

Sanierung des Rheinhochwasserdammes RHWD XXXIX

NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Anlage 5 zum Planfeststellungsantrag



Februar 2022



Antragsteller:

Regierungspräsidium Karlsruhe
Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.1
Karlsruhe

Bearbeiter:

IUS Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH
Heidelberg · Potsdam · Kandel

IUS
Weibel & Ness

Projektleitung:

Andreas Ness, Dipl. Biologe

Bearbeitung:

Dr. Sara Altenfelder, Dipl.-Agrarbiologin

Gunnar Hanebeck, Dipl. Biologe

Projekt-Nr. 3702

Antragsteller:

Regierungspräsidium Karlsruhe
Landesbetrieb Gewässer, Referat 53
Markgrafenstr. 46
76113 Karlsruhe
Tel.: (0721) 926-7601
E-Mail: abteilung5@rpk.bwl.de



Karlsruhe, den 25.02.2022

Bearbeiter:

IUS Weibel & Ness GmbH

Römerstraße 56
69115 Heidelberg
Tel.: (0 62 21) 1 38 30-0
E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Heidelberg, den 25.02.2022

Inhaltsverzeichnis

0	Zusammenfassung	1
1	Einleitung.....	5
1.1	Anlass und Zweck	5
1.2	Vorhabenbeschreibung.....	7
1.2.1	Sanierung in Abschnitten.....	8
1.2.2	Beschreibung der Dammbestandteile	9
1.2.3	Beschreibung der Sanierungsabschnitte	17
1.2.4	Dammüberfahrten und dauerhafte Lagerflächen	27
1.2.5	Baustelleneinrichtungsflächen, Bauzufahrten, Bauablauf	29
1.3	Denkbare Vorhabenalternativen und Maßnahmen zur Eingriffsminimierung	31
1.4	Vorhabenwirkungen.....	32
2	NATURA 2000-Erheblichkeitsuntersuchung für FFH- und Vogelschutzgebiete im Bereich der zur Sanierung vorgesehenen Dammschnitte und in ihrer Umgebung.....	35
2.1	FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341)	36
2.1.1	Charakterisierung des FFH-Gebiets	36
2.1.2	Schutzstatus.....	37
2.1.3	Maßgebliche Bestandteile des Gebiets.....	37
2.1.4	Bedeutung	38
2.1.5	Mögliche Auswirkungen.....	38
2.2	FFH-Gebiet „Rheinniederung Speyer-Ludwigshafen“ (6616-304)	39
2.2.1	Charakterisierung des FFH-Gebiets	39
2.2.2	Schutzstatus.....	39
2.2.3	Maßgebliche Bestandteile des Gebiets.....	40
2.2.4	Bedeutung	40
2.2.5	Mögliche Auswirkungen.....	41
2.3	Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ (6616-441).....	41
2.3.1	Charakterisierung des Vogelschutzgebiets	41
2.3.2	Schutzstatus.....	41
2.3.3	Maßgebliche Bestandteile des Gebiets.....	42
2.3.4	Bedeutung	43
2.3.5	Mögliche Auswirkungen.....	43
2.4	Vogelschutzgebiet „Neuhofener Altrhein mit Prinz-Karl-Wörth“ (6516-401)	43
2.4.1	Charakterisierung des Vogelschutzgebiets	43

2.4.2	Schutzstatus.....	44
2.4.3	Maßgebliche Bestandteile des Gebiets	44
2.4.4	Bedeutung.....	45
2.4.5	Mögliche Auswirkungen.....	46
2.5	Zusammenfassendes Ergebnis der NATURA 2000- Erheblichkeitsuntersuchung.....	46
3	Nach der FFH-Richtlinie besonders zu schützende Lebensraumtypen und Arten im Untersuchungsgebiet	47
3.1	Untersuchungsgebiet, Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden	47
3.2	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	50
3.3	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	56
3.4	EU-Vogelarten	65
3.4.1	Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie	67
3.4.2	Gefährdete Zugvogelarten.....	68
4	Erhaltungsziele	69
4.1	Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341)	69
4.2	Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Altlußheim-Mannheim“ (6616- 441).....	73
5	Ermittlung von Beeinträchtigungen und Beurteilung ihrer Erheblichkeit	77
5.1	Ermittlung von Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341)	78
5.1.1	Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen	78
5.1.2	Übersicht potenzieller erheblicher Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen	83
5.1.3	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen	84
5.1.4	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	88
5.1.5	Begründung des Antrags auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG	89
5.1.6	Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG)	90
5.2	Ermittlung von Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“	95
5.2.1	Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen	95
5.2.2	Übersicht potenzieller erheblicher Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen	98

