. im hier betrachteten Ausschnitt des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ erfolgten nicht. Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan kommt der Schwarzmilan mit drei Brutpaaren im nördlich/ östlich angrenzenden Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ vor; zwei davon befinden sich in den Waldbeständen östlich des Leimersheimer Altrheins. Das Untersuchungsgebiet ist Teil der mehrere hundert Hektar (bis zu > 10 km²) umfassenden Streifgebiete dieser Vorkommen.

Die bekannten Vorkommen der Art im Untersuchungsraum betreffen das angrenzende Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ und werden dort näher betrachtet (siehe Kap. 4.5).

→ **keine Betroffenheit.**

- **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*)

Bei den Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurde kein Brutvorkommen der Art festgestellt. Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan sind jedoch in Hartholzauwaldbeständen der rezenten Rheinaue südlich des Untersuchungsgebiets (im Bereich Langrohr, innerhalb des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“) sowie nördlich des Untersuchungsgebiets (zwischen Leimersheimer Altrhein und Baggersee Karlskopf, innerhalb des Vogelschutzgebiets „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“) Brutplätze des Schwarzspechts vorhanden.

Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwaldbestände nördlich und südlich der L 549 (insb. Eichen-Auenwald und Pappelwald mit starkem bis sehr starkem Baumholz) sind Teil des großräumigen Lebensraums der im Umfeld des Untersuchungsgebiets erfassten Vorkommen der Art.

Im Rahmen der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird der Erhaltungszustand der Art im Vogelschutzgebiet (inkl. der übrigen, im Bewirtschaftungsplan betrachteten Vogelschutzgebiete) aufgrund der hohen Brutdichte als hervorragend (A) eingestuft.

Der Schwarzspecht ist eine typische Spechtart alter Laubwälder, insbesondere der Buchen- und Eichenwälder; in der rezenten Rheinniederung besiedelt er auch gerne Hybridpappelbestände in der Altersphase. Er ist in seinem Vorkommen stark an Altwaldbestände gebunden (Alt- und Totholz, mit Ameisenvorkommen). Seine Nahrung - v. a. Ameisen aber auch holzbewohnende Wirbellose - sucht der Schwarzspecht bevorzugt an vermodernden Baumstümpfen, toten Bäumen und liegendem Totholz an lichten Waldstellen; naturnahe, reich strukturierte Wälder werden somit bevorzugt. Die Art besitzt ein sehr großes Nahrungsrevier von mehreren hundert bis tausend Hektar Waldfläche.

Die übrigen, im Vogelschutzgebiet nach Artikel 4 Abs. 1 Vogelschutzrichtlinie besonders geschützten Arten (Rohrweihe, Rotmilan, Weißstorch, Wespenbussard, Zwergdommel) wurden weder im Untersuchungsgebiet noch in dessen Umfeld bzw. im hier betrachteten Teilgebiet des Vogelschutzgebiets nachgewiesen (siehe Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan, Stand 08.01.2013). Eine vorhabenbedingte Betroffenheit besteht nicht.

Arten nach Artikel 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie

Im Untersuchungsgebiet sowie in dessen näherem Umfeld wurden keine im Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ entsprechend geschützten Arten (hier Beutelmeise, Drosselrohrsänger, Schilfrohrsänger, Wasserralle, Wendehals) nachgewiesen. Eine Betroffenheit besteht somit nicht.

4.5 Maßgebliche Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (6816-403) im Untersuchungsgebiet

Die im Untersuchungsgebiet erfassten sowie die in der Umgebung vorkommenden, im Vogelschutzgebiet besonders geschützten Vogelarten sind in Abb. 4-4 dargestellt.

Arten nach Artikel 4 Abs. 1 Vogelschutzrichtlinie

- **Eisvogel** (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel brütet mit mehreren Brutpaaren am Ufer des Leimersheimer Altrheins sowie des Baggersees im Karlskopf. Der im Nordosten des Untersuchungsgebiets gelegene Altrheinabschnitt sowie der Ablaufkanal des Schöpfwerks Leimersheim sind - wie auch der außerhalb des Vogelschutzgebiets gelegene Zulaufkanal und Nordrand des Fischmals - Teil seines Nahrungsreviers. Der Norden des Fischmals wird von der Art auch im Herbst und Winter zur Nahrungssuche genutzt.

Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird der Erhaltungszustand der Art als gut (B) eingestuft.

Der Eisvogel ist eine charakteristische Art der Rheinauen an Altrheinen und Weihern mit einem Wechsel aus Steilufern und baumbestandenen Ufern an fischreichen Gewässern in störungsarmer Lage.

- **Grauspecht** (*Picus canus*)

Die Vorkommen des Grauspechts konzentrieren sich gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan auf den zentralen Bereich des nordöstlich des Schöpfwerks gelegenen Waldgebiets Karlskopf. Innerhalb der großräumigen Reviere (50 - 100 ha) werden zur Nahrungssuche insbesondere störungsärmere Waldlichtungen und Abschnitte des Rheinhauptdeichs genutzt. Aufgrund relativ hoher Vorbelastungen im Bereich des Deichabschnitts auf Höhe des Schöpfwerks Leimersheim und der randlichen Waldbestände (insb. Störungen durch Erholungssuchende, vermehrt im Zusammenhang mit dem Rheinfährenbetrieb, ortsnahe Lage inkl. Sport- und Freizeitanlagen) ist das Umfeld des Schöpfwerks und der L 549 für die Nahrungssuche nur von untergeordneter Bedeutung.

Der Erhaltungszustand der Art ist aufgrund der geringen Zahl geeigneter Bruthabitate in erwachsenen Weichholzauenwäldern und angrenzenden alten Pappelbeständen mit mittelschlecht (C) bewertet.

Der Grauspecht nistet in alten, lichten, totholz- und strukturreichen Laubwäldern sowohl im Tief- als auch im Bergland. Sein Lebensraumspektrum reicht von Weichholzauen- bis zu Trockenwäldern. Als Sekundärlebensräume werden Streuobstwiesen und alte Parks besiedelt. Beobachtungen in der Südpfalz zeigen, dass hier die Höhlen hauptsächlich in Pappeln gebaut werden, wo diese in arten- und strukturreichen Wäldern eingestreut sind (monotone Pappelforste bleiben weitgehend unbesiedelt). Ansonsten werden die Bruthöhlen oft in Eichen und Buchen oder auch anbrüchigen, geschädigten Eschen angelegt. Die Reviergrößen liegen zwischen 50 und 100 ha.

- **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*)

Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan kommt der Schwarzmilan mit drei Brutpaaren im Vogelschutzgebiet vor; zwei davon befinden sich in den Waldbeständen östlich des Leimersheimer Altrheins. Das Untersuchungsgebiet ist Teil der mehrere hundert Hektar (bis zu > 10 km²) umfassenden Streifgebiete der Art.

Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird der Erhaltungszustand der Art als gut (B) eingestuft.

Der Schwarzmilan ist in Rheinland-Pfalz eine typische Greifvogelart der Auenbereiche mit Weichholzaunen und Pappelbeständen in störungsarmer Lage und angrenzenden Altrheinen und Grünlandflächen. Seine Horste errichtet er in alten Buchen oder Eichen in ca. 25 m Höhe, oftmals in enger Nachbarschaft zueinander bzw. zu Graureiher- und Kormorankolonien. Bäume auf Insellagen an Altwässern sind dabei bevorzugt besiedelt. Das Nahrungsrevier kann mehrere hundert Hektar (bis zu > 10 km²) betragen.

Arten nach Artikel 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie

- **Graugans** (*Anser anser*)

Die Graugans wurde im Untersuchungsgebiet nur außerhalb des Vogelschutzgebiets beobachtet (ein Brutpaar am Nordostrand des Fischmals). Die Art brütet dort in einem naturnahen Verlandungsbereich des Altarms und nutzt die Flachwasserzonen mit Wasserpflanzenbeständen und die angrenzenden Wiesenstreifen und Äcker zur Nahrungssuche. Vereinzelt wurde die Art auch auf den Rasenflächen nördlich des Fischmals angetroffen. Die Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan benennt kein Vorkommen im hier betrachteten Teil des Vogelschutzgebiets.

→ **keine Betroffenheit.**

- **Kormoran** (*Phalacrocorax carbo*)

Eine Brutkolonie des Kormorans befindet sich auf einer Insel im Baggersee Karlskopf im Norden des Vogelschutzgebiets. Es handelt sich hierbei um das landesweit größte Brutvorkommen. Die Zahl der brütenden Paare ist seit Jahren ± stabil.

Der Kormoran ist Brutvogel in fischreichen Auengebieten oder an Seen mit von Gehölzen gesäumten Gewässerufeln und in Altholzbeständen in störungsfreier Lage. Als Brutbäume werden bevorzugt Altpappeln genutzt.

Ein räumlich-funktionaler Bezug des Vorkommens zum hier betrachteten Untersuchungsgebiet/ Vorhaben besteht nicht.

→ **keine Betroffenheit.**

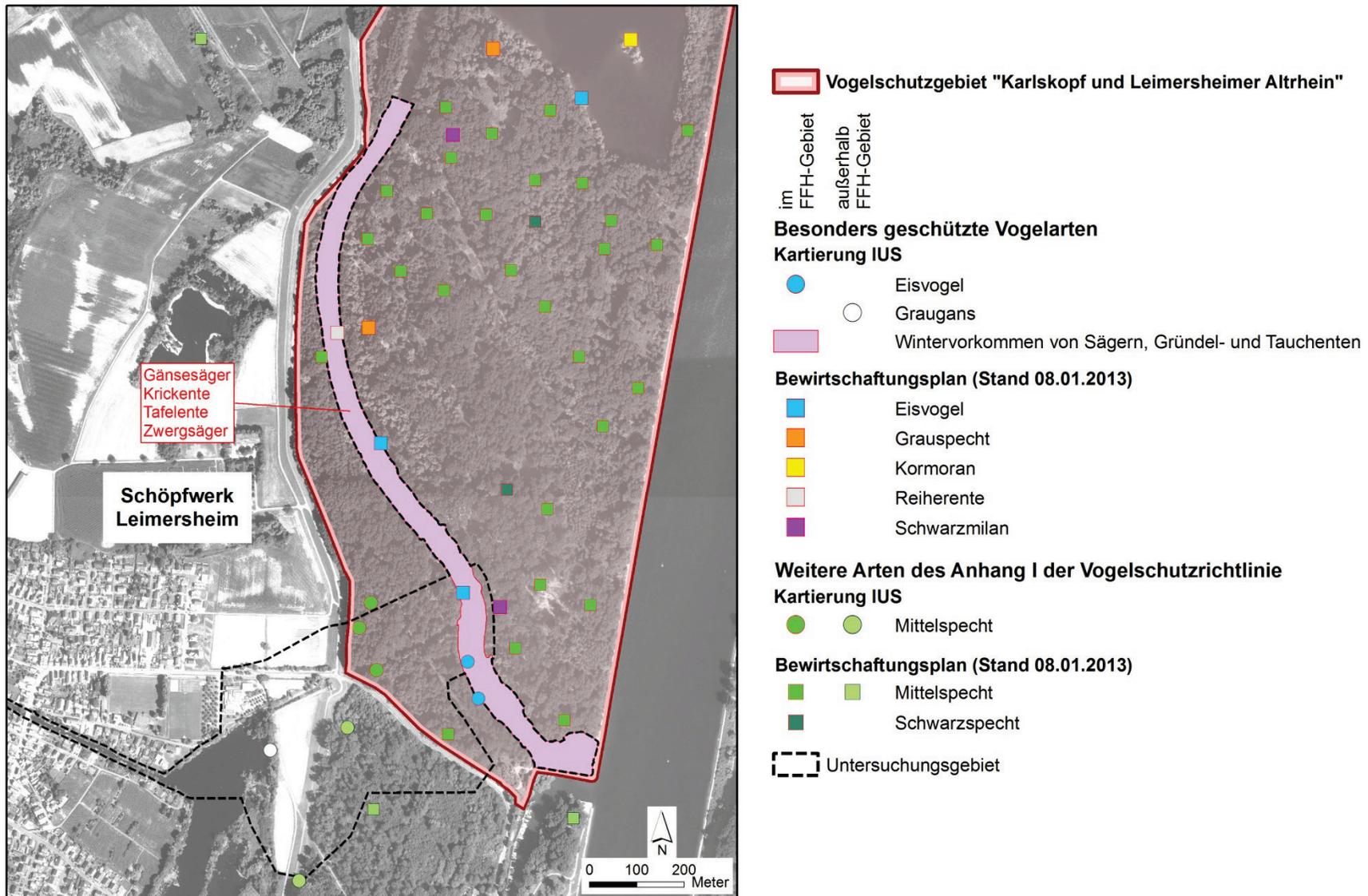


Abb. 4-4: Vorkommen von im Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ besonders geschützten Vogelarten im Untersuchungsgebiet.

- **Säger, Gründel- und Tauchenten**

Der am Nordostrand des Untersuchungsgebiets zum Schöpfwerk Leimersheim gelegene Leimersheimer Altrhein ist Rastgebiet für Gründelenten (wie insb. für die Krickente), für Tauchenten (wie insb. Reiherente, Tafelente) sowie für Säger (wie insb. Gänsesäger, Zwergsäger). Die Vorkommen stehen im Austausch mit weiteren Rastgebieten in den Rheinauen nördlich und südlich des Untersuchungsgebiets. Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird ihr Erhaltungszustand im Vogelschutzgebiet als gut (B) eingestuft.

Die Gruppe der Gründelenten besiedelt zur Mauserzeit im Herbst, auf dem Herbst- und Frühjahrzug sowie zur Überwinterung flache, pflanzenreiche Gewässer, insbesondere Altarme und flache Seen mit dichter Makrophyten- und Röhrichtvegetation an den Ufern. Die Tauchenten sind Wintergäste und Durchzügler in fischreichen, klaren Gewässern wie Kiesseen, Weihern und Altarmen entsprechender Größe. Die Säger sind Wintergäste in klaren, fischreichen Gewässern, oft in Seen und Altarmen oder Weihern mit baumbestandenen Uferzonen und Kiesinseln.

Weitere Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

Im Bewirtschaftungsplan werden Vorkommen weiterer, in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführter Arten im Bereich des Vogelschutzgebiets ausgewiesen, die gemäß Standarddatenbogen dort nicht explizit, wohl aber im angrenzenden Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ als besonders geschützt angeführt sind. Dabei handelt es sich um die beiden Vogelarten Mittelspecht und Schwarzspecht (vgl. Kap. 3.4).

- **Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)**

Im Untersuchungsgebiet des Schöpfwerks Leimersheim wurden nördlich der L 549 zwei Brutvorkommen des Mittelspechts, knapp außerhalb des Untersuchungsgebiets ein weiteres Brutvorkommen der Art nachgewiesen. Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan kommen im Waldgebiet Karlskopf zahlreiche weitere Vorkommen vor (siehe Abb. 4-4). Die darüber hinaus südlich der L 549 erfassten Mittelspecht-Vorkommen liegen bereits außerhalb des Vogelschutzgebiets (bzw. innerhalb des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“, siehe Kap. 3.4). Die Waldgebiete Karlskopf und Kahnbusch sind ein Vorkommensschwerpunkt der Art innerhalb der im Bewirtschaftungsplan betrachteten Schutzgebiete.

Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwaldbestände nördlich und südlich der L 549 (insb. Eichen-Auenwald, Pappelwald und Weiden-Auenwald mit starkem bis sehr starkem Baumholz) sind Teil des Lebensraums der im Gebiet sowie im Umfeld erfassten Vorkommen/ Population der Art.

Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird der Erhaltungszustand der Art im Vogelschutzgebiet (inkl. der übrigen, im Bewirtschaftungsplan betrachteten Vogelschutzgebiete) als hervorragend (A) eingestuft (hohe Brutdichte, > 200 Brutpaare).

Der Mittelspecht ist eine Charakterart alter Eichen-dominiertes Wälder. Er bevorzugt Waldbestände von mindestens 80 -120 Jahre alten Eichen und auch alte Pappelbestände kurz vor der Zerfallsphase in störungsarmer Lage. Die Nahrungssuche erfolgt ausschließlich an den Altbäumen mit rauborkiger, aufgerissener Rinde, vorzugsweise an Eichen, seltener auch an mindestens 120-jährigen Rotbuchen, Erlen oder Hybridpappeln entsprechenden Alters. Selbst im Herbst und Winter sind pflanzliche Nahrungsanteile nur gering. Für Mittelspechte ist der Erhalt alter grobborkiger Eichenbestände lebensnotwendig; in Wäldern mit Eichenanteilen unter 40 % (Brusthöhendurchmesser über 35 cm) sinkt auch die Dichte der Mittelspechtreviere deutlich ab. Bäume an Bestandsrändern und -lücken werden vermehrt von Wirbellosen besiedelt; daher sind aufgelichtete Bestände besonders vorteilhaft. Die Brutreviere sind in günstigen Habitaten (Wälder mit ≥ 35 Alteichen) unter 10 ha groß; in ungünstigen Habitaten können sie 40 ha erreichen. Die Siedlungsdichte kann unter optimalen Bedingungen bis zu 2,5 Brutpaare auf 10 ha betragen. Nach der Brutzeit, auch im Winter, erweitert der Mittelspecht seinen Aktionsradius und sucht dann auch wie der Schwarzspecht an grobrindigen Gehölzen im Offenland nach Nahrung (Weiden, Obstbäume).

- **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*)

Vergleichbares gilt für den Schwarzspecht, der im Rahmen der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan im Karlskopf nördlich des Untersuchungsgebiets mit zwei Brutrevieren nachgewiesen wurde. Weitere Vorkommen befinden sich in der rezenten Rheinaue südlich des Untersuchungsgebiets (im Bereich Langrohr, innerhalb des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“).

Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwaldbestände nördlich und südlich der L 549 (insb. Eichen-Auenwald und Pappelwald mit starkem bis sehr starkem Baumholz) sind Teil des großräumigen Lebensraums der im Umfeld des Untersuchungsgebiets erfassten Vorkommen der Art.

Im Rahmen der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird der Erhaltungszustand der Art im Vogelschutzschutzgebiet (inkl. der übrigen, im Bewirtschaftungsplan betrachteten Vogelschutzgebiete) aufgrund der hohen Brutdichte als hervorragend (A) eingestuft.

Der Schwarzspecht ist eine typische Spechtart alter Laubwälder, insbesondere der Buchen- und Eichenwälder; in der rezenten Rheinniederung besiedelt er auch gerne Hybridpappelbestände in der Altersphase. Er ist in seinem Vorkommen stark an Altwaldbestände gebunden (Alt- und Totholz, mit Ameisenvorkommen). Seine Nahrung - v. a. Ameisen aber auch holzbewohnende Wirbellose - sucht der Schwarzspecht bevorzugt an vermodernden Baumstümpfen, toten Bäumen und liegendem Totholz an lichten Waldstellen; naturnahe, reich strukturierte Wälder werden somit bevorzugt. Die Art besitzt ein sehr großes Nahrungsrevier von mehreren hundert bis tausend Hektar Waldfläche.

5 Ermittlung von Beeinträchtigungen und Beurteilung ihrer Erheblichkeit

5.1 Methodisches Vorgehen

Bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen von besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten und der Beurteilung ihrer Erheblichkeit sind Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zu berücksichtigen.

Daher werden nachfolgend zunächst jene erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und maßgeblichen Gebietsbestandteilen aufgeführt, die durch das Vorhaben eintreten könnten, wenn keine Schutz- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt würden (die projektintegrierten Vermeidungsmaßnahmen - vgl. Kapitel 1.2.4 - werden jedoch schon in die Ermittlung einbezogen).