5.2.3	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen.....	99
5.2.4	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen.....	100
5.2.5	Begründung des Antrags auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG	101
5.2.6	Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG)	102
6	Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte	105
7	Literatur	107

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des RHWD XXXIX im Mannheimer Stadtgebiet; der Verlauf des RHWD XXXIX ist als dicke grüne Linie markiert.....	5
Abbildung 2:	Übersicht der Lage der Sanierungsabschnitte des RHWD XXXIX ...	9
Abbildung 3:	Schematische Darstellung des bei der Sanierung von Hochwasserdämmen in Baden-Württemberg typische Regelprofil.	10
Abbildung 4:	Regelprofil Dammverteidigungsweg auf landseitiger Berme	13
Abbildung 5:	Regelprofil Dammverteidigungsweg auf Dammkrone	14
Abbildung 6:	Regelprofil Dammkronenweg als Schotterrasen	15
Abbildung 7:	Regelprofil wasserseitige Unterhaltungsberme	15
Abbildung 8:	Regelprofil Reitweg im Bereich Dammschutzstreifen.....	16
Abbildung 9:	Künftige Situation bei Damm-km 0+250,00 in Abschnitt 1	17
Abbildung 10:	Regelprofile in Abschnitt 2	19
Abbildung 11:	Künftige Situation bei Damm-km 0+550,00 in Abschnitt 2 im Bereich des VfL-Sportplatzes	20
Abbildung 12:	Künftige Situation bei Damm-km 0+900,00 sowie 0+930,00 in Abschnitt 2 (Bereich Biergarten und Terrasse des Restaurants „Estragon“)	21
Abbildung 13:	Künftige Situation bei Damm-km 1+200,00 in Abschnitt 2 im Bereich Bootsschuppen.....	21
Abbildung 14:	Künftige Situation bei Damm-km 1+500,00 in Abschnitt 3	22
Abbildung 15:	Regelprofil in Abschnitt 3	23
Abbildung 16:	Sonderprofil in Abschnitt 4.....	23
Abbildung 17:	Regelprofil in Abschnitt 4	25
Abbildung 18:	Regelprofil in Abschnitt 5	25
Abbildung 19:	Regelprofil in Abschnitt 6	26
Abbildung 20:	Lage der dauerhaften Lagerflächen.....	30
Abbildung 22:	NATURA 2000-Gebiete im Umkreis von 2 km um das Untersuchungsgebiet.....	36

Abbildung 23:	Nachweise des Großen Mausohrs im Untersuchungsgebiet.....	60
Abbildung 24:	Im Rahmen der Erhebungen zur Managementplanung erbrachte Nachweise und abgegrenzte Lebensstätte des Eremiten im Untersuchungsgebiet.....	61
Abbildung 25:	Nachweise des Heldbocks im Untersuchungsgebiet (eigene Erfassungen und Daten aus Erhebungen zur Managementplanung)	63
Abbildung 26:	Nachweise des Hirschkäfers im Untersuchungsgebiet (eigene Erfassungen und Daten aus Erhebungen zur Managementplanung)	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Festsetzungen für dauerhafte Auf- und Überfahrten.....	27
Tabelle 2:	Flächengrößen der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen nach den Daten zum Managementplan und den Daten zur vorhabenbezogenen Kartierung.	48
Tabelle 3:	Für das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341) gemeldete FFH-Lebensraumtypen, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet (UG) und mögliche Beeinträchtigungen durch Vorhabenwirkungen.	51
Tabelle 4:	Für das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341) gemeldete Arten des Anhangs II, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet (UG) und mögliche Beeinträchtigungen durch Vorhabenwirkungen.	57
Tabelle 5:	Für das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ (6616-441) gemeldete Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie gefährdete Zugvogelarten, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet (UG) und mögliche Beeinträchtigungen durch Vorhabenwirkungen.	66
Tabelle 6:	Übersicht erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen	84
Tabelle 7:	Übersicht erheblicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen.....	99
Tabelle 8:	Beeinträchtigungen von Arten durch die Projekte „Planänderung der Hochwasserrückhaltung Waldsee/Altrip/Neuhofen“ (IUS 2018) und „Sanierung des RHWD XXXIX“. Erhebliche Beeinträchtigungen sind hellblau hervorgehoben.	105

Kartenverzeichnis

5.1.1	Karte 1:	FFH-Lebensraumtypen
5.1.2	Karte 2.1:	Großes Mausohr
5.1.3	Karte 2.2:	Eremit
5.1.4	Karte 2.3:	Heldbock
5.1.5	Karte 2.4:	Hirschkäfer
5.1.6	Karte 3.1:	Eisvogel
5.1.7	Karte 3.2:	Grauspecht
5.1.8	Karte 3.3:	Hohltaube
5.1.9	Karte 3.4:	Mittelspecht
5.1.10	Karte 3.5:	Schwarzspecht
5.1.11	Karte 3.6:	Baumfalke

0 Zusammenfassung

Das Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 5, Referat 53.1, beantragt die Planfeststellung für die Sanierung des Rheinhochwasserdammes (RHWD) XXXIX auf Gemarkung Mannheim.

Teile des Vorhabengebiets liegen innerhalb resp. am Rande von Schutzgebieten des Netzes „NATURA 2000“ und zwar des

- FFH-Gebiets „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341)
- FFH-Gebiets „Rheinniederung Speyer-Ludwigshafen“ (6616-304)
- Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ (6616-441).
- Vogelschutzgebiets „Neuhofener Altrhein mit Prinz-Karl-Wörth“ (6516-401)

Mit der vorliegenden NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie werden die fachlichen Grundlagen für die Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG bereitgestellt.

FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“

Mit dem Vorhaben werden für die folgenden im FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Philippsburg bis Mannheim“ besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten erhebliche Beeinträchtigungen verbunden sein:

- 91F0 „Hartholzauenwälder“
- 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Eremit (*Osmoderma eremita*)*
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Die Umsetzung folgender Schadensbegrenzungsmaßnahmen dient der Vermeidung und Minderung erheblicher Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ und „Hartholzauenwälder“ sowie der Arten Eremit, Heldbock und Hirschkäfer:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)
- Bauzeitenregelung (V3)
- Umlagerung von Baumhöhlen (V4)
- Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (V5)
- Umsiedlung von Tieren (V6)
- Baum- und Gehölzschutzmaßnahmen während der Bauphase (V13)

Im Hinblick auf die Lebensraumtypen „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ und „Hartholzauenwälder“ sowie die Arten Eremit, Heldbock und Hirschkäfer können die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung jedoch nicht vollständig begrenzt bzw. verhindert werden.

In dieser Hinsicht ist das Vorhaben nicht mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebiets „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ verträglich.

Es wird ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG gestellt. Die Ausnahmevoraussetzungen sind gegeben; zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, und hier insbesondere im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit, liegen vor. Alternativen wurden geprüft; sie wurden aufgrund ihrer erheblichen Eingriffe in andere bedeutsame Biotopbestände/Lebensräume und aus gewichtigen naturschutzexternen Gründen aussortiert. Als Kohärenzsicherungsmaßnahmen werden folgende Optimierungen/Entwicklungen durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (KW3)
- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch künstliche Quartiere (KQ1)
- Anlage von Hirschkäfermeilern (KW4)

Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim - Mannheim“

Mit dem Vorhaben werden für die folgenden im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim - Mannheim“ besonders zu schützenden Arten erhebliche Beeinträchtigungen verbunden sein:

- Mittelspecht
- Grauspecht
- Schwarzspecht
- Hohltaube

Die Umsetzung folgender Schadensbegrenzungsmaßnahmen dient der Vermeidung und Minderung erheblicher Beeinträchtigungen der betroffenen Vogelarten:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Die Schadensbegrenzungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele jedoch nicht vollständig begrenzt bzw. verhindert werden. In dieser Hinsicht ist das Vorhaben nicht mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ verträglich.