Nachfolgend werden die - über die projektintegrierten Vermeidungsmaßnahmen hinausgehenden - Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor potenziellen erheblichen Beeinträchtigungen beschrieben.

Im Anschluss daran wird ermittelt, in wie weit erhebliche Beeinträchtigungen bei Durchführung der Schutz- und Vorsorgemaßnahmen verbleiben. Jede einzelne erhebliche Beeinträchtigung führt zur Unverträglichkeit des Vorhabens i. S. v. § 34 Abs. 2 BNatSchG resp. zur Ausnahmeprüfung gemäß § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG.

Als erheblich werden in Anlehnung an den Fachkonventionsvorschlag zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung [LAMBRECHT & TRAUTNER 2007] die folgenden Beeinträchtigungen beurteilt:

- Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines Lebensraums nach Anhang I der FFH-Richtlinie, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung. Im Einzelfall kann die Beeinträchtigung als nicht erheblich eingestuft werden, wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt bspw. eine Besonderheit darstellen bzw. im wesentlichen Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet beitragen (qualitativ-funktionale Besonderheiten); hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; und
 - der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet nicht bestimmte, für den jeweiligen Lebensraumtyp in der Fachkonvention genannte Orientierungswerte (Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“); und
 - der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in

- einem definierten Teilgebiet¹⁴ (ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“, 1 %-Kriterium); und
- auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die oben genannten Orientierungswerte nicht überschritten (Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“); und
 - auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projektes oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht (Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“).
- Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines (Teil-)Habitats einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie oder einer Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, das in einem FFH-Gebiet bzw. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung. Im Einzelfall kann die Beeinträchtigung als nicht erheblich eingestuft werden, wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind (qualitativ-funktionale Besonderheiten); und
 - der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Habitats überschreitet nicht bestimmte, für die jeweilige Art in der Fachkonvention genannte Orientierungswerte (Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“); und
 - der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet (ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“, 1 %-Kriterium); und
 - auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die oben genannten Orientierungswerte nicht überschritten (Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“); und
 - auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projektes oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht (Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“).
 - Dauerhafte, irreversible Verschlechterung des Erhaltungszustands eines Lebensraums bzw. einer Art durch die projektbedingten Auswirkungen (eine Veränderung in einem solchen Ausmaß liegt i. d. R. weit oberhalb der Schwelle der Erheblichkeit).

¹⁴ Die **Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps** im jeweils betroffenen FFH-Gebiet wird vorliegend - bezogen auf das Untersuchungsgebiet - aus den in 2016/2017 durchgeführten vegetationskundlichen Erfassungen mit Abgrenzung der Lebensraumtypen sowie - bezogen auf die übrige Fläche des FFH-Gebiets - aus den im Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung veröffentlichten FFH-Lebensraumtypen (http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, Stand November 2017) ermittelt.

- Veränderung oder Störung maßgeblicher Bestandteile eines NATURA 2000-Gebiets, so dass sie ihre Funktion/ Funktionen entsprechend den Erhaltungszielen nicht mehr vollumfänglich bzw. ausreichend, sondern nur noch eingeschränkt erfüllen können.
- Beeinträchtigung der konkreten Voraussetzungen bzw. Möglichkeiten zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraums oder einer Art entsprechend den gebietsspezifischen Erhaltungszielen (erheblich je nach der möglichen ziel-, raum- und zeitbezogenen Bestimmtheit der zu erreichenden Wiederherstellung).
- Dezimierung oder Einschränkung des Fortpflanzungserfolgs von Arten, die für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie charakteristisch sind, wenn sich dadurch der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps verschlechtert.

Eine kurzzeitige Beeinträchtigung eines Lebensraumtyps oder Habitats einer Art kann als unerheblich gewertet werden, wenn dessen Regenerationsfähigkeit und dessen diesbezüglich spezifischen Eigenschaften so ausgebildet sind, dass der günstige Erhaltungszustand des Lebensraums oder der Art der betroffenen Fläche langfristig gesichert bleibt und die erforderliche Regeneration innerhalb eines kurzen Zeitraums stattfindet, ohne dass es hierfür zusätzlich unterstützender oder kompensierender Maßnahmen bedarf [LAMBRECHT & TRAUTNER 2007, S. 26f.].

Die jeweilige Beeinträchtigung gilt dann als gegeben, wenn sie nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

5.2 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Summationswirkungen)

Im Hinblick auf Summationswirkungen wurden folgende Pläne/ Projekte auf mögliche Auswirkungen in räumlich-funktionalem Zusammenhang mit den betroffenen NATURA 2000-Gebieten und ihren maßgeblichen Bestandteilen geprüft:

FFH-Gebiet 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“:

- **Bebauungsplan „Schelmenlach“, Gemeinde Leimersheim** (Planungsstand: Satzungsbeschluss vom 17.02.2016, Ausfertigung am 01.03.2016): Entwicklung neuer Gewerbeflächen am westlichen Ortsrand von Leimersheim nördlich des Erlenbachs, der Südrand des Gewerbegebiets ist ca. 40 - 80 m vom Gewässer bzw. vom FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ entfernt.

Fazit: Der im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erstellte Umweltbericht kommt zum Ergebnis, dass randlich gelegene FFH-Gebiete von der Planung nicht berührt werden [WSW & PARTNER GMBH 2016, S. 26].

→ **keine weiteren Summationswirkungen.**

- **Bebauungsplan „Förderung erneuerbarer Energie: Schwimmende Photovoltaikanlage“, Gemeinde Leimersheim** (Planungsstand: Satzungsbeschluss vom 17.10.2017): Errichtung einer schwimmenden Photovoltaikanlage im nördlichen Teil der Baggersees Pfadt, der nördlich an den hier betrachteten Erlenbachabschnitt angrenzt; der Südrand der Sonderbaufläche ist ca. 380 m vom Gewässer bzw. vom FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ entfernt.

Fazit: Der im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erstellte Umweltbericht kommt zum Ergebnis, dass in Bezug auf den derzeitigen Erhaltungszustand der prioritär genannten Arten und der maßgeblichen Lebensraumtypen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind und das Bauvorhaben somit ohne negativen Einfluss auf die Erhaltungsziele der randlichen/ umliegenden NATURA 2000-Gebiete bleibt [WSW & PARTNER GMBH 2017, S. 18].

→ **keine weiteren Summationswirkungen.**

- **Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim** (Planungsstand: im Anhörungsverfahren, Planstand Oktober 2017): Neuordnung der Landwirtschaftsflur inkl. Wegenetz vorwiegend südlich des Erlenbachs ab ca. Höhe östlich von Neupotz bis Baggersee Pfadt bzw. angrenzend an das FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ (hier Erlenbach).

Fazit: Im Rahmen der NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung wurden keine Betroffenheiten des FFH-Gebiets ermittelt [LIMNOFISCH 2010].

→ **keine weiteren Summationswirkungen.**

FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“:

- **Geplante Wohnbebauung „Im Brühl“, Gemeinde Leimersheim** (Planungsstand: im Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Rülzheim von 2005 als geplante Wohnbaufläche dargestellt, Machbarkeitsstudie vom September 2016 des PLANUNGSBÜROS PISKE): Entwicklung neuer Wohnbauflächen am östlichen Ortsrand von Leimersheim südlich des Otterbachs bzw. westlich des Fischmals, die geplanten Bauflächen grenzen im Norden bzw. im Osten an die Gewässer bzw. das FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ an.

Fazit: Gemäß der Machbarkeitsstudie ist vor einer weiteren Konkretisierung der Planung die FFH-Verträglichkeit der Planung zu prüfen und es sind gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung einer Beeinträchtigung zu ergreifen [PLANUNGSBÜRO PISKE 2016, S. 8].

→ **Betrachtung möglicher Summationswirkungen i. R. d. vorliegenden Vorhabens kann entfallen**, da entsprechende Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen bzw. bei den Summationswirkungen nur genehmigte, noch nicht realisierte Pläne/ Projekte zu berücksichtigen sind (siehe BVerwG v. 09.02.2017). Von der ggf. erforderlichen Umsetzung von Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen bzw. Ausgleichsmaßnahmen im Zuge der Realisierung der Flächenumwidmung ist auszugehen, so dass letztlich keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen bzw. verbleiben werden.

- **Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim** (Planungsstand: im Anhörungsverfahren, Planstand Oktober 2017): Neuordnung der Landwirtschaftsflur inkl. Wegenetz im Umfeld des Otterbachs ab ca. Höhe westlich Neupotz bis Einmündung in das Fischmal bzw. angrenzend an das FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfläche“ (hier Abschnitt des Otterbachs, Mündungsbereich des Kapplachgrabens, Mündungsbereich des Kahndohls).

Fazit: Im Rahmen der NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung wurden keine Betroffenheiten des FFH-Gebiets ermittelt [LIMNOFISCH 2010].

→ **keine weiteren Summationswirkungen.**

FFH-Gebiet 6816-301 „Hördter Rheinaue“, Vogelschutzgebiet 6816-402 „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“, und Vogelschutzgebiet 6816-403 „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“:

- **Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim** (Planungsstand: Konzept/ Masterplan von SNOW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN [2013], Machbarkeitsstudie des Büros IQG [2014], Vorplanungsunterlagen des Büros IQG und z. T. Entwürfe zur Genehmigungsplanung des Büros IQG von 2015/ 2016, Grobscreening der Artenschutz- und NATURA 2000-Verträglichkeit bezogen auf die Gewässerdynamisierung durch IUS [2015b]): Das Vorhaben beinhaltet die Wiederherstellung zweier Gewässersysteme in der rezenten Rheinaue (Hörnle Altrhein vom Landeshafen Wörth bis etwa Rhein-km 368+100 sowie von ca. Rhein-km 369+300 über die Nollgrund-Schlute und nördlich anschließendes Schlutensystem bis zum JetSki-Hafen Leimersheim); vorgesehen ist der Rück-/ Neubau von Ein-/ Ausleitungsbauwerken, Durchlässen o. ä. sowie die Schaffung von Gewässerverbindungen. Damit wird in erster Linie das Ziel verfolgt, den Lebensraum der Rheinauen für rheophile (d. h. strömungsliebende) Fischarten aufzuwerten. Flankierend sollen im Umfeld des Fähranlegers in Leimersheim Maßnahmen zur Aufwertung der Erholungsnutzung umgesetzt werden (insb. Rückbau befestigter Flächen, Neuanlage/ Neuordnung von Wegen, Schaffung von Info-/ Aussichtspunkten). Die Maßnahmenbereiche auf Höhe von Leimersheim liegen wasserseits des Sommerdeichs, > 400 m östlich/ südöstlich des geplanten Neubaus des Schöpfwerks.

Fazit: Das Grobscreening der NATURA 2000-Verträglichkeit [IUS 2015b] bezogen auf die Herstellung der beiden Gewässersysteme kommt zum Ergebnis, dass einerseits positive Wirkungen auf besonders zu schützende Lebensraumtypen und Arten zu erwarten sind (insb. Schlammige Flussufer, Feuchte Hochstaudenfluren, Fließgewässer, Weichholz- und Hartholzaunenwälder, Bitterling, Steinbeißer, Kammmolch, Eisvogel), andererseits voraussichtlich aber auch punktuelle Eingriffe in besonders geschützte Waldbestände (wobei ihre ökologische Funktionalität weiterhin erhalten bleibt) und ihre Lebensraumfunktionen (potenzielle Quartiere von Bechsteinfledermaus bzw. Höhlenbäume von Grauspecht, Mittelspecht und Schwarzspecht) erfolgen werden. Im weiteren Verfahren ist deshalb zu prüfen, wie viele Quartier-/ Höhlenbäume tatsächlich betroffen sind, um dann erforderlichenfalls Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen (z. B. Nutzungsaufgabe von Einzelbäumen/ Baumgruppen).

Zu den darüber hinaus vorgesehenen Maßnahmen zur Aufwertung der Erholungsnutzung am Leimersheimer Fähranleger liegen noch keine Aussagen zur NATURA 2000-Verträglichkeit vor.

→ **Betrachtung möglicher Summationswirkungen i. R. d. vorliegenden Vorhabens kann entfallen**, da entsprechende detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen bzw. bei den Summationswirkungen nur genehmigte, noch nicht realisierte Pläne/ Projekte zu berücksichtigen sind (siehe BVerwG v. 09.02.2017). Von der ggf. erforderlichen Umsetzung von Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen bzw. Ausgleichsmaßnahmen im Zuge der Realisierung der Revitalisierungsmaßnahmen/ Maßnahmen zur Aufwertung der Erholungsnutzung ist auszugehen, so dass letztlich keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen bzw. verbleiben werden.

- **Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung** mit i. d. R. natürlicher Sukzession (inkl. bestandsschonender einzelstamm- bis gruppenweiser Entnahme von Hybridpappeln in der Übergangsphase, Erhalt von mind. 20 % Altpappeln für Mittelspecht u. a., Pflanzung von Schwarzpappel, Silberweide, Stieleiche o. ä. auf Teilflächen); die angestrebte natürliche Sukzessionsentwicklung betrifft auch die nördlich des Untersuchungsgebiets gelegenen Waldbereiche des Karlskopfs und der Hördter Rheinaue (bereits seit 2014 aus der Nutzung genommen).

Fazit: Die Herausnahme aus der forstlichen Nutzung wirkt sich insgesamt positiv auf die Entwicklung der Lebensraumtypen Weichholz- und Hartholzauwälder im FFH-Gebiet sowie der Lebensraumstrukturen der in den Vogelschutzgebieten besonders geschützten Arten (wie insb. Mittelspecht) aus. Derzeit noch als Hart-/ Weichholzauwald „zur Entwicklung“ erfasste Bestände werden mittelfristig den besonders geschützten Lebensraumtypen zuzuordnen sein.

→ **im Hinblick auf Summationswirkungen positive Wirkung.**

- **Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim** (Planungsstand: im Anhörungsverfahren, Planstand Oktober 2017): Neuordnung der Landwirtschaftsflur inkl. Wegenetz im Randbereich bzw. im Umfeld des Neupotzer Altrheins bzw. im und am Rande des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ (hier Neupotzer Altrhein inkl. Randbereiche).

Fazit: Im Rahmen der NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung wurden Beeinträchtigungen von besonders geschützten Lebensraumtypen und Arten im Bereich des Neupotzer Altrheins ermittelt [LIMNOFISCH 2010]. Diesbezüglich wurden Schutz-/ Vorsorgemaßnahmen bzw. Ausgleichsmaßnahmen in die Planung integriert, so dass letztlich keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen bzw. verbleiben werden.

Der Neupotzer Altrhein inkl. der ebenfalls im FFH-Gebiet gelegenen Randbereiche liegt > 200 m südwestlich/ südlich der Maßnahmenbereiche zur Hochwasserentlastung Erlentbach; zwischen den Maßnahmenbereichen und diesem Teilgebiet des FFH-Gebiets liegen zudem die L 549 und/ oder Gehölzbestände in der Feldflur bzw. entlang des Otterbachs. Von einer Betroffenheit (insb. mittelbar durch Störwirkungen) des Teilgebiets und der dort vorkommenden maßgeblichen Bestandteile durch die vorliegende Planung ist

nicht auszugehen (vgl. auch Entsprechendes für das Vogelschutzgebiet „Neupotzer Altrhein“, siehe Kap. 3).

→ **keine weiteren Summationswirkungen.**

Darüber hinaus können die möglichen Summationswirkungen des Gesamtvorhabens Bau und Betrieb des Reserveraums für Extremhochwasser Hördter Rheinaue noch nicht berücksichtigt werden, da zum jetzigen Zeitpunkt noch keine prüffähigen Ergebnisse vorliegen. Im Rahmen der NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zum Gesamtvorhaben werden demgegenüber die Auswirkungen der vorliegenden Planung im Hinblick auf Summationswirkungen entsprechend mit berücksichtigt werden.

5.3 Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Erlenbach und Klingbach“ (6814-302)

5.3.1 Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

- **Bitterling** (*Rhodeus amarus*)

Baumaßnahmen im potenziellen Lebensraum des Bitterlings innerhalb des FFH-Gebiets „Erlenbach und Klingbach“ erfolgen zum einen auf Höhe des Abzweigs des Kapplachgrabens und zum anderen auf etwa 27 m Länge im rechtsseitigen Uferbereich des Erlenbachs südlich des Baggersees „Pfadt“. Zur Abkopplung des Kapplachgrabens wird das bestehende Schützbauwerk, durch das derzeit der Hochwasserabschlag in den Kapplachgraben erfolgt, wird mit Bodenmaterial überdeckt; in diesem Uferbereich (Länge ca. 2 m) kann sich zukünftig Saumvegetation (mit Schilf) entsprechend den angrenzenden Böschungsbereichen entwickeln. Auf Höhe des Baggersees „Pfadt“ wird das südliche Erlenbachufer auf Mittelwasserniveau abgesenkt. In diesem Bereich wird eine Überfallschwelle (Spundwandsicherung, Abgrabungen, Sicherung der Böschungsflanken) zur Überleitung von Erlenbachwasser über den Dolwiesengraben, die neue Flutmulde und den Ruppertsgraben zum Otterbach angelegt.

Im Rahmen der Abkopplung des Kapplachgrabens wird der Erlenbach verrohrt bis die Stahlplatte mit angeflanschem Schieber in das bestehende Bauwerk integriert ist. Die Verrohrung erfolgt nur auf einem kurzen Abschnitt und nur kurzzeitig; auf die Abflüsse bzw. die Durchgängigkeit des Gewässers hat diese keinen relevanten Einfluss. Des Weiteren erfolgen die Arbeiten am Gewässer bei niedrigen Wasserständen. Hierdurch werden baubedingte Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge und eine damit verbundene Gewässertrübung vermieden. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands des Bitterlings durch die Baumaßnahmen kann ausgeschlossen werden.

Anlagebedingt erfolgt keine relevante Inanspruchnahme des Lebensraums der Art. Im Zuge der Anlage der Überfallschwelle erfolgt lediglich eine Abflachung des Uferbereichs. Die Höhenlage der Oberkante der Überfallschwelle entspricht der Wasserspiegellage bei mittlerem Abfluss (MQ ca. 0,7 m³/s) im Erlenbach. Somit erfolgen keine Eingriffe in die unteren Böschungs- bzw. Sohlbereiche des Gewässers. Mit Abkopplung des Kapplachgrabens wird die Uferböschung auf kurzer Strecke entsprechend der angrenzenden Böschung wieder hergestellt.

Betriebsbedingt wird für den Bitterling keine relevante Veränderung der Abflussverhältnisse (keine Änderung im Hinblick auf die Niedrigwasserabflüsse) sowie der Beschaffenheit des Sohlsubstrats und des Pflanzenbewuchses des Gewässers eintreten.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

Weitere Betroffenheiten von im FFH-Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen oder Arten sind nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1).

- **Erhaltungsziele**

Das Ziel „Erhaltung oder Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässerdynamik“ wird nicht erheblich beeinträchtigt. Im betroffenen Abschnitt des Erlenbachs ist im derzeitigen Zustand keine naturnahe Fließgewässerdynamik ausgebildet (u. a. Verlauf in Hochlage, Abflussregulierungen). Die Möglichkeiten der Wiederherstellung einer solchen werden nur kleinflächig durch die Befestigung der Überfallschwelle eingeschränkt, eine erhebliche Beeinträchtigung des Ziels ist nicht erkennbar.

Die im Erhaltungsziel genannten Biotoptypen (bachbegleitender Erlen-Eschen-Auenwald, Eichen-Hainbuchen-Wald sowie nicht intensiv genutzte, artenreiche Mähwiesen) sind im betroffenen Bereich des FFH-Gebiets nicht ausgeprägt.

Auf das im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet genannte Entwicklungsziel „Z108“ mit den Zielarten Bitterling und Helm-Azurjungfer sowie den hierzu empfohlenen Verbesserungsmaßnahmen wirkt sich das Vorhaben ebenfalls nicht in relevanter Weise aus (siehe Kap. 3.1).

5.3.2 Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen

Die Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen ist bzgl. des FFH-Gebiets „Erlenbach und Klingbach“ nicht erforderlich.

5.3.3 Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen

Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

5.4 Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ (6816-301)

5.4.1 Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

- **LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

Dem Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation entspricht der Leimersheimer Altrhein im Nordosten des Untersuchungsraums für den geplanten Schöpfwerksneubau.

Vorhabensbedingt betroffen ist der Lebensraumtyp durch die Einspülung des aus dem Fischmal entnommenen Kies-/ Sandmaterials. Zur Einspülung des Materials sind drei Bereiche mit tiefer liegender Gewässersohle vorgesehen (Kolk unmittelbar unterhalb des Ingestionsbauwerks, Gewässerabschnitt auf Höhe der Einmündung des Ablaufkanals des Schöpfwerks Leimersheim sowie im mittleren Abschnitt des Altrheins; insg. 13.216 m²). Es wird von einer durchschnittlichen Auffüllungshöhe von 2 m ausgegangen bzw. von einer Einspülhöhe von ca. 1 m Tiefe Wasserstand bezogen auf einen Rheinwasserstand von 4,5 m am Pegel Maxau.

Unmittelbar südlich des Ingestionsbauwerks wird eine Kiesrampe angelegt, über die das Amphibienfahrzeug zur punktgenauen Einspülung des Materials in das Gewässer gelangt. Die Rampe wird nach Abschluss der Arbeiten rückgebaut.

Die Materialeinspülung und die damit verbundenen Arbeiten werden in den Wintermonaten erfolgen (siehe Kap. 1.2.4, Maßnahme P4).

Baubedingt ist eine Beeinträchtigung des Lebensraumtyps durch Stoffeinträge bzw. Gewässertrübungen denkbar. Nährstoffeinträge und Gewässertrübungen sind in Altrheinen als natürliche Ereignisse im Zusammenhang mit Hochwasserereignissen zu sehen. Die mit den Arbeiten im Gewässer einhergehenden Einflüsse auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften sind reversibel; das Gewässer nach Abschluss der Maßnahme wieder in seinen Ausgangszustand zurückkehren. Aufgrund der zeitlichen Befristung erwächst hieraus keine erhebliche Betroffenheit, eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ist nicht zu erwarten. Die im Fischmal entnommenen Kiese/ Sande weisen keine relevante stoffliche Belastung auf, weshalb auch in dieser Hinsicht keine relevante Auswirkung zu erwarten ist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung charakteristischer Pflanzenarten des Lebensraumtyps durch direkte Schädigung ist nicht zu erwarten, da diese vorwiegend in flacheren Gewässerbereichen wachsen. Ebenso kann eine erhebliche Beeinträchtigung charakteristischer Fischarten ausgeschlossen werden; diese halten sich - je nach Art - in flacheren Gewässerzonen auf bzw. können den Eingriffsbereich verlassen. Relevante baubedingte Störungen der Was-

serfledermaus treten nicht ein (das Einspülen von Kies/ Sand in Teilbereiche des Leimersheimer Altrheins verursacht keine relevanten Emissionen, darüber hinaus Realisierung im Winter). Eine mögliche Betroffenheit des für den Lebensraumtyp zudem charakteristischen Eisvogels wird beim Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ abgehandelt (siehe Kap. 5.7).

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Kiesrampe (baubedingt) sind ebenfalls nicht zu erwarten. Die zeitlich befristete Anlage erfolgt direkt südlich des Ingestionsbauwerks an einem bereits befestigten Uferabschnitt. Natürliche bzw. naturnahe Uferbereiche sind durch die Kiesrampe nicht betroffen.

Naturnahe Uferbereiche werden an zwei Punkten von der Einspülleitung tangiert, die einerseits nahe dem Ingestionsbauwerk, andererseits im mittleren Abschnitt des Altrheins von Land in das Gewässer verläuft. Für beide Punkte wurden Bereiche mit lückigen Gehölzbeständen ausgewählt. Eine langfristige Beschädigung/ Veränderung der Uferstruktur ist nicht zu erwarten. Es wird allenfalls ein Rückschnitt von Strauch- oder jungen Baumweiden erfolgen, welche eine hohe Regenerationsfähigkeit aufweisen.

Als anlagebedingte Wirkung ist die Veränderung der Sohlstruktur (Tiefenrelief, Sohlsubstrat) zu nennen, jedoch wird die Naturnähe der Gewässerstruktur durch die Maßnahme nicht verringert. Da derzeit Defizite an Grobgeschiebe/ kiesigem Material auf der Gewässersohle bestehen, ist von einer Verbesserung der Sohlstruktur auszugehen. In Bereichen mit höheren Strömungen des Altrheins bleibt das Kieslückensystem als wichtiger Lebensraum für Makrozoobenthos und Fische in der entstehenden kiesigen Sohle längerfristig frei von Ablagerungen. Dies ist insb. für Arten relevant, die im Rhein selbst zu hohen Strömungsgeschwindigkeiten ausgesetzt sind und ansonsten kaum geeignete Lebensraumbedingungen entlang des Rheins finden. Durch die Einspülung entstehen demnach Laichhabitate für anadrome Wanderfische und andere strömungsliebende Arten, die als charakteristische Arten des Lebensraumtyps anzusehen sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Lebensraumtyp treten nicht ein.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen**

Der Lebensraumtyp 6510 ist auf dem Rheinhauptdeich im Untersuchungsraum Schöpfwerk Leimersheim landseits des Bermenwegs (am Böschungsfuß) sowie in großen Bereichen des Deichkörpers ausgebildet, wobei die Bestände am landseitigen Böschungsfuß sowie nördlich der Rheinstraße außerhalb des FFH-Gebiets liegen.

Eine Betroffenheit ist vorhabensbedingt am Rheinhauptdeich durch den Neubau des Schöpfwerks Leimersheim mit angrenzenden versiegelten Flächen bzw. die Deicherneuerung in diesem Bereich gegeben.

Eine baubedingte Beeinträchtigung des Lebensraumtyps ist in der Umgebung der Bauflächen durch Staub-/ Nährstoffeintrag möglich. Aufgrund der zeitlichen Befristung sowie der auch weiterhin stattfindenden Mahd (Nährstoffentzug) ist jedoch von keiner Erheblichkeit

auszugehen. Der Erhaltungszustand wird sich durch mögliche zeitlich befristete Einträge nicht verschlechtern.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Mageren Flachland-Mähwiesen im Zuge des Neubaus des Schöpfwerks Leimersheim (inkl. angrenzender Flächen) beläuft sich innerhalb des FFH-Gebiets auf 2.231 m². Der Orientierungswert für den quantitativ-absoluten Flächenverlust (je nach Stufe 100 m², 500 m² oder 1.000 m²) wird damit deutlich überschritten, die Beeinträchtigung ist als erheblich zu werten.

Die an die Eingriffsflächen angrenzenden Flächen des Lebensraumtyps werden während der Bauphase vor Befahrung u. ä. geschützt (vgl. Maßnahme P2, Kapitel 1.2.4).

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Lebensraumtyp entstehen nicht, die Grünlandpflege wird - auch auf den im Eingriffsbereich wieder entstehenden Wiesen - in gleicher Weise wie bisher fortgeführt.

→ **erhebliche Beeinträchtigung durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.**

- **LRT 91E0* Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzaunenwald**

Gemäß der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan wird ein am östlichen Ufer des Leimersheimer Altrheins vorhandener Bestand dem LRT 91E0* zugeordnet. Im Zuge der vorliegenden, großmaßstäblicheren vegetationskundlichen Erfassungen wurden weitere Bestände südlich der L 549 sowie kleinflächig nördlich als besonders geschützte Weichholzaunenwälder erfasst.

Baubedingt kann es zu Staub-/ Nährstoffeinträgen in an die Eingriffsflächen angrenzende Waldbestände kommen. Aufgrund des generellen Nährstoffreichtums der Weidenauwald-Standorte stellt dies keine Beeinträchtigung dar.

Relevante baubedingte Störungen Vorkommen charakteristischer Arten (wie Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Zwergfledermaus, Gartenbaumläufer, Kleiber, Nachtigall, Pirol, Star) innerhalb des FFH-Gebiets sind nicht zu erwarten (vgl. Fachbeitrag Artenschutz [IUS 2018b]).

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme beläuft sich innerhalb des FFH-Gebiets auf 480 m² (südlich der Rheinstraße am Rheinhauptdeich sowie entlang der Straßenböschung). Der Lebensraumtyp 91E0* nimmt innerhalb des FFH-Gebiets insgesamt eine Fläche von 42,9 ha ein¹⁵. Vorhabensbedingt werden demnach < 0,5 % des Lebensraumtyps¹⁶ im FFH-Gebiet in Anspruch genommen, sodass zur Ermittlung der Erheblichkeit der Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ der Stufe II (relativer Verlust ≤ 0,5 %) angewandt wird, der bei 500 m² liegt. Die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme liegt demnach unter dem anzulegenden Orientierungswert.

¹⁵ Die **Gesamtfläche des Lebensraumtyps** innerhalb des FFH-Gebiets wurde vorliegend - bezogen auf das Untersuchungsgebiet - aus den bzgl. des Reserveraums Hördter Rheinaue in 2016/ 2017 durchgeführten vegetationskundlichen Erfassungen mit Abgrenzung der Lebensraumtypen sowie - bezogen auf die übrige Fläche des FFH-Gebiets - aus den im Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung veröffentlichten FFH-Lebensraumtypen (http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, Stand November 2017) ermittelt.

¹⁶ 0,5 % entsprechen 2.145 m².

Neben dem Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ sind auch die übrigen Kriterien/ Bedingungen zur Anwendung der Bagatellschwelle erfüllt:

- Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, eine Besonderheit darstellen bzw. im wesentlichen Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem FFH-Gebiet beitragen (qualitativ-funktionale Besonderheiten); für charakteristische Arten besteht keine besondere Lebensraumfunktion; und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme des Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet (ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“, 1 %-Kriterium); und
- auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die oben genannten Orientierungswerte nicht überschritten (Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“; vgl. Kapitel 5.2):
 - Mögliche Summationswirkungen mit der „Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim“ können noch nicht betrachtet werden, da entsprechend detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen.
 - Bei der „Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung“ ist von positiven Auswirkungen auf den Lebensraumtyp auszugehen, eine Verstärkung negativer Vorhabenswirkungen im Sinne einer negativen Summation ist daher ausgeschlossen.
 - Durch die „Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ ist keine Betroffenheit des Lebensraumtyps 91E0* gegeben.
- auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projektes oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht (Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“). Beeinträchtigungen durch andere Wirkfaktoren sind weder durch das vorliegend betrachtete Vorhaben noch durch weitere Vorhaben (siehe oben) zu erwarten.

Die an die Eingriffsflächen angrenzenden Flächen des Lebensraumtyps werden während der Bauphase geschützt (vgl. Maßnahme P2, Kapitel 1.2.4).

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Lebensraumtyp 91E0* treten nicht ein.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **LRT 91F0 Hartholzauenwald**

Der Lebensraumtyp 91F0 ist - gemäß vorliegender Erfassungen - beidseits des Ablaufkanals des Schöpfwerks Leimersheim kleinflächig als Eichen-Auenwald ausgebildet, in einem größeren Bestand südlich des Kanals als Eschenwald.

Baubedingt kann es zu Staub-/ Nährstoffeinträgen in an die Eingriffsflächen angrenzende Waldbestände kommen. Aufgrund des generellen Nährstoffreichtums der Auwaldstandorte stellt dies keine Beeinträchtigung dar.

Relevante baubedingte Störungen charakteristischer Arten (wie Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzmilan, Kleiber, Hirschkäfer) sind nicht zu erwarten (vgl. Fachbeitrag Artenschutz [IUS 2018b]) sowie Beurteilung zum Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ in Kap. 5.7).

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme beläuft sich innerhalb des FFH-Gebiets auf 99 m² (zwischen Rheinstraße und Ablaufkanal des Schöpfwerks).

Der Lebensraumtyp 91F0 nimmt innerhalb des FFH-Gebiets eine Fläche von 187 ha ein¹⁷. Vorhabensbedingt werden demnach < 0,1 % des Lebensraumtyps¹⁸ im FFH-Gebiet in Anspruch genommen, sodass zur Ermittlung der Erheblichkeit der Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ der Stufe III (relativer Verlust ≤ 0,1 %) angewandt wird, der bei 500 m² liegt. Die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme von 99 m² liegt demnach deutlich unter dem anzulegenden Orientierungswert.

Neben dem Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ sind auch die übrigen Kriterien/ Bedingungen zur Anwendung der Bagatellschwelle erfüllt:

- Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, eine Besonderheit darstellen bzw. im wesentlichen Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem FFH-Gebiet beitragen (qualitativ-funktionale Besonderheiten); für charakteristische Arten besteht keine besondere Lebensraumfunktion; und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme des Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet (ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“, 1 %-Kriterium); und
- auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die oben genannten Orientierungswerte nicht überschritten (Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“):
 - Mögliche Summationswirkungen mit der „Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim“ können noch nicht betrachtet werden, da entsprechend detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen.
 - Bei der „Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung“ ist von positiven Auswirkungen auf den Lebensraumtyp auszugehen, eine Verstärkung negativer Vorhabenswirkungen im Sinne einer negativen Summation ist daher ausgeschlossen.
 - Durch die „Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ ist keine Betroffenheit des Lebensraumtyps 91F0 gegeben.
- auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projektes oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beein-

¹⁷ Die **Gesamtfläche des Lebensraumtyps** innerhalb des FFH-Gebiets wurde vorliegend - bezogen auf das Untersuchungsgebiet - aus den bzgl. des Reserveraums Hörder Rheinaue in 2016/ 2017 durchgeführten vegetationskundlichen Erfassungen mit Abgrenzung der Lebensraumtypen sowie - bezogen auf die übrige Fläche des FFH-Gebiets - aus den im Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung veröffentlichten FFH-Lebensraumtypen (http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, Stand November 2017) ermittelt.

¹⁸ 0,1 % entsprechen 1.870 m².

trächtigungen verursacht (Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“): Beeinträchtigungen durch andere Wirkfaktoren sind weder durch das vorliegend betrachtete Vorhaben noch durch weitere Vorhaben (siehe oben) zu erwarten.

Die an die Eingriffsflächen angrenzenden Flächen des Lebensraumtyps werden während der Bauphase geschützt (vgl. Maßnahme P2, Kapitel 1.2.4).

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Lebensraumtyp treten nicht ein.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Bechsteinfledermaus** (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus wurde bei den akustischen Erfassungen am Schöpfwerk Leimersheim mit geringer Stetigkeit rheinseits des Rheinhauptdeichs nachgewiesen (Horchbox-Standort „Auwald“). Die Waldbestände der Hördter Rheinaue, insbesondere im Bereich Karlskopf, sind für die Bechsteinfledermaus als Jagdgebiet/ Fortpflanzungsquartier grundsätzlich geeignet und werden vermutlich auch als solches genutzt. Reproduktionsnachweise fehlen jedoch bislang aus diesem Gebiet.

Baubedingt sind Auswirkungen auf die Bechsteinfledermaus durch Lärm, Bewegungsunruhe und Licht im Zuge der Bauarbeiten im Bereich des Schöpfwerks denkbar. Die Materialeinspülung in den Leimersheimer Altrhein findet in den Wintermonaten statt, sodass Störungen z. B. bei der Nahrungssuche nicht zu erwarten sind. Durch die Einspülung werden nur geringfügige Geräuschemissionen verursacht, die keine Störwirkung auf möglicherweise in den angrenzenden Wäldern vorhandene, winterschlafende Tiere entfalten.

Lärm ist für Fledermäuse grundsätzlich hörbar und potenziell störend. Die Bechsteinfledermaus sammelt Beutetiere oftmals von Bäumen und Sträuchern ab, wo sie diese u. a. anhand von ihnen verursachter Geräusche wahrnehmen (vgl. z. B. MEINIG et al. [2004]). Die Ortung der Nahrung erfolgt dementsprechend nicht nur, wie bei den meisten, fliegende Insekten im Luftraum jagenden Fledermäusen, mit Ultraschallechos. Die leisen Geräusche der Beutetiere können leicht maskiert werden. Insofern ist zu erwarten, dass Dauerschallimmissionen die Nahrungsaufnahmemöglichkeit der Bechsteinfledermaus einschränken und insofern eine Störung darstellen.

Da die Bauarbeiten tagsüber durchgeführt werden und Fledermäuse dämmerungs-/ nachtaktiv sind, ist mit allenfalls geringfügigen zeitlichen Überschneidungen (möglicherweise im Frühjahr bzw. Herbst bei geringer Tageslänge; im Winter halten die Fledermäuse Winterschlaf) der Bauarbeiten mit der Nahrungssuche der Bechsteinfledermaus zu rechnen. Aufgrund der geringen zeitlichen Dimension der Auswirkung in Verbindung mit ausreichend Ausweichmöglichkeiten ist keine baubedingte Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus während der Nahrungssuche zu erwarten.

Die erfassten potenziellen Quartierbäume liegen nicht unmittelbar am Eingriffsbereich. Sollten Störungen während der Bauzeit die Nutzung als Tagesquartier beeinträchtigen, ist eine Verlagerung der Tagesquartiere in ruhigere Waldbereiche möglich. Im Umfeld sind ausreichend nutzbare und geeignete Quartierbäume vorhanden.

Anlagebedingt ist keine Betroffenheit der in den Grundlagendaten zum Bewirtschaftungsplan abgegrenzten Habitate der Art gegeben.

Die Inanspruchnahme von Waldbeständen innerhalb des FFH-Gebiets, die der Bechsteinfledermaus als Jagdhabitat dienen können, beläuft sich auf etwa 1.200 m². Potenzielle Quartierbäume sind hier nicht betroffen.

Große Bedeutung für das Vorkommen der Art ist vermutlich den Waldbeständen nordöstlich des Leimersheimer Altrheins zuzuschreiben, den vorhabensbedingt betroffenen Beständen kommt vermutlich eine untergeordnete Bedeutung zu. Da keine zentralen Bereiche der Lebensstätte der Art betroffen sind und es sich zudem um - im Vergleich zu den umgebenden Waldbeständen - eine vergleichsweise kleine Fläche handelt, ist keine erhebliche Beeinträchtigung bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Bechsteinfledermaus zu erwarten. Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen könnten, sind ebenfalls nicht zu erwarten:

- Mögliche Summationswirkungen mit der „Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim“ können noch nicht betrachtet werden, da entsprechend detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen.
- Bei der „Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung“ ist von positiven Auswirkungen auf die Waldbestände und damit auf den Lebensraum der Bechsteinfledermaus auszugehen, eine Verstärkung negativer Vorhabenswirkungen im Sinne einer negativen Summation ist daher ausgeschlossen.
- Durch die „Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ ist keine Betroffenheit im Bereich der Rheinauenwälder als Lebensraum der Bechsteinfledermaus gegeben.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Bechsteinfledermaus treten nicht ein, die zukünftigen betriebsbedingten Wirkungen entsprechen der derzeitigen Situation.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Bitterling** (*Rhodeus amarus*)

Vorkommen des Bitterlings im Leimersheimer Altrhein wurden nicht nachgewiesen, sind aber möglich.