Es wird ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG gestellt. Die Ausnahmevoraussetzungen sind gegeben; zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, und hier insbesondere im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit, liegen vor. Alternativen wurden geprüft; sie wurden aus gewichtigen naturschutzexternen Gründen aussortiert. Als Kohärenzsicherungsmaßnahmen werden folgende Optimierungen/Entwicklungen durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)
- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel (KQ3)

Für die weiteren FFH- und Vogelschutzgebiete ergab die Verträglichkeitsprüfung keine erheblichen Beeinträchtigungen ihrer maßgeblichen Gebietsbestandteile durch das Vorhaben.

1 Einleitung

1.1 Anlass und Zweck

Das Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 5, Referat 53.1, beantragt die Planfeststellung für die Sanierung des Rheinhochwasserdammes (RHWD) XXXIX auf Gemarkung Mannheim.

Der RHWD XXXIX befindet sich im Südwesten des Stadtgebiets von Mannheim zwischen dem Großkraftwerk Mannheim (GKM) im Stadtteil Neckarau im Süden und dem Stadtteil Lindenhof im Norden. Abbildung 1 zeigt die Lage des auf einer Gesamtstrecke von rd. 4 km zu ertüchtigenden RHWD XXXIX.

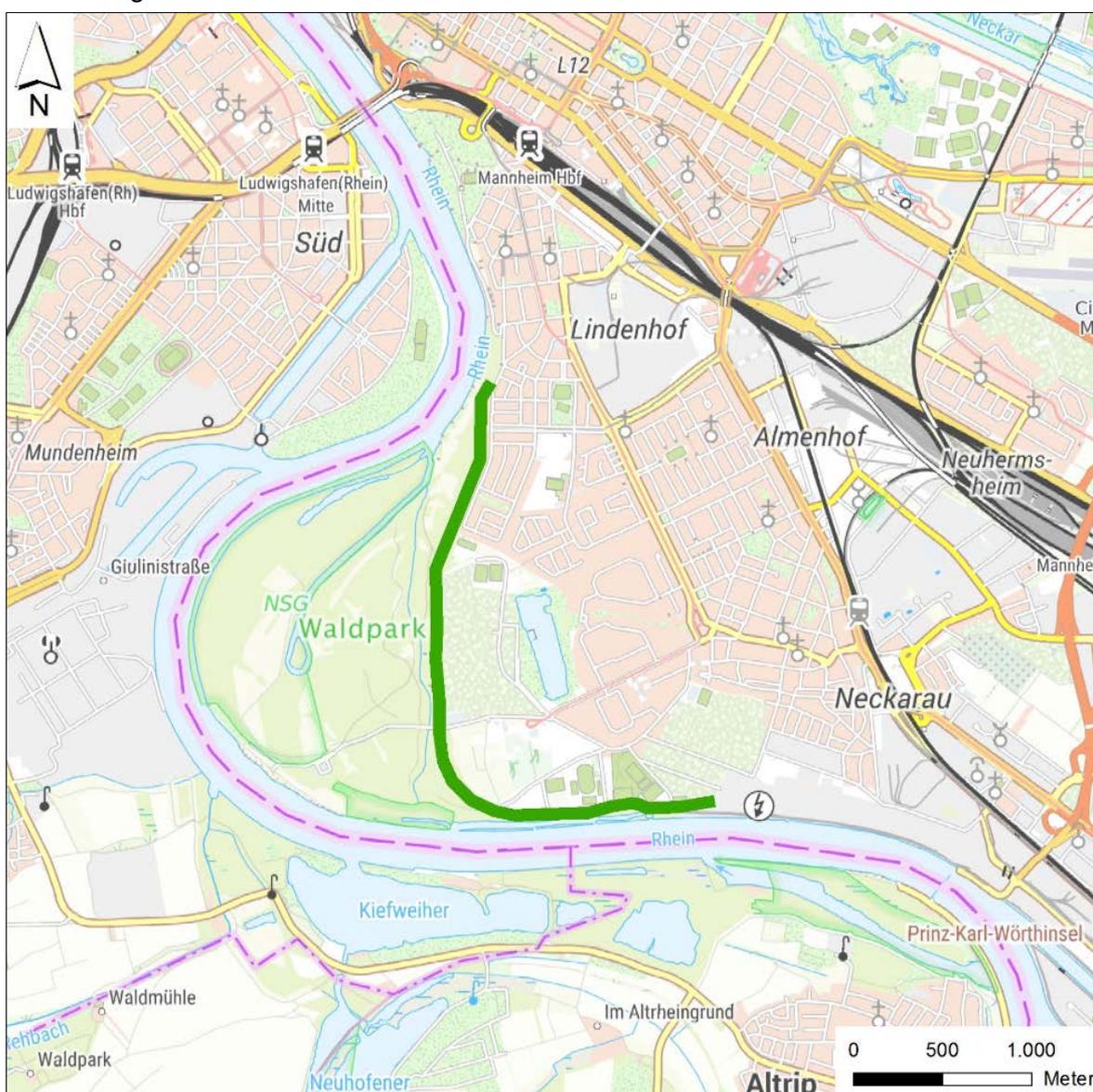


Abbildung 1: Lage des RHWD XXXIX im Mannheimer Stadtgebiet; der Verlauf des RHWD XXXIX ist als dicke grüne Linie markiert.

Die Sanierung ist zur Sicherung der geschützten Landflächen gegen Überschwemmungen bei Rheinhochwasser und zur Wiederherstellung des 200-jährlichen Hochwasserschutzes am Rhein zwingend erforderlich.

Der Damm entspricht in den genannten Teilabschnitten nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik (DIN 19712:2013-01, DWA-M 507-1). Eine Überplanung und Sanierung des Dammabschnitts ist deshalb dringend erforderlich. Entsprechend des Dammertüchtigungsprogramms an landeseigenen Dämmen ist die Sanierung mit höchster Priorität zu realisieren.