Der Leimersheimer Altrhein als potenzieller Lebensraum des Bitterlings ist vorhabensbedingt durch die Einspülung des aus dem Fischmal entnommenen Kies-/ Sandmaterials betroffen (siehe Erläuterungen dazu beim LRT 3260).

Baubedingt ist eine Beeinträchtigung des Bitterlings durch Stoffeinträge bzw. Gewässertrübungen sowie durch direkte Schädigung bei der Materialeinspülung denkbar.

Nährstoffeinträge und Gewässertrübungen sind als natürlicher Bestandteil des Lebensraumes anzusehen (vergleichbar der Situation bei Hochwasser). Die mit den Arbeiten im Gewässer einhergehenden Einflüsse auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften sind reversibel; das Gewässer nach Abschluss der Maßnahme wieder in seinen Ausgangszustand

zurückkehren. Negative Auswirkungen auf die Art sind nicht zu erwarten. Die im Fischmal entnommenen Kiese/ Sande weisen keine relevante stoffliche Belastung auf, weshalb auch in dieser Hinsicht keine relevante Auswirkung zu erwarten ist.

Als Lebensraum bevorzugt der Bitterling Stillgewässer oder sehr langsam fließende Gewässerabschnitte [PELZ & BRENNER 2000]. Daher ist davon auszugehen, dass sich die Art - sofern sie im Leimersheimer Altrhein vorkommt - in den Uferzonen bzw. strömungsberuhigten Bereichen aufhält und durch die Materialeinspülung in den durchströmten Bereichen nicht betroffen ist. Zudem zeigt der Bitterling im Winter zwar eine verringerte Aktivität, ist aber nicht immobil und kann sich aus dem Eingriffsbereich entfernen.

Anlagebedingt ist keine Beeinträchtigung des Bitterlings zu erwarten, da die von der Einspülung betroffenen tiefen und durchströmten Gewässerbereiche nicht seinen Habitatanforderungen entsprechen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Bitterling treten nicht ein.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Groppe** (*Cottus gobio*)

Vorkommen der Groppe im Leimersheimer Altrhein wurden nicht nachgewiesen, sind aber möglich.

Der Leimersheimer Altrhein als potenzieller Lebensraum der Groppe ist vorhabensbedingt durch die Einspülung des aus dem Fischmal entnommenen Kies-/ Sandmaterials betroffen (siehe Erläuterungen dazu beim LRT 3260).

Baubedingt ist eine Beeinträchtigung der Groppe durch Stoffeinträge bzw. Gewässertrübungen sowie durch direkte Schädigung bei der Materialeinspülung denkbar.

Nährstoffeinträge und Gewässertrübungen sind als natürlicher Bestandteil des Lebensraumes anzusehen (vergleichbar der Situation bei Hochwasser). Die mit den Arbeiten im Gewässer einhergehenden Einflüsse auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften sind reversibel; das Gewässer nach Abschluss der Maßnahme wieder in seinen Ausgangszustand zurückkehren. Negative Auswirkungen auf die Art sind nicht zu erwarten. Die im Fischmal entnommenen Kiese/ Sande weisen keine relevante stoffliche Belastung auf, weshalb auch in dieser Hinsicht keine relevante Auswirkung zu erwarten ist.

Lebensräume der Groppe müssen eine ausreichende Strömung und steinigen Boden aufweisen [PELZ & BRENNER 2000]. Ein Aufenthalt der Art in den Einspülbereichen ist - sofern sie im Leimersheimer Altrhein vorkommt - daher denkbar. Die Groppe gehört zu den Arten, die bspw. bei Arbeiten im Gewässer nicht schnell fliehen können. Die Einspülung erfolgt jedoch punktuell, der Einspülkegel bildet sich relativ langsam aus und erzeugt zudem eine nach außen gerichtete Wasserbewegung, sodass für Groppen die Möglichkeit besteht, den Einspülbereich rechtzeitig verlassen zu können. Während der Materialeinspülung (die drei Einspülbereiche werden nacheinander aufgefüllt) verbleiben jeweils ausreichend große, für die Art geeignete und ungestörte Gewässerabschnitte.

Anlagebedingt ist durch die Materialeinspülung eine positive Wirkung auf die Groppe zu erwarten. Wie oben erläutert, entstehen durchströmte, kiesige Laichhabitate für im Interstitial laichende Fischarten, zu denen auch die Groppe gehört.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Groppe treten nicht ein.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Flussneunauge** (*Lampetra fluviatilis*), **Meerneunauge** (*Petromyzon marinus*)

Vorkommen von Flussneunauge sowie Meerneunauge im Leimersheimer Altrhein sind möglich.

Der Leimersheimer Altrhein als potenzieller Lebensraum der beiden Neunaugenarten innerhalb des FFH-Gebiets ist vorhabensbedingt durch die Einspülung des aus dem Fischmal entnommenen Kies-/ Sandmaterials betroffen (siehe Erläuterungen dazu beim LRT 3260).

Baubedingt ist eine Beeinträchtigung der Neunaugen durch Stoffeinträge bzw. Gewässertrübungen sowie durch direkte Schädigung bei der Materialeinspülung denkbar.

Nährstoffeinträge und Gewässertrübungen sind als natürlicher Bestandteil des Lebensraumes anzusehen (vergleichbar der Situation bei Hochwasser). Die mit den Arbeiten im Gewässer einhergehenden Einflüsse auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften sind reversibel; das Gewässer nach Abschluss der Maßnahme wieder in seinen Ausgangszustand zurückkehren. Negative Auswirkungen auf die Art sind nicht zu erwarten. Die im Fischmal entnommenen Kiese/ Sande weisen keine relevante stoffliche Belastung auf, weshalb auch in dieser Hinsicht keine relevante Auswirkung zu erwarten ist.

Larvalstadien der Neunaugen sind weitgehend immobil. Diese kommen allerdings, wenn dann nur am Gewässerrand und nicht in den im Stromstrich gelegenen Einspülbereichen vor. Die Neunaugen-Querder sind im Sediment frei beweglich, sodass eine mögliche (allenfalls geringmächtige) Überdeckung der Gewässerrandbereiche mit durch die Einspülung aufgewirbelten und sich dort ablagernden Feinsedimenten keine relevanten Auswirkungen hat (vergleichbar entsprechender Sedimenteinträge bei Hochwasser).

Die anlagebedingten Wirkungen der Kieseinspülung in den Leimersheimer Altrhein verbessern, insbesondere im Zusammenhang mit dem im Altrhein vorhandenen Schutz vor schiff-fahrtbedingtem Wellenschlag, die fortpflanzungsbiologischen Rahmenbedingungen für die Neunaugen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die beiden Arten treten nicht ein.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Steinbeißer** (*Cobitis taenia*)

Für den Steinbeißer liegen Nachweise im Leimersheimer Altrhein aus der Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan sowie im Rahmen der vorliegenden Erfassungen aus dem Fischmal (außerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“) vor. Vorkommen im Zulaufkanal zum Schöpfwerk sind anzunehmen. Der innerhalb des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ ge-

legene Ablaufkanal des Schöpfwerks Leimersheim weist allerdings aufgrund seiner Morphologie keine geeigneten Lebensraumbedingungen für die Art auf.

Der Leimersheimer Altrhein als potenzieller Lebensraum des Steinbeißers innerhalb des FFH-Gebiets ist vorhabensbedingt durch die Einspülung des aus dem Fischmal entnommenen Kies-/ Sandmaterials betroffen (siehe Erläuterungen dazu beim LRT 3260).

Baubedingt ist eine Beeinträchtigung des Steinbeißers durch Stoffeinträge bzw. Gewässertrübungen sowie durch direkte Schädigung bei der Materialeinspülung denkbar.

Nährstoffeinträge und Gewässertrübungen sind als natürlicher Bestandteil des Lebensraumes anzusehen (vergleichbar der Situation bei Hochwasser). Die mit den Arbeiten im Gewässer einhergehenden Einflüsse auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften sind reversibel; das Gewässer nach Abschluss der Maßnahme wieder in seinen Ausgangszustand zurückkehren. Negative Auswirkungen auf die Art sind nicht zu erwarten. Die im Fischmal entnommenen Kiese/ Sande weisen keine relevante stoffliche Belastung auf, weshalb auch in dieser Hinsicht keine relevante Auswirkung zu erwarten ist.

Der Steinbeißer besiedelt langsam fließende und stehende Gewässer mit Sandboden [PELZ & BRENNER 2000]. Daher ist davon auszugehen, dass sich die Art - sofern sie im Leimersheimer Altrhein vorkommt - in den Uferzonen bzw. strömungsberuhigten Bereichen aufhält und durch die Materialeinspülung in den durchströmten Bereichen nicht betroffen ist. Zudem zeigt der Steinbeißer im Winter zwar eine verringerte Aktivität, ist aber nicht immobil und kann sich aus dem Eingriffsbereich entfernen.

Anlagebedingt ist keine Beeinträchtigung des Lebensraums des Steinbeißers zu erwarten, da die von der Einspülung betroffenen tiefen und durchströmten Gewässerbereiche nicht seinen Habitatanforderungen entsprechen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Steinbeißer treten nicht ein.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Hirschkäfer** (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer wurde im Rahmen der vorliegenden Erfassungen im Untersuchungsgebiet an Alteichen wasserseits des Rheinhauptdeichs schwärmend nachgewiesen. In den von der Art besiedelten Auwaldbereichen befinden sich auch eine Saftteiche und eine Reihe von Stubben, die - soweit sie höher liegen und nur selten überflutet werden - potenzielle Lebensräume für Larven darstellen.

Eine potenzielle Betroffenheit der Art ist durch die Arbeiten im Bereich des Schöpfwerks Leimersheim durch baubedingte Störungen sowie Flächeninanspruchnahmen gegeben. Durch die Materialeinspülung in den Leimersheimer Altrhein ist keine Betroffenheit zu erwarten, da diese in den Wintermonaten stattfindet.

Bzgl. Störungen durch Lärm und Bewegungsunruhe ist der Hirschkäfer als unempfindlich einzustufen, eine Empfindlichkeit besteht gegenüber Lichtemissionen. Bei direktem Anleuchten reagieren die Tiere mit Fluchtverhalten (Stress), beunruhigte Gebiete werden gemieden. Die Flugzeit des dämmerungs- und nachtaktiven Hirschkäfers erstreckt sich von Ende Mai

bis Anfang August/ September. Sonnenuntergang ist im Mai nach 20:30 Uhr, Anfang September gegen 20:00 Uhr und Mitte September etwa um 19:20 Uhr. Relevante zeitliche Überschneidungen der Aktivität des Hirschkäfers mit den tagsüber stattfindenden Arbeiten wird es demnach nicht geben, eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung des Hirschkäfers wird nicht eintreten.

Anlagebedingt werden 99 m² Eichen-Auenwald als potenziellem Lebensraum des Hirschkäfers in Anspruch genommen (südlich des Ablaufkanals des Schöpfwerks nahe des Rheinhauptdeichs). Bei dem Bestand handelt es sich um einen vergleichsweise jungen Wald mit Stammdurchmessern bis 40 cm. Besonders bedeutsam als Lebensraum für die Art sind Altbestände, dem betroffenen Wald kommt eine untergeordnete Bedeutung zu. Aufgrund der Kleinflächigkeit des betroffenen potenziellen Lebensraums, seiner vermutlich untergeordneten Bedeutung sowie dem Vorkommen gut geeigneter Waldbestände ist durch die Flächeninanspruchnahme keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art zu erwarten.

Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen könnten, sind ebenfalls nicht zu erwarten:

- Mögliche Summationswirkungen mit der „Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim“ können noch nicht betrachtet werden, da entsprechend detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen.
- Bei der „Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung“ ist von positiven Auswirkungen auf die Waldbestände und damit auf den Lebensraum des Hirschkäfers auszugehen, eine Verstärkung negativer Vorhabenswirkungen im Sinne einer negativen Summation ist daher ausgeschlossen.
- Durch die „Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ ist keine Betroffenheit des Hirschkäfers gegeben.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Hirschkäfer treten nicht ein, die zukünftigen betriebsbedingten Wirkungen - insb. die Lichtemissionen - entsprechen der derzeitigen Situation.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

Weitere Betroffenheiten von im FFH-Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen oder Arten sind nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1).

• **Erhaltungsziele**

Bzgl. der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ wird dem Punkt „Erhalt von nicht intensiv genutztem, artenreichem Mähgrünland“ durch die Inanspruchnahme von Flachland-Mähwiesen auf dem Deichkörper widersprochen.

Zudem werden Auenwälder in Anspruch genommen, wie oben dargelegt ist diese Inanspruchnahme jedoch aufgrund der geringen Flächengröße als nicht erheblich zu werten. Dementsprechend führt dies auch nicht zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungsziels.

Dem Ziel des Erhalts oder der Wiederherstellung von naturnahen Ufer- und Sohlstrukturen im Rhein als Laich- und Rasthabitat für Fische wird nicht widersprochen; vorhabensbedingt werden naturnahe Sohlstrukturen als Laichhabitat im Leimersheimer Altrhein geschaffen.

Die sonstigen Erhaltungsziele sind vorhabensbedingt nicht betroffen.

5.4.2 Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen

Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen sind bzgl. des

- **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen**

erforderlich.

Durch die im Rahmen der Planungsoptimierung bereits erfolgte Verringerung der Eingriffsfläche (Schadensbegrenzungsmaßnahme) konnte die Beeinträchtigung des Lebensraumtyps zwar verringert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Eine weitere Reduktion der Eingriffsfläche ist im Rahmen des Vorhabens nicht möglich.

Eine Neuanlage von artenreichem Grünland müsste, um als Maßnahme zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen angewandt zu werden, vor Eintritt der Beeinträchtigung wirksam sein; d. h. der Lebensraumtyp müsste zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung bereits an anderer Stelle entstanden sein.

Da eine Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen vor Eintritt der Beeinträchtigung aufgrund der Entwicklungsdauer des Lebensraumtyps und der angestrebten zeitnahen Umsetzung des Vorhabens (vgl. Kapitel 1.2.3) nicht möglich ist, stehen keine wirksamen Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen zur Verfügung.

5.4.3 Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben für den

- **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen**

sowie des diesbezüglichen Erhaltungsziels. Die erhebliche Beeinträchtigung wird durch die anlagebedingte Inanspruchnahme des Lebensraumtyps auf 2.231 m² verursacht.

5.4.4 Begründung des Antrags auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG

5.4.4.1 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses erfordern die Ausnahme

Der Neubau des Schöpfwerks Leimersheim sowie die Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums dienen dem Hochwasserschutz. Sie sind Bestandteil des in der Hördter Rheinniederung geplanten Gesamtvorhabens zum Bau und Betrieb eines „Reserveraums für Extremhochwasser“ (mit einer Jährlichkeit > 200).

Das Land Rheinland-Pfalz plant im Hinblick auf die mögliche Hochwasserverschärfung durch den Klimawandel und zur Abwehr von extremen, über das 200jährige Schutzniveau des Rheinhauptdeichsystems hinausgehenden Hochwasserereignissen in der Rheinniederung - zusätzlich zu Deichausbau, Deichrückverlegungen und Hochwasserrückhalteräumen (Polder) - „Reserveräume für Extremhochwasser“ zur weiteren Ergänzung und Verbesserung der Hochwasserschutzkonzeption herzustellen. Die Reserveräume dienen dazu, unkontrollierte Überflutungen der Deiche mit all ihren Konsequenzen zu vermeiden, wenn trotz des Einsatzes aller anderen Rückhaltemaßnahmen die Deiche am Oberrhein gefährdet sind. Damit kann das Schutzniveau für die Bevölkerung hinter den Deichen in den Tiefgestaden des Oberrheins noch einmal erhöht werden.

Der Beschluss zur Herstellung eines „Reserveraums für Extremhochwasser“ in der Hördter Rheinaue durch das Land Rheinland-Pfalz erfolgte im Juni 2005. Für das Vorhaben liegt zudem ein positiver Raumordnerischer Entscheid von 2008 vor¹⁹.

Der Hochwasserschutz stellt einen zwingenden Grund des überwiegenden öffentlichen Interesses, und hier insbesondere im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen (Gefahr für Leib und Leben) und der öffentlichen Sicherheit (Schutz der Zivilbevölkerung), dar.

Mit dem Bau und Betrieb eines „Reserveraums für Extremhochwasser“ bzw. der hier vorgesehenen, vorgezogen zu realisierenden Teilmaßnahmen Neubau des Schöpfwerks Leimersheim und Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums wird ein gesetzlich hinreichend bestimmtes und auch ausreichend tragfähiges Gemeinwohlziel umgesetzt. Die Planrechtfertigung ist somit gegeben.

5.4.4.2 Zumutbare Alternativen sind nicht gegeben

Die Inanspruchnahme des Lebensraumtyps auf 2.231 m² erfolgt im Rahmen des Neubaus des Schöpfwerks Leimersheim sowie der begleitenden Infrastrukturmaßnahmen und hier insbesondere durch die Anpassung/ Höherlegung der L 549/ Rheinstraße inkl. der Wiederanbindung des Bermenwegs. Eine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme des Lebensraumtyps erfolgt nicht (siehe Kap. 1.2.4, Maßnahme P2).

¹⁹ Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd - Obere Landesplanungsbehörde 2008: Einbeziehung der Hördter Rheinaue als Reserveraum für Extremhochwässer in das Hochwasserschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz. Raumordnerischer Entscheid gemäß Landesplanungsgesetz Rheinland-Pfalz (§ 17) i. V. m. dem Raumordnungsgesetz (§ 15). Mai 2008. Neustadt a. d. Weinstraße (inkl. Verlängerung der Gültigkeit gemäß Schreiben der SGD Süd vom 24.06.2014, Az. 14-436-43:41).

Für den Neubau des Schöpfwerk Leimersheim wurden drei Standorte diskutiert (siehe Abb. 5-1): Standort 1 befindet sich direkt an der Rheinstraße (L 549), Standort 2 in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Schöpfwerk und Standort 3 zwischen dem bestehenden Schöpfwerk und dem westlich gelegenen Fischmal.

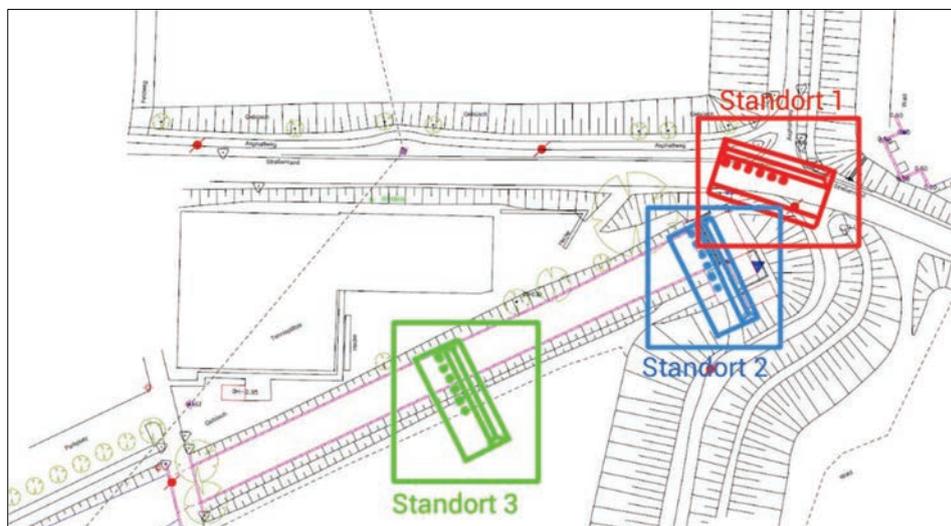


Abb. 5-1: Standortalternativen für den Neubau des Schöpfwerks Leimersheim [UNGER INGENIEURE & CDM SMITH 2017].