Insbesondere ist der Dammkörper in weiten Teilen mit Bäumen und anderen Gehölzen bewachsen, wodurch die Dammverteidigung in Frage gestellt und die Standsicherheit des Dammkörpers erheblich gefährdet ist.

Zudem ist auf der gesamten Dammlänge kein ausreichender Dammverteidigungsweg für die Dammverteidigung und -unterhaltung vorhanden.

Des Weiteren ist das geforderte Freibordmaß von 80 cm in vielen Bereichen nicht gegeben; die Fehlhöhen betragen bis zu 40 cm und im Mittel ca. 10 cm.

Teile des Vorhabengebiets liegen innerhalb resp. am Rande von Schutzgebieten des Netzes „NATURA 2000“ und zwar des

- FFH-Gebiets „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341)
- FFH-Gebiets „Rheinniederung Speyer-Ludwigshafen“ (6616-304)
- Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ (6616-441).
- Vogelschutzgebiets „Neuhofener Altrhein mit Prinz-Karl-Wörth“ (6516-401)

Projekte, die ein FFH- oder ein EU-Vogelschutzgebiet erheblich beeinträchtigen können, erfordern gemäß Artikel 6 Absatz 3 der FFH-Richtlinie eine Prüfung der Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen des Gebiets. Mit den § 31 - 34 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) wurden die Vorgaben der EU-Vogelschutz-Richtlinie und der FFH-Richtlinie in bundesdeutsches Recht integriert.

Die vorliegende NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie stellt die fachlichen Grundlagen für die Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG bereit.

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

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

Können von dem Projekt im Gebiet vorkommende prioritäre natürliche Lebensraumtypen oder prioritäre Arten betroffen werden, können als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen,

der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt geltend gemacht werden (§ 34 Abs. 4 BNatSchG). Bei abweichender Zulässigkeit oder Durchführung eines Projekts gemäß den oben genannten Bedingungen sind zudem die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen.