In der Abwägung der drei Standortalternativen sind aus **technischer Sicht** die folgenden Aspekte als wesentlich aufzuführen:

Standort 3 ist hinsichtlich Ableitungskonzepts als problematisch einzustufen. Die langen Druckrohrleitungen sind aufwändig zu unterhalten, im Ruhebetrieb ist in den Rohren mit viel und lange stehendem Wasser zu rechnen. Darüber hinaus müsste die infrastrukturelle Erschließung an diesem Standort komplett neu gestaltet werden, zudem werden die Anlieger (Tennisplatz und Gemeindezentrum) deutlich näher am neuen Schöpfwerk liegen (nutzungs- / betriebsbedingte Konflikte).

Standort 1 ist aus verkehrlicher Sicht als problematisch einzustufen. Die Rheinstraße (L 549) dient sowohl als Schöpfwerksüberfahrt als auch als Zufahrt zu den rheinnahen Anliegern sowie der Fähre Leimersheim (mit Berufs-/ Pendler- sowie Ausflugsverkehr in erheblichem Umfang). Bei gleichzeitiger Nutzung sind erhebliche gegenseitige Beeinträchtigungen (Verkehrsbehinderungen, höhere Verkehrsgefährdung, bspw. zwischen Betriebsverkehr und Radfahrern) zu erwarten.

Standort 2 in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Schöpfwerk weist in dieser Hinsicht keine Nachteile auf. Der Vorteil des Standorts liegt in der schon vorhandenen infrastrukturellen Erschließung, der Flächenverfügbarkeit und einem verhältnismäßig geringen zusätzlichen Platzbedarf. Das geförderte Wasser kann durch einen Kanal mit Freispiegelabfluss direkt in das bestehende Gerinne im Rheinvorland abgeleitet werden. Standort 2 wurde deshalb aus technischer Sicht als Vorzugsstandort ausgewählt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist für Standort 1 im Vergleich zu Standort 2 von einer größeren Betroffenheit von NATURA 2000-Gebieten und deren maßgeblichen Bestandteilen auszugehen, da dieser noch näher am FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ (und dort u. a. vorkommenden Lebensraumtypen „Magere Flachland-Mähwiesen“, „Weichholzaunenwälder“ und „Hartholzaunenwälder“) sowie an den beiden Vogelschutzgebieten „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ und „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (u. a. mit Vorkommen des Mittelspechts) liegt. Für Standort 3 ist aufgrund seiner Lage eine Betroffenheit des FFH-Gebiets „Bienwaldschwemmfächer“ und dem dort als Lebensraumtyp „Eutrophe Stillgewässer“ besonders geschützten Fischmals wahrscheinlich (Anlage eines Mahlbusens in Form einer seenartigen Erweiterung vor dem neuen Schöpfwerk erforderlich). Standort 3 ist zudem gegenüber den beiden anderen Standorten mit einer insgesamt größeren Flächeninanspruchnahme verbunden, da der Schöpfwerksstandort neu erschlossen werden muss; hierdurch entstehen im Vergleich zu den beiden anderen Varianten deutlich größere Eingriffe u. a. in naturbelassene bzw. relativ wenig vorbelastete Böden. Bei den beiden anderen Standorten ist die infrastrukturelle Anbindung durch ihre unmittelbare Lage an der Rheinstraße bzw. am asphaltierten Bermenweg des Rheinhauptdeichs dagegen bereits vorhanden.

Die Entwurflösung wurde deshalb auf Grundlage der aus technischer Sicht vorteilhaftesten und aus naturschutzfachlicher Sicht günstigsten Variante **Standort 2** weiterentwickelt.

5.4.5 Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG)

Um die Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000 bzgl. des

- **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen**

zu sichern, erfolgt die Neuanlage/ Entwicklung von mageren Flachland-Mähwiesen sowohl auf Deichflächen im Eingriffsbereich (Maßnahme KO1) als auch im Bereich der Leimersheimer Auwiesen (Maßnahme KO2).

Die Maßnahmen werden in das im Fachbeitrag Naturschutz [IUS 2018c] dargestellte Maßnahmenkonzept integriert.

Maßnahme KO1: Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf Deichflächen im Eingriffsbereich

Die Maßnahme wird auf den im Plan-Zustand unversiegelten/ unbefestigten Deichflächen wasserseits des neuen Bermenwegs im Bereich des Schöpfwerks Leimersheim umgesetzt. Die Maßnahmenfläche umfasst 1.551 m².

Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung sowie nachhaltige Sicherung von artenreichem Deichgrünland, welches dem Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ entspricht.

Die Maßnahme umfasst

- die Optimierung des Deichaufbaus zur Bereitstellung von Magergrünland-Standorten,
- die Anlage des Deichgrünlands sowie
- die Pflege des Deichgrünlands.

Optimierung des Deichaufbaus zur Bereitstellung von Magergrünland-Standorten

Für den Deichaufbau wird das bestehende Deichmaterial, resp. falls zusätzliches Material erforderlich wird feinteilfreier Kiessand verwendet. Der auf dem Deich derzeit vorhandene Oberboden wird abgetragen, getrennt von anderem Oberboden (wie bspw. Hinterland- und Waldböden) zwischengelagert (Oberbodenmanagement vor Ort) und auf den wieder herzustellenden Deichabschnitt aufgebracht. Hierbei ist auch eine Trennung des Oberbodens wasserseits des Bermenwegs und landseits des Bermenwegs (Bermenböschung) vorzunehmen. Für die Flächen der Maßnahme KO1 ist vorrangig der wasserseits des Bermenwegs gewonnene Oberboden zu verwenden.

Die Oberbodenandeckung erfolgt in der Regel in einer Mächtigkeit von 20 cm. Sofern der zwischengelagerte Oberboden des Deichs für eine Andeckung nicht ausreicht, wird humusarmer, sandiger Boden verwendet.

Bei Verwendung des bestehenden Deckschichtmaterials zur Oberbodenandeckung des wieder hergestellten Deichabschnitts kann zudem das im Boden vorhandene Samenpotential oder sonstige Überdauerungsorgane zur Wiederbesiedlung der Deiche mit typischen Pflanzenarten genutzt werden. Dies fördert die Entwicklung artenreicher Grünlandbestände. Auch einige Tierarten können mit dem Bodenmaterial verbracht werden.

Anlage des Deichgrünlands

Das Grünland wird angesät. Für das Saatgut wird die gebietsheimische Herkunft nachgewiesen. Die Saatgutmischung wird entsprechend dem Artinventar der Mageren Flachland-Mähwiesen zusammengestellt; die genaue Auswahl der Artzusammensetzung wird im Rahmen der Ausführungsplanung vorgenommen. Zur Förderung von Wildbienen und Schmetterlingen als charakteristischen Arten des Lebensraumtyps werden u. a. Bunte Kronwicke, Bocksbart, Gewöhnlicher Hornklee, Rapunzel-Glockenblume, Moschus-Malve, Wiesen-Flockenblume und Wiesen-Knautie in die Saatgutmischung aufgenommen.

Die Maßnahme ist unmittelbar nach Wiederherstellung des Deichkörpers im Eingriffsbereich umzusetzen.

Pflege des Deichgrünlands

Die bisherige Pflege des Deichgrünlands hat sich zur Erhaltung seiner Lebensraumfunktionen als geeignet erwiesen, die neu angelegten Grünlandflächen werden in die Pflege der angrenzenden Deichbereiche integriert. Das Grünland wird zweimal pro Jahr gemäht, das Mahdgut wird abtransportiert. Eine Düngung wird nicht vorgenommen.

Monitoring

In den ersten fünf Jahren nach der Ansaat wird der Aufwuchs jährlich im Rahmen eines Monitorings kontrolliert. Sofern invasive Pflanzenarten wie bspw. Goldrute auftreten oder sich andere Störzeiger ausbreiten, werden diese durch geeignete Maßnahmen (z. B. gezieltes Ausmähen der Arten) zurückgedrängt.

Maßnahme KO2: Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf externen Flächen

Die Maßnahme wird auf Teilflächen der Flurstücke 3281/2 und 3282 (Gemarkung Hördt) im Norden der Leimersheimer Auwiesen durchgeführt. Die Flurstücke sind im Besitz des Vorhabensträgers, sie umfassen insgesamt eine Fläche von 3.016 m².

Als Maßnahme zur Kohärenzsicherung bzgl. des Lebensraumtyps 6510 werden vorliegend 680 m² Magergrünland angelegt²⁰. Aufgrund der Beschattung der Flurstücke durch die östlich/ südöstlich angrenzenden Gehölze kann die Entwicklung des Lebensraumtyps 6510 nicht auf der gesamten Fläche erwartet werden, ein 3 m breiter Streifen entlang der Gehölze wird im Rahmen der Maßnahme zwar als Grünland angelegt, jedoch nicht als FFH-Lebensraumtyp 6510 prognostiziert. Damit ergibt sich insgesamt eine Maßnahmenfläche von 855 m².

Die Maßnahme umfasst

- die Anlage des Grünlands sowie
- die Pflege des Grünlands.

Anlage des Grünlands

Das Grünland wird angesät. Für das Saatgut wird die gebietsheimische Herkunft nachgewiesen. Die Saatgutmischung wird entsprechend dem Artinventar der Mageren Flachland-Mähwiesen frischer bis feuchter Ausprägung zusammengestellt; die genaue Auswahl der Artzusammensetzung wird im Rahmen der Ausführungsplanung vorgenommen. Zur Förderung von Wildbienen und Schmetterlingen als charakteristischen Arten des Lebensraumtyps werden u. a. Großer Wiesenknopf, Wiesen-Glockenblume, Moschus-Malve, Kuckucks-Lichtnelke, Wiesen-Margerite und Beinwell in die Saatgutmischung aufgenommen.

Die Maßnahme ist vor Beginn der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des LRT 6510 im Bereich des Rheinhauptdeichs umzusetzen.

Pflege des Grünlands

Das Grünland wird zweimal pro Jahr gemäht, das Mahdgut wird abtransportiert. Die erste Mahd erfolgt zwischen Mitte Mai und Ende Juni, die zweite Mahd zwischen Mitte September und Mitte Oktober. Eine Düngung wird nicht vorgenommen.

²⁰ 1.551 m² werden im Rahmen der Maßnahme KO1 entwickelt, sodass sich insgesamt eine Grünlandanlage auf 2.231 m² ergibt.

Monitoring

In den ersten fünf Jahren nach der Ansaat wird der Aufwuchs jährlich im Rahmen eines Monitorings kontrolliert. Sofern invasive Pflanzenarten wie bspw. Goldrute auftreten oder sich andere Störzeiger ausbreiten, werden diese durch geeignete Maßnahmen (z. B. gezieltes Ausmähen der Arten) zurückgedrängt.

5.5 Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Bienwaldschwemmächer“ (6914-301)

5.5.1 Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

- **LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer**

Dem Lebensraumtyp 3150 eutrophe Stillgewässer entspricht im Vorhabensbereich das Fischmal.

Eine potenzielle Betroffenheit ist im nördlichen Gewässerteil durch

- die Anlage einer Einlassstelle für den Schwimmbagger (bauzeitlich) mit 5 m Breite, die anschließend als Bootseinlassstelle (Slipstelle) erhalten bleibt,
- Uferbefestigungen östlich der Einlassstelle auf 11 m Länge und
- die Errichtung einer Pfahlreihe am Zulaufkanal des neuen Schöpfwerks

gegeben. Im Süden des Gewässers resultieren mögliche Beeinträchtigungen aus den Vorhabensbestandteilen

- Sohlprofilierung des Otterbachverlaufs mit Einbringen von Lenkbuhnen inkl. Durchstich zum Fischmal,
- Errichtung eines Trenndamms auf Höhe des Durchstichs und
- Kies-/ Sandentnahme.

Baubedingt können Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch Gewässertrübungen sowie Stoffeinträge eintreten bzw. durch die Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen bei der Kies-/ Sandentnahme. Zudem sind Beeinträchtigungen durch eine baubedingte Schädigung charakteristischer Pflanzen- und Tierarten denkbar.

Gewässertrübungen entsprechen natürlichen Ereignissen, die bspw. auch bei Hochwasser bzw. nach Starkregenereignissen auftreten. Die Arbeiten sowie die Kies-/ Sandentnahme im südlichen Teil des Fischmals werden den Wintermonaten durchgeführt, sodass auch mögliche Nährstoffeinträge/ -freisetzungen in den Wintermonaten erfolgen (siehe Kap. 1.2.4, Maßnahme P4). Niedrige Wassertemperaturen, kurze Sonnenscheindauer sowie eine geringe Strahlungsintensität hemmen die Entwicklung von Algen und Wasserpflanzen. Wie die „Entschlammungen“ in Hagenbach [IUS 2015a], Neupotz [IUS 2013] oder Wörth [IUS 2012] gezeigt haben, führte ein höheres Nährstoffangebot an Stickstoffen und Phosphaten im Win-

terhalbjahr nicht zur Eutrophierung und nicht zu einer Massenentwicklung von Wasserpflanzen. Ein höheres Nährstoffangebot, insbesondere in Form von durch die Umlagerungen freigesetztem Ammonium, führt im Winter auch nicht zu größeren Sauerstoffdefiziten.

Die im Fischmal unmittelbar an der Sohle anstehenden feineren Sedimente, die die zur Entnahme vorgesehenen Kiese/ Sande überlagern, sind darüber hinaus mit Schwermetallen belastet, die teilweise die entsprechenden LAGA-Grenzwerte Z0 für einen uneingeschränkten offenen Einbau überschreiten. Dazu zählen Arsen, Cadmium, Kupfer und Zink [GEFAÖ 2014]. Die Kies-/ Sandentnahme im Fischmal kann neben einer Zunahme an pflanzenverfügbaren Nährstoffen potenziell auch zur Freisetzung von Schadstoffen führen. Nach einer Studie der Bundesanstalt für Gewässerkunde [BFG 2003] ist jedoch bei einer vollständig von Wasser umgebenen Ablagerung der Sedimente nicht mit einer Rücklösung von Schwermetallen zu rechnen, da die mikrobiologischen Stoffwechselprozesse in der dauerhaft wassergesättigten Zone unter anaeroben Bedingungen ablaufen. Für den bakteriellen Abbau organischer Substanzen verwenden die Mikroorganismen den Sauerstoff aus den Sulfatverbindungen als Hauptenergiequelle. Dabei entstehen sulfidische Verbindungen, die mit den Schwermetallen sehr stabile Verbindungen eingehen, sodass diese sicher im Sediment festgelegt sind und ein Schadstoffaustrag ausgeschlossen werden kann.

Baubedingte Stoffeinträge in das Gewässer werden darüber hinaus bei den in dieser Hinsicht relevanteren Arbeiten (Betonarbeiten u. a. beim Neubau des Zulaufkanals/ Schöpfwerks, evtl. Slipstelle am Nordrand des Fischmals) durch die Abschottung/ Abtrennung des jeweiligen Arbeitsstreifens (durch Spundwände o. ä.) vermieden.

Die mit den Arbeiten im Gewässer einhergehenden Einflüsse auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Fischmals sind reversibel; das Gewässer wird nach Abschluss der Maßnahmen wieder in seinen Ausgangszustand zurückkehren; relevante negative Auswirkungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands führen, sind hierdurch nicht zu erwarten.

Baubedingte Störungen/ Beeinträchtigungen charakteristischer Tierarten des Lebensraumtyps (wie Blässhuhn, Stockente, Teichhuhn und Teichrohrsänger als Brutvögel, potenzielles Jagdgebiet der Wasserfledermaus, Erdkröte, Teichfrosch, Ringelnatter) sind nicht zu besorgen (Realisierung der Maßnahme im Winter sowie obige Aussagen zu den physikalisch-chemischen Veränderungen). Fische (wie Moderlieschen, Hecht, Rotfeder, Steinbeißer) weisen im Winter zwar eine verringerte Aktivität auf, sind aber nicht immobil und können sich aus dem Maßnahmenbereich entfernen.

Darüber hinaus können charakteristische Pflanzenarten durch die Arbeiten im Gewässer direkt geschädigt werden, bspw. durch Entnahme oder Überdeckung/ Lebensraumverlust durch die Materialentnahme und damit verbundene Sedimentumlagerungen.

Die Mehrzahl der charakteristischen Pflanzenarten des Gewässers ist lediglich in vergleichsweise kleinen Bereichen ihres Vorkommens betroffen, eine Verschlechterung des Erhaltungszustands des lebensraumtypischen Artinventars durch lokale Schädigungen ist nicht zu erwarten. Nach Abschluss der Arbeiten können die Maßnahmenbereiche zudem erneut von Wasserpflanzen besiedelt werden; im Bereich der Kies-/ Sandentnahme werden weiterhin flachere Randbereiche vorhanden sein, in denen eine Besiedlung möglich ist (siehe unten).

Unter den charakteristischen Arten ist allerdings der stark gefährdete bzw. vom Aussterben bedrohte Schwimmpfarn (*Salvinia natans*) hervorzuheben; durch die geplante Kies-/ Sandentnahme wird in den Reproduktionsbereich der Art eingegriffen. Nach SCHWARZER & WOLFF [2005] gelangen die Sporangien des Schwimmpfarns beim Zerfallen der Sporangienbehälter im Oktober/ November ins Wasser, wo sie frei flottierend an der Wasseroberfläche oder eingeschlossen in Eis überwintern. Bei einem Absinken des Wasserspiegels setzen sich die Sporangien auf Holz, Sediment etc. fest und können in diesem Fall auch trocken überwintern. Bei einer Materialentnahme im trockenen Zustand wäre davon auszugehen, dass die Sporangien dem Schlamm aufliegen und bei einem Nachrutschen des Schlammes vergraben und somit geschädigt werden. In diesem Fall könnte nicht ausgeschlossen werden, dass ein für die Bestandssituation des Schwimmpfarns relevanter Anteil der Sporangien geschädigt wird.

Durch die anlagebedingte Veränderung der Uferstruktur im Norden des Gewässers sowie die dort vorgesehene Pfahlreihe sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zu erwarten. Die durch das Vorhaben betroffenen Uferbereiche sind bereits im Ist-Zustand (teil-)befestigt bzw. begradigt und durch Freizeitnutzung beeinträchtigt. Eine wesentliche Verschlechterung der Uferstruktur des Gewässers, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands führen würde, ist daher nicht zu erwarten.

Im Süden des Fischmals wird das Vorhaben anlagebedingt zu einer Veränderung der Gewässermorphologie und der Strömungsverhältnisse führen (Sohlprofilierung Otterbach, Anlage des Trenndamms sowie Durchstich, Eintiefung durch Kies-/ Sandentnahme). Das Gewässer wird aber weiterhin einen naturnahen Charakter aufweisen, der dem heutigen Zustand vergleichbar ist. Eine Verringerung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen und eine damit verbundene Verschlechterung des Erhaltungszustands sind durch die Umgestaltungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Positiv zu werten ist, dass durch die Maßnahme der Lebensraumtyp in diesem Gewässerabschnitt länger als bisher erhalten bleibt.

Jedoch kann eine Beeinträchtigung des Lebensraumtyps bezogen auf die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Artinventars durch eine anlagebedingte Beeinträchtigung des Schwimmpfarns nicht ausgeschlossen werden. Wie oben erwähnt, wird durch die geplante Kies-/ Sandentnahme in den Reproduktionsbereich der Art eingegriffen, der im derzeitigen Zustand flache Gewässerbereich wird auf bis zu 3 m eingetieft. Durch die Verlegung des Otterbachzulaufs ins Fischmal werden sich zudem die Strömungsverhältnisse verändern: Der Reproduktionsbereich des Schwimmpfarns wird nach Umsetzung der Arbeiten einer verstärkten Strömung unterliegen. Durch die verstärkte Strömung im bisherigen Reproduktionsbereich kann einerseits die Befruchtung der Sporangien erschwert werden, andererseits ist von einer verstärkten Verdriftung sowohl der Sporangien als auch der Sporophyten (ausgewachsene Farnpflanzen) auszugehen. Aufgrund der Seltenheit der Art und da über weitere Reproduktionsbereiche im Fischmal keine Kenntnisse vorliegen²¹, ist dies als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Demgegenüber wird die Strömung in der südlichen Ausbuchtung des Fischmals (im Bereich der derzeitigen Otterbachmündung) stark verringert, da der Abfluss des Otterbaches nicht

²¹ Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen wurde nicht der gesamte Gewässerbereich auf Vorkommen/ Reproduktionsbereiche der Art kontrolliert.

mehr durch diesen Bereich geführt wird. Es ist davon auszugehen, dass dieser Bereich nach Abschluss der Arbeiten einen für den Schwimmbaggen geeigneten Reproduktionsbereich darstellen wird.

Für die übrigen charakteristischen Pflanzenarten sind keine erheblichen Auswirkungen durch die Gewässerumgestaltung bzw. die Kies-/ Sandentnahme zu erwarten. Die Arten sind im Gewässer verbreitet anzutreffen; der vorübergehende Flächenverlust von Wasserpflanzenbeständen im Vergleich zur Gesamtfläche des Wasserkörpers ist gering. Im Bereich der Kies-/ Sandentnahme werden weiterhin flachere Randbereiche vorhanden sein, die für eine Besiedlung zur Verfügung stehen.

Betriebsbedingt ist von einem zeitweise höheren Wasserzufluss in das Fischmal auszugehen, welche aus den bei Wasserständen über Mittelwasser geplanten Abschlägen aus dem Erlenbach resultieren. Im Fischmal (resp. im weiteren Verlauf des Otterbachs/ Michelsbachs) erfolgt bei höheren Abflüssen weiterhin eine Wasserstandsregulierung durch die Schöpfwerke Leimersheim und Sondernheim-Süd entsprechend den heutigen Gegebenheiten. Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps entstehen somit nicht.

→ **erhebliche Beeinträchtigung durch bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Schwimmbaggens als charakteristische Art des Lebensraumtyps.**

- **Bitterling** (*Rhodeus amarus*)

Der Bitterling wurde bei den vorliegenden Erfassungen in geringer Anzahl im Fischmal nachgewiesen. Von einer Besiedlung der Art auch im Otterbach ist auszugehen; für oberhalb liegende Gewässerabschnitte liegen entsprechende Nachweise vor (entsprechend Grundlagenermittlung zum Bewirtschaftungsplan).

Eine potenzielle Betroffenheit ist im nördlichen Gewässerteil durch

- die Anlage einer Einlassstelle für den Schwimmbagger (bauzeitlich) mit 5 m Breite, die anschließend als Bootseinlassstelle erhalten bleibt,
- Uferbefestigungen östlich der Einlassstelle auf 11 m Länge und
- die Errichtung einer Pfahlreihe am Zulaufkanal des neuen Schöpfwerks

gegeben. Im Süden des Gewässers resultieren mögliche Beeinträchtigungen aus den Vorhabensbestandteilen

- Sohlprofilierung des Otterbachverlaufs mit Einbringen von Lenkbuhnen inkl. Durchstich zum Fischmal,
- Errichtung eines Trenndamms auf Höhe des Durchstichs und
- Kies-/ Sandentnahme.

Baubedingt sind Beeinträchtigungen des Bitterlings durch Gewässertrübungen/ Stoffeinträge bzw. -freisetzung sowie durch eine direkte Schädigung von Individuen bei Eingriffen in die Gewässersohle denkbar.

Da Gewässertrübungen als ein auch natürlich auftretendes Ereignis in Lebensräumen des Bitterlings anzusehen sind, ist hierdurch keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten. Auch durch mögliche Stoffeinträge werden - wie beim LRT 3150 dargelegt - keine erheblichen Beeinträchtigungen prognostiziert. Mögliche Individuenverluste durch Eingriffe in die Gewässersohle betreffen allenfalls Einzeltiere, da die Art auch im Winter mobil ist und sich aus dem Gefahrenbereich entfernen kann.

Die Veränderungen der Ufer-/ Gewässerstruktur im Norden des Fischmals sind aufgrund ihrer Kleinflächigkeit nicht geeignet, den Lebensraum des Bitterlings in relevanter Weise zu beeinflussen. Im Süden des Fischmals wird sich der Lebensraum durch die veränderten Strömungsverhältnisse und durch die Eintiefung eines derzeit flachen Gewässerabschnitts auf eine Tiefe von bis zu 3 m verändern. Die Strömung wird sich im Bereich der Kies-/ Sandentnahme erhöhen, gleichzeitig führt das Vorhaben zu einer Verringerung des Strömungseinflusses in der südöstlichen Bucht des Fischmals. Es werden also auch nach Umsetzung des Vorhabens Bereiche mit für die Art geeigneten Strömungsbedingungen in vergleichbarem Umfang vorhanden sein. Bei einer Eintiefung der Gewässersohle auf bis zu 3 m kann von einer geringen Lebensraumeignung dieses Bereichs für den Bitterling ausgegangen werden. Jedoch erfüllt der zur Eintiefung vorgesehene Gewässerbereich vermutlich auch im Ist-Zustand nur eine geringe Lebensraumfunktion, da er zeitweise trockenfällt und sich die Fische dann aus diesem Bereich entfernen müssen. Zudem verbleiben ausreichend große geeignete Gewässerbereiche, sodass eine negative Beeinflussung der Population des Bitterlings ausgeschlossen werden kann.

Wie oben dargelegt, wird dem Fischmal betriebsbedingt eine zeitweise erhöhte Wassermenge zufließen. Negative Beeinträchtigungen des Bitterlings durch erhöhte Zuflüsse sind nicht ersichtlich (Wasserstandsregulierung wie bisher).

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Spanische Flagge*** (*Callimorpha quadripunctaria*)

Erfassungen der Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*; prioritäre Art) wurden nicht durchgeführt. Da die Art eine Vielzahl von Lebensräumen besiedelt, kann ein Vorkommen in den Saumbereichen am Fischmal und am Otterbach nicht ausgeschlossen werden.

Bei der baubedingten Beseitigung von Habitaten (z. B. im Zuge der Baufeldberäumung) besteht prinzipiell die Gefahr, dass es zur Tötung darin befindlicher Tiere (z. B. auch im Ei-, Raupen- oder Larvenstadium) kommt. Da die Art ein breites Spektrum an Lebensräumen besiedelt, hochmobil ist und meist nur vereinzelt auftritt, wäre hierdurch nicht mit einem erheblichen Bestandsrückgang oder einer Beeinträchtigung des lokalen Bestands zu rechnen.

Zudem ist von einer bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme von geeigneten Lebensräumen (insb. hochstaudenreiche Saumstrukturen) auszugehen. Vergleichbare Strukturen werden nach Abschluss der Arbeiten zeitnah und ohne Minderung der Habitatqualität wieder entstehen bzw. wiederhergestellt (vgl. Fachbeitrag Naturschutz [IUS 2018c]). Die hohe Mobilität der Spanischen Flagge ermöglicht der Art eine schnelle Besiedlung neu entstandener Lebensräume. In der Umgebung des Vorhabens bzw. der potenziell betroffenen

Habitats besteht ein ausreichendes Angebot für die Art geeigneter Strukturen. Eine Beeinträchtigung der Art bzw. eine Verschlechterung ihres Erhaltungszustands durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Spanische Flagge entstehen nicht.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

Weitere Betroffenheiten von im FFH-Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen oder Arten sind nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1).

- **Erhaltungsziele**

Eine Beeinträchtigung der für das FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ formulierten Erhaltungsziele erfolgt nicht. Die dort genannten Strukturen/ Biotope/ Habitats sind innerhalb des FFH-Gebiets vorhabensbedingt nicht betroffen. Die natürliche Dynamik an den Gewässern wird nicht beeinträchtigt.

Am Otterbachabschnitt innerhalb der Ortschaft Leimersheim (kein Lebensraumtyp) verbessern sich durch das Vorhaben die Gewässermorphologie und die Lebensraumfunktionen; das Entwicklungspotential wird gefördert.

5.5.2 Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen

Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen müssen bzgl. des Schwimmfarns als charakteristische Art des Lebensraumtyps 3150 ergriffen werden. Zum Schutz des Schwimmfarns werden zwei Maßnahmen festgelegt:

- **Maßnahme V7: Kies-/ Sandentnahme im Fischmal nur bei gegebener Überdeckung der Sohl-sedimente mit Wasser.**
Um eine Schädigung erheblicher Anteile der im Wasser flottierenden Sporangien - welche bei einem Trockenfallen des Gewässers auf dem Substrat aufliegen - zu vermeiden, ist die Kies-/ Sandentnahme nur bei einer ausreichenden Wasserbedeckung des Substrats durchzuführen. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass sich der größere Teil der Sporangien frei flottierend im Wasserkörper befindet und die Sporangien bei einem Nachrutschen des Substrats bzw. einer Umlagerung nicht überschüttet werden.
- **Maßnahme V11: Umsiedlung des Schwimmfarns im Fischmal.**
Zum Schutz des Schwimmfarns erfolgt vor Beginn der Kies-/ Sandentnahme eine Ab-sammlung der Sporophyten, diese werden in geeignete Bereiche des Fischmals außerhalb des Entnahmebereichs verbracht. Auf diese Weise wird die Sporangien-dichte im Bereich der Kies-/ Sandentnahme reduziert, sodass sich die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung sowie einer Verdriftung nach Öffnen der neuen Gewässerverbindung redu-

ziert. Zudem können auf diese Weise Sporangien in geeignete Gewässerpartien eingebracht werden, um die Schwimmpflanzen-Population im Fischmal zu erhalten bzw. zu fördern.

Die Umsetzung der oben angeführten Maßnahmen

- Maßnahme V7: Kies-/ Sandentnahme im Fischmal nur bei gegebener Überdeckung der Sohlsedimente mit Wasser und
- Maßnahme V11: Umsiedlung des Schwimmpflanzen im Fischmal

wird im Fachbeitrag Naturschutz [IUS 2018c] detailliert erläutert.

5.5.3 Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen

Durch Umsetzung der oben genannten Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 3150 vermieden werden.

Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

5.6 Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (6816-402)

5.6.1 Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

- **Mittelspecht** (*Dendrocopos medius*)

Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwaldbestände (insb. Eichen-Auenwald, Pappeld und Weiden-Auenwald mit starkem bis sehr starkem Baumholz) nördlich und südlich der L 549 sind Teil des Lebensraums der im Gebiet sowie im Umfeld erfassten Vorkommen der Art; im Rahmen der durchgeführten Erfassungen wurden hier fünf Brutpaare nachgewiesen.

Nach den Grundlagendaten zum Bewirtschaftungsplan kommt die Art im Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ inkl. der weiteren, im Bewirtschaftungsplan betrachteten Vogelschutzgebiete mit > 200 Brutpaaren vor.

Eine Betroffenheit der Art ist potenziell durch baubedingte Störungen im Umfeld des Schöpfwerksneubaus sowie durch Flächeninanspruchnahme in den Auwaldbeständen möglich.

Der Mittelspecht gilt als eine Art mit mittlerer Lärmempfindlichkeit [GARNIEL & MIERWALD 2010]. Die spezifische Fluchtdistanz gegenüber Bewegungsunruhe/ punktuellen Störungen liegt bei 10 bis 40 m [FLADE 1994]. Wie bei den anderen Spechten ist die Störungsempfindlichkeit des Mittelspechts während der Revierbesetzung, in der Balzzeit und am Anfang der Brutzeit am größten. Finden die Baumaßnahmen während des kritischen Zeitraums statt, ist mit einer Nichtbesetzung betroffener Brutplätze zu rechnen.

Aufgrund der nahezu flächendeckenden Verbreitung der Art in den Auwäldern ist davon auszugehen, dass Ausweichmöglichkeiten nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen.

Es ist jedoch von einer günstigen Bestandssituation im Untersuchungsraum bzw. angrenzenden Auwaldbeständen auszugehen, so dass eine baldige Wiederbesiedlung nach dem Ende der baubedingten Störungen zu erwarten ist. Die Beeinträchtigung (evtl. Brutausfall) hat nur einen vorübergehenden Charakter und der hervorragende Erhaltungszustand der Art im Vogelschutzgebiet wird nicht verschlechtert.

Dennoch wird empfohlen, Maßnahmen zur Reduktion möglicher baubedingter Störungen zu ergreifen (Vermeidungs-/ Verminderungsgebot).

Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Mittelspechts zu erwarten. Brutbäume der Art sind nicht betroffen, die Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf randliche Bereiche der Auwälder. Die Inanspruchnahme potenziell geeigneten Lebensraums umfasst 1.334 m² Wald (Eichen-Auenwald, Weichholz-Auwald, Pappelwald auf Auenstandort; betroffene Bestände im VSG „Hördter Rheinaue inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ sowie angrenzendem VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“).

Bei einem Bestand von > 100 Brutpaaren im Vogelschutzgebiet ist nach LAMBRECHT & TRAUTNER [2007] für einen Lebensraumverlust der Orientierungswert der Stufe II anzuwenden, welcher für den Mittelspecht bei 4.000 m² liegt. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme bleibt demnach deutlich unter der Erheblichkeitsschwelle.

Neben dem Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ sind auch die übrigen Kriterien/ Bedingungen zur Anwendung der Bagatellschwelle erfüllt:

- Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für den Mittelspecht von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind (qualitativ-funktionale Besonderheiten); und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet (ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“, 1 %-Kriterium)²²; und
- auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die oben genannten Orientierungswerte nicht überschritten (Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“):

²² Eine exakte Abgrenzung der Fläche des Lebensraumes innerhalb des Vogelschutzgebiets steht vorliegend nicht zur Verfügung. Hilfsweise wird die in Kapitel 5.4.1 durchgeführte Flächenberechnung für den Eichen-Auenwald (LRT 91F0) im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ herangezogen. Das FFH-Gebiet ist weitgehend identisch mit dem VSG „Hördter Rheinaue inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ zusammen mit dem in funktionalem Zusammenhang stehenden VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“. 1 % des Eichen-Auenwalds im FFH-Gebiet entsprechen 1.870 m². Da es sich hier um eine konservative Berechnung handelt - es wurde lediglich der Eichen-Auenwald einbezogen, jedoch sind auch weitere Waldtypen als Lebensraum des Mittelspechts geeignet und es wurden lediglich die Flächen des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ herangezogen, im BWP sind weitere Vogelschutzgebiete mit einbezogen, real ist also von einem größeren Lebensraum auszugehen - bleibt die Flächeninanspruchnahme mit 1.334 m² deutlich unter 1 % des zur Verfügung stehenden Lebensraumes.

- Mögliche Summationswirkungen mit der „Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim“ können noch nicht betrachtet werden, da entsprechend detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen.
 - Bei der „Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung“ ist von positiven Auswirkungen auf den Lebensraum des Mittelspechts auszugehen, eine Verstärkung negativer Vorhabenswirkungen im Sinne einer negativen Summation ist daher ausgeschlossen.
 - Durch die „Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ ist keine Betroffenheit des Mittelspechts oder seines Lebensraumes gegeben.
- auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projektes oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht (Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“): Beeinträchtigungen durch andere Wirkfaktoren sind weder durch das vorliegend betrachtete Vorhaben noch durch weitere Vorhaben (siehe oben) zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Mittelspecht sind nicht zu erwarten.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*)

Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwaldbestände (insb. Eichen-Auenwald und Pappelwald mit starkem bis sehr starkem Baumholz) nördlich und südlich der L 549 sind Teil des großräumigen Lebensraums der im Umfeld erfassten Vorkommen der Art.

Nach den Grundlagendaten zum Bewirtschaftungsplan ist eine flächenhafte Besiedlung der Vogelschutzgebiete mit 15 Paaren insb. in Altholzbeständen gegeben²³.

Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen wurde die Art im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Eine Betroffenheit der Art ist potenziell durch baubedingte Störungen im Umfeld des Schöpfwerksneubaus sowie durch Flächeninanspruchnahme in den Auwaldbeständen möglich.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch baubedingte Störungen kann ausgeschlossen werden. Brutplätze der Art in räumlicher Nähe zu den Eingriffsflächen wurden nicht erfasst, der Wald in der Umgebung des Schöpfwerks stellt einen potenziellen Nahrungsraum der Art dar. Sollte dieser temporär bei der Nahrungssuche gemieden werden, stehen dem Schwarzspecht weiterhin ausreichend große Waldflächen zur Nahrungssuche zur Verfügung.

Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schwarzspechts zu erwarten. Brutbäume der Art sind nicht betroffen, die Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf randliche Bereiche der Auwälder. Die Inanspruchnahme potenziell geeigneten Nahrungsraums umfasst 1.334 m² Wald (Eichen-Auenwald, Weichholz-Auwald, Pappelwald auf Auenstandort; betroffene Bestände im VSG „Hördter Rheinaue

²³ Ein Brutpaar des Schwarzspechts beansprucht in Mitteleuropa mind. 250 bis 400 ha Waldfläche, die Reviere können aber bis zu 1.500 ha groß sein [BAUER et al. 2012].

inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ sowie angrenzendem VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein).

Nach LAMBRECHT & TRAUTNER [2007] liegt der Orientierungswert für eine erhebliche Beeinträchtigung durch Habitatverlust - unabhängig von der Anzahl der Brutpaare - bei 2,6 ha. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme bleibt demnach deutlich unter der Erheblichkeitsschwelle.

Neben dem Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ sind auch die übrigen Kriterien/ Bedingungen zur Anwendung der Bagatellschwelle erfüllt:

- Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für den Schwarzspecht von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind (qualitativ-funktionale Besonderheiten); und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet (ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“, 1 %-Kriterium)²⁴; und
- auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die oben genannten Orientierungswerte nicht überschritten (Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“):
 - Mögliche Summationswirkungen mit der „Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim“ können noch nicht betrachtet werden, da entsprechend detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen.
 - Bei der „Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung“ ist von positiven Auswirkungen auf den Lebensraum des Schwarzspechts auszugehen, eine Verstärkung negativer Vorhabenswirkungen im Sinne einer negativen Summation ist daher ausgeschlossen.
 - Durch die „Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ ist keine Betroffenheit des Schwarzspechts oder seines Lebensraumes gegeben.
- auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projektes oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht (Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“): Beeinträchtigungen durch andere Wirkfaktoren sind weder durch das vorliegend betrachtete Vorhaben noch durch weitere Vorhaben (siehe oben) zu erwarten.

²⁴ Eine exakte Abgrenzung der Fläche des Lebensraumes innerhalb des Vogelschutzgebiets steht vorliegend nicht zur Verfügung. Hilfsweise wird die in Kapitel 5.4.1 durchgeführte Flächenberechnung für den Eichen-Auenwald (LRT 91F0) im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ herangezogen. Das FFH-Gebiet ist weitgehend identisch mit dem VSG „Hördter Rheinaue inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ zusammen mit dem in funktionalem Zusammenhang stehenden VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“. 1 % des Eichen-Auenwalds im FFH-Gebiet entsprechen 1.870 m². Da es sich hier um eine konservative Berechnung handelt - es wurde lediglich der Eichen-Auenwald einbezogen, jedoch sind auch weitere Waldtypen als Lebensraum des Schwarzspechts geeignet und es wurden lediglich die Flächen des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ herangezogen, im BWP sind weitere Vogelschutzgebiete mit einbezogen, real ist also von einem größeren Lebensraum auszugehen - bleibt die Flächeninanspruchnahme mit 1.334 m² deutlich unter 1 % des zur Verfügung stehenden Lebensraumes.

Außerhalb des Vogelschutzgebiets sind Waldbestände nur am südlichen Ende des Fischmals auf einer Fläche von lediglich 165 m² betroffen (Pionierwald). Auch hier verbleiben ausreichend große zur Nahrungssuche geeignete Waldbestände in den Randbereichen des Fischmals, sodass keine Beeinträchtigung des Schwarzspechts zu erwarten ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Schwarzspecht sind nicht zu erwarten.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Erhaltungsziele**

Die Erhaltung oder Wiederherstellung der vielfältigen Auengewässer mit natürlichen Verlandungsbereichen wird vorliegend nicht beeinträchtigt.

Hart- und Weichholzauenwälder werden vorhabensbedingt auf kleiner Fläche in Anspruch genommen. Hieraus erwächst jedoch keine Beeinträchtigung der im Vogelschutzgebiet besonders geschützten Vogelarten (siehe oben), alt- und totholzreiche Hart- und Weichholzauenwälder werden weiterhin auf großer Fläche vorhanden sein.

5.6.2 Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen

Die Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen ist bzgl. des Vogelschutzgebiets „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ nicht erforderlich.

Um dem generellen Vermeidungs-/ Verminderungsgebot Rechnung zu tragen, wird jedoch - zur Verringerung baubedingter Störungen des Mittelspechts - empfohlen, lärmintensive Arbeiten im Bereich des Schöpfwerksneubaus außerhalb der Balzzeit und des Legebeginns der Art durchzuführen. Hierdurch kann der mögliche Brutausfall in einem schöpfwerksnahen Revier vermieden werden. Die Umsetzung der Maßnahme

- Maßnahme V4: Ausführung lärmintensiver Arbeiten am Schöpfwerk Leimersheim außerhalb der Balzzeit bzw. des Legebeginns des Mittelspechts (sowie des Pirols und des Waldkauzes)

wird im Fachbeitrag Naturschutz [IUS 2018c] detailliert erläutert.

5.6.3 Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen

Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

5.7 **Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (6816-403)**

5.7.1 **Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen**

- **Eisvogel** (*Alcedo atthis*)

Das dem Untersuchungsgebiet (Schöpfwerk Leimersheim) am nächsten gelegene Brutvorkommen des Eisvogels befindet sich am Leimersheimer Altrhein südöstlich des Untersuchungsgebiets. Der am Rande des Untersuchungsgebiets gelegene Altrheinabschnitt ist Teil seines Nahrungsreviers. Die Grundlagendaten zum Bewirtschaftungsplan weisen vier Brutpaare des Eisvogels am Leimersheimer Altrhein (bezogen auf das gesamte Gewässer) aus.

Die Arbeiten im Bereich des Schöpfwerks werden sich aufgrund der Entfernung von gut 250 m sowie der gegebenen Abschirmung durch die dazwischenliegenden Wälder nicht auf den Eisvogel bzw. seinen Lebensraum auswirken.

Eine mögliche Betroffenheit ist durch die Kies-/ Sandeinspülung in den Leimersheimer Altrhein gegeben. Baubedingt kann es zu Stoffeinträgen und Gewässertrübungen sowie zu baubedingten Störungen kommen.

Gewässertrübungen sind in Altrheinen als natürliche Ereignisse im Zusammenhang mit Hochwasserereignissen zu sehen. Aufgrund der zeitlichen Befristung und der räumlichen Begrenzung erwächst hieraus keine erhebliche Beeinträchtigung des Eisvogels. Eine relevante stoffliche Belastung des in den Leimersheimer Altrhein als Lebensraum des Eisvogels eingebrachten Kies-/ Sandmaterials ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Die Kies-/ Sandentnahme im Fischmal und die damit verbundene Materialeinspülung in den Leimersheimer Altrhein finden in den Wintermonaten statt (vgl. Kapitel 1.2.4, Maßnahme P4), sodass Störungen während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten ausgeschlossen sind. Die Materialeinspülung in den Leimersheimer Altrhein kann jedoch zu Störungen bei der winterlichen Nahrungssuche führen.

Sofern die Kies-/ Sandentnahme im Fischmal/ Materialeinspülung im Leimersheimer Altrhein und die Arbeiten im Bereich Schöpfwerk/ Schöpfwerkskanal, am Otterbach in der Ortslage Leimersheim sowie am Otterbach zwischen der L 549 und dem Fischmal gleichzeitig ausgeführt werden, kann eine Erheblichkeit der Störungen nicht ausgeschlossen werden: In diesem Fall würden große Bereiche des Nahrungsraums baubedingten Störungen unterliegen und die Möglichkeiten zum Ausweichen wären eingeschränkt.

Anlagebedingt wird sich das Vorhaben nicht auf den Eisvogel auswirken, die Eignung des Leimersheimer Altrheins als Lebensraum wird durch die Auffüllung tiefer Gewässerbereiche nicht eingeschränkt (Bruthöhlen in den Uferböschungen, Wasserkörper als Nahrungsraum unverändert nutzbar).

Betriebsbedingt wirkt sich das Vorhaben nicht auf den Eisvogel aus.

→ **Beeinträchtigung durch mögliche baubedingte Störungen bei der winterlichen Nahrungssuche.**

- **Grauspecht (*Picus canus*)**

Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen konnte der Grauspecht im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Gemäß den Grundlagendaten zum Bewirtschaftungsplan konzentrieren sich die Vorkommen auf den zentralen Bereich des nordöstlich des Schöpfwerks gelegenen Waldgebiets Karlskopf, der Bestand umfasst bis zu 14 Brutpaare. Innerhalb der großräumigen Reviere (50 - 100 ha) werden zur Nahrungssuche insbesondere störungsärmere Waldlichtungen und Abschnitte des Rheinhauptdeichs genutzt. Aufgrund relativ hoher Vorbelastungen im Bereich des Deichabschnitts auf Höhe des Schöpfwerks Leimersheim und der randlichen Waldbestände (insb. Störungen durch Erholungssuchende, vermehrt im Zusammenhang mit dem Rheinfährenbetrieb, ortsnahe Lage inkl. Sport- und Freizeitanlagen) ist das Umfeld des Schöpfwerks und der L 549 für die Nahrungssuche nur von untergeordneter Bedeutung.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Grauspechts kann aufgrund der Entfernung der Brutplätze zu den Vorhabensflächen und der untergeordneten Bedeutung der vorhabensnah gelegenen Wälder als Nahrungsraum ausgeschlossen werden.

Anlagebedingt werden 1.334 m² potenziell als Nahrungsraum geeignete Waldfläche in Anspruch genommen, welcher jedoch eine untergeordnete Bedeutung zukommt (siehe oben). Bei 14 Brutpaaren ist nach LAMBRECHT & TRAUTNER [2007] für einen erheblichen Habitatverlust der Orientierungswert der Stufe I (Grundwert) anzuwenden, der bei 6.400 m² liegt. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme bleibt demnach deutlich unter dem anzulegenden Orientierungswert.

Neben dem Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ sind auch die übrigen Kriterien/ Bedingungen zur Anwendung der Bagatellschwelle erfüllt:

- Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für den Grauspecht von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind (qualitativ-funktionale Besonderheiten); und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet (ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“, 1 %-Kriterium)²⁵; und
- auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die oben genannten Orientierungswerte nicht überschritten (Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“):

²⁵ Eine exakte Abgrenzung der Fläche des Lebensraumes innerhalb des Vogelschutzgebiets steht vorliegend nicht zur Verfügung. Hilfsweise wird die in Kapitel 5.4.1 durchgeführte Flächenberechnung für den Eichen-Auenwald (LRT 91F0) im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ herangezogen. Das FFH-Gebiet ist weitgehend identisch mit dem VSG „Hördter Rheinaue inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ zusammen mit dem in funktionalem Zusammenhang stehenden VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“. 1 % des Eichen-Auenwalds im FFH-Gebiet entsprechen 1.870 m². Da es sich hier um eine konservative Berechnung handelt - es wurde lediglich der Eichen-Auenwald einbezogen, jedoch sind auch weitere Waldtypen als Lebensraum des Grauspechts geeignet, real ist also von einem größeren Lebensraum auszugehen - bleibt die Flächeninanspruchnahme mit 1.334 m² deutlich unter 1 % des zur Verfügung stehenden Lebensraumes.

- Mögliche Summationswirkungen mit der „Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim“ können noch nicht betrachtet werden, da entsprechend detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen.
 - Bei der „Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung“ ist von positiven Auswirkungen auf den Lebensraum des Grauspechts auszugehen, eine Verstärkung negativer Vorhabenswirkungen im Sinne einer negativen Summation ist daher ausgeschlossen.
 - Durch die „Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ ist keine Betroffenheit des Grauspechts oder seines Lebensraumes gegeben.
- auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projektes oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht (Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“): Beeinträchtigungen durch andere Wirkfaktoren sind weder durch das vorliegend betrachtete Vorhaben noch durch weitere Vorhaben (siehe oben) zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Grauspecht sind nicht zu erwarten.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*)

Gemäß den Grundlagendaten zum Bewirtschaftungsplan kommt der Schwarzmilan mit drei Brutpaaren im Vogelschutzgebiet vor, zwei davon befinden sich in den Waldbeständen östlich des Leimersheimer Altrheins. Das Untersuchungsgebiet ist Teil seines mehrere hundert Hektar (bis zu > 10 km²) großen Streifgebiets.

Die Kies-/ Sandeinspülung in den Leimersheimer Altrhein wird in den Wintermonaten durchgeführt, sodass Störungen des Schwarzmilans während der Brutzeit ausgeschlossen sind. Eine Beeinträchtigung der Art durch die Arbeiten im Bereich des Schöpfwerksneubaus ist aufgrund der Entfernung des Brutplatzes sowie der Größe des Streifgebiets auszuschließen.

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme wird in kleine Bereiche seines Nahrungsraums eingegriffen. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Eingriffs in Relation zu den großen Streifgebieten der Art sowie der untergeordneten Bedeutung der betroffenen Bereiche (keine Betroffenheit von Gewässern als vorrangigem Jagdraum, Vorbelastung durch Freizeitnutzung) ist keine Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Schwarzmilan sind nicht zu erwarten.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Säger, Gründel- und Tauchenten**

Der am Nordostrand des Untersuchungsgebiets zum Schöpfwerk gelegene Leimersheimer Altrhein ist Rastgebiet für Gründelenten (wie bspw. für die Krickente), für Tauchenten (wie insb. Reiherente, Tafelente) sowie für Säger (wie insb. Gänsesäger, Zwergsäger). Die Vor-

kommen stehen im Austausch mit weiteren Rastgebieten in den Rheinauen nördlich und südlich des Untersuchungsgebiets.

Eine Betroffenheit ist durch die Kies-/ Sandeinspülung in den Leimersheimer Altrhein denkbar (Stoffeinträge, Gewässertrübung, Störungen).

Gewässertrübungen sind in Altrheinen als natürliche Ereignisse im Zusammenhang mit Hochwasserereignissen zu sehen. Aufgrund der zeitlichen Befristung und der räumlichen Begrenzung erwächst hieraus keine erhebliche Beeinträchtigung der Rastvögel. Eine relevante stoffliche Belastung des in den Leimersheimer Altrheins als Nahrungsraum der Rastvögel eingebrachten Kies-/ Sandmaterials ist nicht zu erwarten.

Die Kies-/ Sandentnahme im Fischmal und die damit verbundene Materialeinspülung in den Leimersheimer Altrhein finden in den Wintermonaten statt (vgl. Kapitel 1.2.4, Maßnahme P4), also zu der Jahreszeit, zu der das Gewässer als Rast- und Überwinterungsgewässer genutzt wird. Somit können die Arbeiten zu Störungen der Säger, Gründel- und Tauchenten bei der winterlichen Nahrungssuche führen.

Sofern die Kies-/ Sandentnahme im Fischmal/ Materialeinspülung im Leimersheimer Altrhein und die Arbeiten im Bereich Schöpfwerk/ Schöpfwerkskanal, am Otterbach in der Ortslage Leimersheim sowie am Otterbach zwischen der L 549 und dem Fischmal gleichzeitig ausgeführt werden, kann eine Erheblichkeit der Störungen nicht ausgeschlossen werden: In diesem Fall würden große Bereiche des Nahrungsraums baubedingten Störungen unterliegen und die Möglichkeiten zum Ausweichen wären eingeschränkt.

Eine anlagebedingte Inanspruchnahme von Rastgebieten erfolgt vorhabensbedingt nicht.

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf Säger, Gründel- und Tauchenten zu erwarten.

→ **Beeinträchtigung durch mögliche baubedingte Störungen während der Rast/ Überwinterung.**

- **Mittelspecht** (*Dendrocopos medius*)

Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwaldbestände (insb. Eichen-Auenwald, Pappeld und Weiden-Auenwald mit starkem bis sehr starkem Baumholz) nördlich und südlich der L 549 sind Teil des Lebensraums der im Gebiet sowie im Umfeld erfassten Vorkommen der Art; im Rahmen der durchgeführten Erfassungen wurden hier fünf Brutpaare nachgewiesen.

Nach den Grundlagendaten zum Bewirtschaftungsplan kommt die Art in den Vogelschutzgebieten „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“, „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ sowie der weiteren, im Bewirtschaftungsplan betrachteten Vogelschutzgebiete mit > 200 Brutpaaren vor.

Eine Betroffenheit der Art ist potenziell durch baubedingte Störungen im Umfeld des Schöpfwerksneubaus sowie durch Flächeninanspruchnahme in den Auwaldbeständen möglich.

Der Mittelspecht gilt als eine Art mit mittlerer Lärmempfindlichkeit [GARNIEL & MIERWALD 2010]. Die spezifische Fluchtdistanz gegenüber Bewegungsunruhe/ punktuellen Störungen liegt bei 10 bis 40 m [FLADE 1994]. Wie bei den anderen Spechten ist die Störungsempfind-

lichkeit des Mittelspechts während der Revierbesetzung, in der Balzzeit und am Anfang der Brutzeit am größten. Finden die Baumaßnahmen während des kritischen Zeitraums statt, ist mit einer Nichtbesetzung betroffener Brutplätze zu rechnen.

Aufgrund der nahezu flächendeckenden Verbreitung der Art in den Auwäldern ist davon auszugehen, dass Ausweichmöglichkeiten nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen.

Es ist jedoch von einer günstigen Bestandssituation im Untersuchungsraum bzw. angrenzenden Auwaldbeständen auszugehen, so dass eine baldige Wiederbesiedlung nach dem Ende der baubedingten Störungen zu erwarten ist. Die Beeinträchtigung (evtl. Brutausfall) hat nur einen vorübergehenden Charakter und der hervorragende Erhaltungszustand der Art im Vogelschutzgebiet wird nicht verschlechtert.

Dennoch wird empfohlen, Maßnahmen zur Reduktion möglicher baubedingter Störungen zu ergreifen (Vermeidungs-/ Verminderungsgebot).

Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Mittelspechts zu erwarten. Brutbäume der Art sind nicht betroffen, die Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf randliche Bereiche der Auwälder. Die Inanspruchnahme potenziell geeigneten Lebensraums umfasst 1.334 m² Wald (Eichen-Auenwald, Weichholzauwald, Pappelwald auf Auenstandort; betroffene Bestände im VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ sowie angrenzendem VSG „Hördter Rheinaue inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“).

Bei einem Bestand von > 100 Brutpaaren im Vogelschutzgebiet ist nach LAMBRECHT & TRAUTNER [2007] für einen erheblichen Habitatverlust der Orientierungswert der Stufe II anzuwenden, welcher für den Mittelspecht bei 4.000 m² liegt. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme bleibt demnach deutlich unter der Erheblichkeitsschwelle.

Neben dem Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ sind auch die übrigen Kriterien/ Bedingungen zur Anwendung der Bagatellschwelle erfüllt:

- Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für den Mittelspecht von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind (qualitativ-funktionale Besonderheiten); und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet (ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“, 1 %-Kriterium)²⁶; und

²⁶ Eine exakte Abgrenzung der Fläche des Lebensraumes innerhalb des Vogelschutzgebiets steht vorliegend nicht zur Verfügung. Hilfsweise wird die in Kapitel 5.4.1 durchgeführte Flächenberechnung für den Eichen-Auenwald (LRT 91F0) im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ herangezogen. Das FFH-Gebiet ist weitgehend identisch mit dem VSG „Hördter Rheinaue inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ zusammen mit dem in funktionalem Zusammenhang stehenden VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“. 1 % des Eichen-Auenwalds im FFH-Gebiet entsprechen 1.870 m². Da es sich hier um eine konservative Berechnung handelt - es wurde lediglich der Eichen-Auenwald einbezogen, jedoch sind auch weitere Waldtypen als Lebensraum des Mittelspechts geeignet und es wurden lediglich die Flächen des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ herangezogen, im BWP sind weitere Vogelschutzgebiete mit einbezogen, real ist also von einem größeren Lebensraum auszugehen - bleibt die Flächeninanspruchnahme mit 1.334 m² deutlich unter 1 % des zur Verfügung stehenden Lebensraumes.

- auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die oben genannten Orientierungswerte nicht überschritten (Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“):
 - Mögliche Summationswirkungen mit der „Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim“ können noch nicht betrachtet werden, da entsprechend detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen.
 - Bei der „Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung“ ist von positiven Auswirkungen auf den Lebensraum des Mittelspechts auszugehen, eine Verstärkung negativer Vorhabenswirkungen im Sinne einer negativen Summation ist daher ausgeschlossen.
 - Durch die „Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ ist keine Betroffenheit des Mittelspechts oder seines Lebensraumes gegeben.
- auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projektes oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht (Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“): Beeinträchtigungen durch andere Wirkfaktoren sind weder durch das vorliegend betrachtete Vorhaben noch durch weitere Vorhaben (siehe oben) zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Mittelspecht sind nicht zu erwarten.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)**

Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwaldbestände (insb. Eichen-Auenwald und Pappelwald mit starkem bis sehr starkem Baumholz) nördlich und südlich der L 549 sind Teil des großräumigen Lebensraums der im Umfeld erfassten Vorkommen der Art.

Nach den Grundlagendaten zum Bewirtschaftungsplan ist eine flächenhafte Besiedlung der Vogelschutzgebiete mit 15 Paaren insb. in Altholzbeständen gegeben²⁷.

Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen wurde die Art im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Eine Betroffenheit der Art ist potenziell durch baubedingte Störungen im Umfeld des Schöpfwerksneubaus sowie durch Flächeninanspruchnahme in den Auwaldbeständen möglich.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch baubedingte Störungen kann ausgeschlossen werden. Brutplätze der Art in räumlicher Nähe zu den Eingriffsflächen wurden nicht erfasst, der Wald in der Umgebung des Schöpfwerks stellt einen potenziellen Nahrungsraum der Art dar. Sollte dieser temporär bei der Nahrungssuche gemieden werden, stehen dem Schwarzspecht weiterhin ausreichend große Waldflächen zur Nahrungssuche zur Verfügung.

Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schwarzspechts zu erwarten. Brutbäume der Art sind nicht betroffen, die Flächeninanspruchnahme

²⁷ Ein Brutpaar des Schwarzspechts beansprucht in Mitteleuropa mind. 250 bis 400 ha Waldfläche, die Reviere können aber bis zu 1.500 ha groß sein [BAUER et al. 2012].

spruchnahme beschränkt sich auf randliche Bereiche der Auwälder. Die Inanspruchnahme potenziell geeigneten Nahrungsraums umfasst 1.334 m² Wald (Eichen-Auenwald, Weichholz-Auwald, Pappelwald auf Auenstandort; betroffene Bestände im VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ sowie angrenzendem VSG „Hördter Rheinaue inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“).

Nach LAMBRECHT & TRAUTNER [2007] liegt der Orientierungswert für eine erhebliche Beeinträchtigung durch Habitatverlust - unabhängig von der Anzahl der Brutpaare - bei 2,6 ha. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme bleibt demnach deutlich unter der Erheblichkeitsschwelle.

Neben dem Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ sind auch die übrigen Kriterien/ Bedingungen zur Anwendung der Bagatellschwelle erfüllt:

- Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitattteile betroffen, die für den Schwarzspecht von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind (qualitativ-funktionale Besonderheiten); und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet (ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“, 1 %-Kriterium)²⁸; und
- auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die oben genannten Orientierungswerte nicht überschritten (Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“):
 - Mögliche Summationswirkungen mit der „Revitalisierung des Rheinvorlands von Wörth bis Leimersheim“ können noch nicht betrachtet werden, da entsprechend detaillierte Prüfungsergebnisse noch nicht vorliegen.
 - Bei der „Herausnahme von Staatswald in der rezenten Aue aus der forstlichen Nutzung“ ist von positiven Auswirkungen auf den Lebensraum des Schwarzspechts auszugehen, eine Verstärkung negativer Vorhabenswirkungen im Sinne einer negativen Summation ist daher ausgeschlossen.
 - Durch die „Unternehmensflurbereinigung Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ ist keine Betroffenheit des Schwarzspechts oder seines Lebensraumes gegeben.
- auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projektes oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beein-

²⁸ Eine exakte Abgrenzung der Fläche des Lebensraumes innerhalb des Vogelschutzgebiets steht vorliegend nicht zur Verfügung. Hilfsweise wird die in Kapitel 5.4.1 durchgeführte Flächenberechnung für den Eichen-Auenwald (LRT 91F0) im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ herangezogen. Das FFH-Gebiet ist weitgehend identisch mit dem VSG „Hördter Rheinaue inkl. Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ zusammen mit dem in funktionalem Zusammenhang stehenden VSG „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“. 1 % des Eichen-Auenwalds im FFH-Gebiet entsprechen 1.870 m². Da es sich hier um eine konservative Berechnung handelt - es wurde lediglich der Eichen-Auenwald einbezogen, jedoch sind auch weitere Waldtypen als Lebensraum des Schwarzspechts geeignet und es wurden lediglich die Flächen des FFH-Gebiets „Hördter Rheinaue“ herangezogen, im BWP sind weitere Vogelschutzgebiete mit einbezogen, real ist also von einem größeren Lebensraum auszugehen - bleibt die Flächeninanspruchnahme mit 1.334 m² deutlich unter 1 % des zur Verfügung stehenden Lebensraumes.

trächtigungen verursacht (Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“): Beeinträchtigungen durch andere Wirkfaktoren sind weder durch das vorliegend betrachtete Vorhaben noch durch weitere Vorhaben (siehe oben) zu erwarten.

Außerhalb des Vogelschutzgebiets sind Waldbestände nur am südlichen Ende des Fischmals auf einer Fläche von lediglich 165 m² betroffen (Pionierwald). Auch hier verbleiben ausreichend große zur Nahrungssuche geeignete Waldbestände in den Randbereichen des Fischmals, sodass keine Beeinträchtigung des Schwarzspechts zu erwarten ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Schwarzspecht sind nicht zu erwarten.

→ **keine erhebliche Beeinträchtigung.**

- **Erhaltungsziele**

Die Erhaltung oder Wiederherstellung des durchströmten Altrheins und störungsfreier Kiesseen mit naturnahen Uferbereichen wird vorhabensbedingt nicht beeinträchtigt.

5.7.2 Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen

Um Beeinträchtigungen des Eisvogels während der Überwinterung sowie Beeinträchtigungen überwinternder/ rastender Säger, Gründel- und Tauchenten zu vermeiden, werden die Arbeiten am Otterbach (Ortslage Leimersheim und zwischen der L 549 und dem Fischmal) zeitlich versetzt zur Kies-/ Sandentnahme im Fischmal durchgeführt. Durch die Maßnahme wird gewährleistet, dass den rastenden/ überwinternden Vögeln durchgängig störungsarme Nahrungsräume/ Rastgewässer zur Verfügung stehen. Die Umsetzung der

- Maßnahme V3: Zeitlich versetzte Ausführung der Arbeiten am Otterbach sowie der Kies-/ Sandentnahme im Fischmal

wird im Fachbeitrag Naturschutz [IUS 2018c] detailliert erläutert.

Um dem generellen Vermeidungs-/ Verminderungsgebot Rechnung zu tragen, wird zudem - zur Verringerung baubedingter Störungen des Mittelspechts - empfohlen, lärmintensive Arbeiten im Bereich des Schöpfwerksneubaus außerhalb der Balzzeit und des Legebeginns der Art durchzuführen. Hierdurch kann der mögliche Brutausfall in einem schöpfwerksnahen Revier vermieden werden. Die Umsetzung der Maßnahme

- Maßnahme V4: Ausführung lärmintensiver Arbeiten am Schöpfwerk Leimersheim außerhalb der Balzzeit bzw. des Legebeginns des Mittelspechts (sowie des Pirols und des Waldkauzes)

wird im Fachbeitrag Naturschutz [IUS 2018c] detailliert erläutert.

5.7.3 Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen

Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

6 Zusammenfassende Beurteilung der NATURA 2000-Verträglichkeit

Gegenstand der Beurteilung in diesem Fachbeitrag NATURA 2000 sind

- der Neubau des Schöpfwerks Leimersheim und
- alle sonstigen, südlich des zukünftigen Reserveraums für Extremhochwasser in der Hördter Rheinaue erforderlichen Änderungen am Gewässersystem von Erlenbach/ Otterbach zur Verbesserung deren hydraulischer Funktion²⁹.

Der Vorhabensträger, die Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd, Abteilung 3 - Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz - Deichmeisterei und Neubaugruppe Hochwasserschutz am Oberrhein, sieht vor, die genannten Anpassungsmaßnahmen vorgezogen zum Gesamtvorhaben „Reserveraum für Extremhochwasser in der Hördter Rheinaue“ zu realisieren, weshalb diese vorab in einem separaten Planfeststellungsverfahren genehmigt werden sollen.

Geprüft wurde eine mögliche Beeinträchtigung der NATURA 2000-Gebiete

- FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ (6814-302),
- FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ (6816-301),
- FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ (6914-301),
- Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (6816-402) und
- Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (6816-403).

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit weiterer NATURA 2000-Gebiete kann ausgeschlossen werden.

Bei der Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen wurden die projektintegrierten Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 1.2.4) mit einbezogen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung kann für folgende Schutzgebiete nicht ausgeschlossen werden:

- FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ (6816-301)
Beeinträchtigung des Lebensraumtyps 6510 Magere Flachland-Mähwiesen und dem damit verbundenen Erhaltungsziel.
- FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ (6914-301)
Beeinträchtigung des Lebensraumtyps 3150 Eutrophe Stillgewässer durch bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Schwimmfarns als charakteristische Art des Lebensraumtyps.

²⁹ Zu Beginn des Verfahrens (Scoping-Termin) war als Anpassungsmaßnahme lediglich die Schaffung einer Hochwasserentlastung für den Erlenbach Gegenstand des Planverfahrens (mit Anlage einer Flutmulde, Aufweitung eines Otterbachabschnitts sowie Verbesserung der hydraulischen Situation des Otterbachs im Einmündungsbereich des Fischmals - sog. „Hochwasserentlastung Erlenbach“). Die übrigen, jetzt ebenfalls zur Genehmigung anstehenden Vorhabensbestandteile wurden erst im Laufe der Projektbearbeitung entwickelt bzw. kamen (sukzessive) ergänzend hinzu. Die geänderte Vorhabensbezeichnung (statt „Hochwasserentlastung Erlenbach“ jetzt „Maßnahmen zur Anpassung der Binnentwässerung südlich des Reserveraums“) folgt diesen Erweiterungen/ Ergänzungen.

- Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (6816-403)
Beeinträchtigung des Eisvogels bei der winterlichen Nahrungssuche sowie rastender/überwinternder Säger, Gründel- und Tauchenten durch mögliche baubedingte Störungen.

Für die NATURA 2000-Gebiete FFH-Gebiet „Erlenbach und Klingbach“ (6814-302) und Vogelschutzgebiet „Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald“ (6816-402) sind vorhabensbedingt keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

- Maßnahme V3: Zeitlich versetzte Ausführung der Arbeiten am Otterbach sowie der Kies-/Sandentnahme im Fischmal.
Schutz von Eisvogel sowie Sägern, Gründel- und Tauchenten im Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ vor baubedingten Störungen.
- Maßnahme V7: Kies-/ Sandentnahme nur bei gegebener Überdeckung der Sohl-sedimente mit Wasser.
Schutz des Schwimmfarns als charakteristische Art des Lebensraumtyps 3150 Eutrophe Stillgewässer im FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ vor baubedingten Beeinträchtigungen.
- Maßnahme V11: Umsiedlung des Schwimmfarns.
Schutz des Schwimmfarns als charakteristische Art des Lebensraumtyps 3150 Eutrophe Stillgewässer im FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ vor anlagebedingten Beeinträchtigungen.

Zur Minimierung bauzeitlicher Störungen wird zudem - ohne eine voraussichtliche Beeinträchtigung der Vogelschutzgebiete - die Umsetzung der

- Maßnahme V4: Ausführung lärmintensiver Arbeiten am Schöpfwerk Leimersheim außerhalb der Balzzeit und des Legebeginns des Mittelspechts (sowie des Pirols und des Waldkauzes)

empfohlen.

Mit den angeführten Maßnahmen können Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete FFH-Gebiet „Bienwaldschwemmfächer“ (6914-301) und Vogelschutzgebiet „Karlskopf und Leimersheimer Altrhein“ (6816-403) vermieden werden.

Die Beeinträchtigung des

- FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ (6816-301)

kann durch die angeführten Maßnahmen nicht vermieden werden; bzgl. des Lebensraumtyps 6510 sind vorliegend keine Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen realisierbar. Die Beeinträchtigung des Lebensraumtyps 6510 Magere Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ führt zu einer Unverträglichkeit des Vorhabens.

Bzgl. des Lebensraumtyps 6510 im FFH-Gebiet „Hördter Rheinaue“ wird eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG beantragt. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentli-

chen Interesses liegen vor. Alternativen wurden geprüft; sie wurden aufgrund ebenfalls zu erwartender Unverträglichkeiten mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets bzw. sonstiger am Standort vorhandener NATURA 2000-Gebiete, ihrer erheblichen Eingriffe in andere bedeutsame Biotopbestände/ sonstige Schutzgüter und/ oder aus gewichtigen naturschutzexternen Gründen ausgeschlossen.

Um die Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000 bzgl. des Lebensraumtyps 6510 zu sichern, werden folgende Kohärenzsicherungsmaßnahmen umgesetzt:

- Maßnahme KO1: Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf Deichflächen im Eingriffsbereich.
- Maßnahme KO2: Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf externen Flächen in den Leimersheimer Auwiesen.

Mit Umsetzung der genannten Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird die Kohärenz des Schutzgebietssystems gesichert, die Vorgaben des § 34 BNatSchG werden erfüllt.

7 Literatur

- AKS, ARBEITSKREIS STRAßENBAUABFÄLLE RHEINLAND-PFALZ (BEARB.) (2007): Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen/ gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung. Leitfaden für den Geschäftsbereich des Landesbetriebes Mobilität. Bericht 04/2007. 2. Auflage. LUWG & LBM (Hrsg.) Mainz. 112 S.
- BAUER, H.-G.; BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (HRSG.) (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Einbändige Sonderausgabe der 2., vollständig überarbeiteten Auflage 2005. AULA-Verlag. Wiebelsheim.
- BFG, BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2003): Umweltaspekte zur Planung und Bewirtschaftung von Baggergutablagerungsflächen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV). 1. Fassung, BfG – 1376. BfG-Jahresarbeitsprogramm Nr. 2678. Koblenz. 48 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag. Eching. 879 S.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe. Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) Kieler Institut für Landschaftsökologie. Kiel. 115 S.
- GEFAÖ, GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND UMWELTPLANUNG (2014): Reserveraum für Extremhochwasser Hördter Rheinaue. Grundlagenermittlung für einen Gewässerpflege und -entwicklungsplan für die Fließgewässer der Rheinniederung zwischen Germersheim und Wörth. Auftraggeber: SGD Süd, Neustadt a. d. Weinstraße. 211 S.
- IQG, INGENIEURBÜRO QUEIßER GSCHWANDTL GMBH (2014): Durchströmung Schlutensystem Wörth - Leimersheim, Machbarkeitsstudie. Stand: 14.02.2014. Auftraggeber: Kreisverwaltung Germersheim. Karlsruhe. 24 S.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2012): Entschlammung des Wörther Altwassers in den Gemarkungen Wörth am Rhein und Jockgrim. Dokumentation zu Baumaßnahmen, Bauüberwachung und ökologischer Baubegleitung. Auftraggeber: Stadt Wörth am Rhein. Kandel. 23 S.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2013): Entschlammung des Mittleren und Unteren Neupotzer Altrheins. Dokumentation zu Baumaßnahmen, Bauüberwachung und ökologischer Baubegleitung. Auftraggeber: Verbandsgemeinde Jockgrim. Kandel. 21 S.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2015a): Entschlammung des Hagenbacher Altrheins 2013/14. Dokumentation zu Baumaßnahmen, Bauüberwachung und ökologischer Baubegleitung. Auftraggeber: Verbandsgemeinde Hagenbach. Kandel. 21 S.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2015b): Grobscreening der Artenschutz- und Natura 2000-Verträglichkeit der Gewässerdynamisierung zwischen Wörth und Leimersheim einschließlich vorläufiger Biotopbilanzierung. Stand: Mai 2015. Auftraggeber: SGD Süd, Neustadt a. d. Weinstraße, Kreisverwaltung Germersheim. Kandel. 30 S.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2018a): Reserveraum für Extremhochwasser Hördter Rheinaue - Vorgezogene Maßnahmen: Neubau des Schöpfwerks Leimersheim/ Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums. Heft 6 - Umweltverträglichkeitsstudie. März 2018. Auftraggeber:

- SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft u. Bodenschutz Neustadt a. d. Weinstraße, Deichmeisterei/ Neubaugruppe Hochwasserschutz. Kandel.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2018b): Reserveraum für Extremhochwasser Hördter Rheinaue - Vorgezogene Maßnahmen: Neubau des Schöpfwerks Leimersheim/ Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums. Heft 7 - Fachbeitrag Artenschutz. März 2018. Auftraggeber: SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft u. Bodenschutz Neustadt a. d. Weinstraße, Deichmeisterei/ Neubaugruppe Hochwasserschutz. Kandel.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2018c): Reserveraum für Extremhochwasser Hördter Rheinaue - Vorgezogene Maßnahmen: Neubau des Schöpfwerks Leimersheim/ Maßnahmen zur Anpassung der Binnenentwässerung südlich des Reserveraums. Heft 9 - Fachbeitrag Naturschutz. März 2018. Auftraggeber: SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft u. Bodenschutz Neustadt a. d. Weinstraße, Deichmeisterei/ Neubaugruppe Hochwasserschutz. Kandel.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEISSER & NESS GMBH (1996): Pflege und Entwicklung der Auengewässer des Oberrheins zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Fischfauna, 1. Projektabschnitt, Arbeitsblock A: "Ökologie", Endbericht Juli 1996. Auftraggeber: Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz. Kandel. 159 S.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEISSER & NESS GMBH (2002): Verbreitung von Bitterling, Schlammpeitzger und Steinbeißer in Rheinland-Pfalz.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004. Hannover, Filderstadt. 239 S.
- LIMNOFISCH, BÜRO FÜR GEWÄSSERBIOLOGIE UND UMWELTPLANUNG (2010): Fische in Luxemburg. Kartierung der Fische, Neunaugen und Flusskrebse des Großherzogtums Luxemburg. 2. Auflage. Grand-Duché de Luxembourg - Ministère de l'Intérieur et à la Grande Région - Administration de la Gestion de l'Eau (Hrsg.) Luxembourg. 213 S.
- MEINIG, H.; BRINKMANN, R. & BOYE, P. (2004): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere (vgl. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/2). Landwirtschaftsverlag. Bonn-Bad Godesberg. S. 469-476.
- PELZ, G. & BRENNER, T. (BEARB.) (2000): Fische und Fischerei in Rheinland-Pfalz. Bestandsaufnahme, fischereiliche Nutzung, Fischartenschutz. Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz (Hrsg.) Mainz. 258 S.
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/2. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) Landwirtschaftsverlag. Bonn-Bad Godesberg. 693 S.
- PLANUNGSBÜRO PISKE, STADTPLANER, ARCHITEKTEN UND INGENIEURE (2016): Ortsgemeinde Leimersheim - Wohnbaugebiet „Im Brühl“, Rahmenbedingungen und Städtebauliche Konzeption. Stand: September 2016. Ludwigshafen.
- RUNGE, H.; SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. Hannover, Marburg. 279 S.

- SCHWARZER, A. & WOLFF, P. (2005): Der Gemeine Schwimmfarn (*Salvinia natans* [L.] All.) am Oberrhein. Ökologische Untersuchungen und Ansiedlungsmaßnahmen für eine hochgradig gefährdete Wasserpflanze. In: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 75. Karlsruhe. S. 333-360.
- SNOW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2013): Konzept zur Revitalisierung des Rheinvorlandes Leimersheim. Masterplan und Öffentlichkeitsarbeit zur Weiterentwicklung der Zugänge zum Rhein und zum Auwald und zur Durchströmung der Schluten 2011 - 2013.
- UNGER INGENIEURE & CDM SMITH (2017): Hördter Rheinaue - Los 2, Schöpfwerk Leimersheim. Erläuterungsbericht, Vorabzug Stand Juli 2017. Auftraggeber: SGD Süd, Neustadt a. d. Weinstraße. Freiburg i. Br. 25 S.
- WSW & PARTNER GMBH (2016): Ortsgemeinde Leimersheim, Bebauungsplan Gewerbegebiet „Schelmenlach“ - Textliche Festsetzungen, Begründung. Stand: Februar 2016. Kaiserslautern.
- WSW & PARTNER GMBH (2017): Ortsgemeinde Leimersheim, Bebauungsplan "Förderung erneuerbarer Energie: Schwimmende Photovoltaikanlage" - Textliche Festsetzungen, Begründung, Umweltbericht. Stand: Mai 2017. Kaiserslautern.