Methodisch folgt die vorliegende Verträglichkeitsstudie der „Checkliste zur Durchführung von FFH-Verfahren in Baden-Württemberg“ (LFU 2004).

1.2 Vorhabenbeschreibung

Im folgenden Kapitel ist das Vorhaben als Grundlage zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die besonders zu schützenden FFH-Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie der besonders zu schützenden EU-Vogelarten zusammenfassend dargestellt.

Eine detaillierte Darstellung des Vorhabens enthält der Erläuterungsbericht zur technischen Planung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 [icon – Pecher – Gewecke c./o. icon Ing.-Büro H. Webler]; Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag). Die nachfolgende Vorhabenbeschreibung erfolgt auf Grundlage der textlichen und planerischen Darstellungen des Technischen Erläuterungsberichts.

Gegenstand des beantragten Vorhabens ist die Sanierung und Ertüchtigung des RHWD XXXIX im Südwesten Mannheims entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die Sanierung besteht im Wesentlichen in

- der Verstärkung bzw. Gewährleistung der Standsicherheit,
- der Schaffung eines durchgängigen Dammverteidigungsweges zur Sicherung der Zugänglichkeit im Hochwasserfall sowie
- der Herstellung und Sicherung von Dammschutzstreifen und baumfreien Zonen.

Darüber hinaus werden bestehende Fehlhöhen durch Dammerhöhungen, welche für die Gewährleistung eines 200-jährlichen Hochwasserschutzes erforderlich sind, ausgeglichen.

Die Dammsanierung soll im Wesentlichen auf der vorhandenen Dammlinie erfolgen, kleinräumig sind Begradigungen der Dammachse geplant.

Zur Vermeidung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen wurde das Vorhaben iterativ im Austausch zwischen technischem Fachplaner, Umweltfachplaner und den zuständigen Behörden optimiert. Antragsgegenstand sind jeweils die optimierten technischen Lösungen. In der folgenden Beschreibung des Vorhabens sind die Optimierungen der technischen Fachplanung bereits berücksichtigt. Eine detaillierte Darstellung der Optimierungen der technischen Fachplanung ist im Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP, IUS 2022) enthalten.

1.2.1 Sanierung in Abschnitten

Für die Planung wurde der Damm in sechs Abschnitte eingeteilt, in den Abschnitten 1 bis 5 ist das Regierungspräsidium Karlsruhe für die Planung und die Unterhaltung verantwortlich, Abschnitt 6 liegt in der Zuständigkeit der Stadt Mannheim und ist formal nicht Bestandteil des RHWD XXXIX, wird aber im Zuge der Gesamtmaßnahme vom Regierungspräsidium Karlsruhe mit beplant und ertüchtigt.

- **Abschnitt 1 (GKM)**
 - von Damm-km 0+000 bis 0+350, entlang des Großkraftwerks Mannheim (GKM); landseitig befinden sich Kleingärten und Sportanlagen.
- **Abschnitt 2 (Sportanlagen)**
 - von Damm-km 0+350 bis 1+250; hier befinden sich Sportanlagen auf der Landseite, wasserseitig zum Teil Wald.
- **Abschnitt 3 (Dammbegradigung)**
 - von Damm-km 1+250 bis 1+850, Dammbegradigungsabschnitt; der Damm verläuft durch Wald.
- **Abschnitt 4 (Kleingärten)**
 - von Damm-km 1+850 bis 3+000; hier befinden sich landseitig Kleingärten und Privatgrundstücke. Der wasserseitig bestehende Auwaldsaum reicht bis zum Dammfuß.
- **Abschnitt 5 (Wohnbebauung)**
 - von Damm-km 3+000 bis 3+650; der Abschnitt verläuft entlang eines Wohngebietes an der Schwarzwaldstraße. Wasserseitig befindet sich Wald.
- **Abschnitt 6 (Stadt Mannheim)**
 - von Damm-km 3+650 bis 3+938,23; Wohnbebauung und Wald wie im Abschnitt 5.

Die einzelnen Abschnitte sind in Abbildung 2 dargestellt.

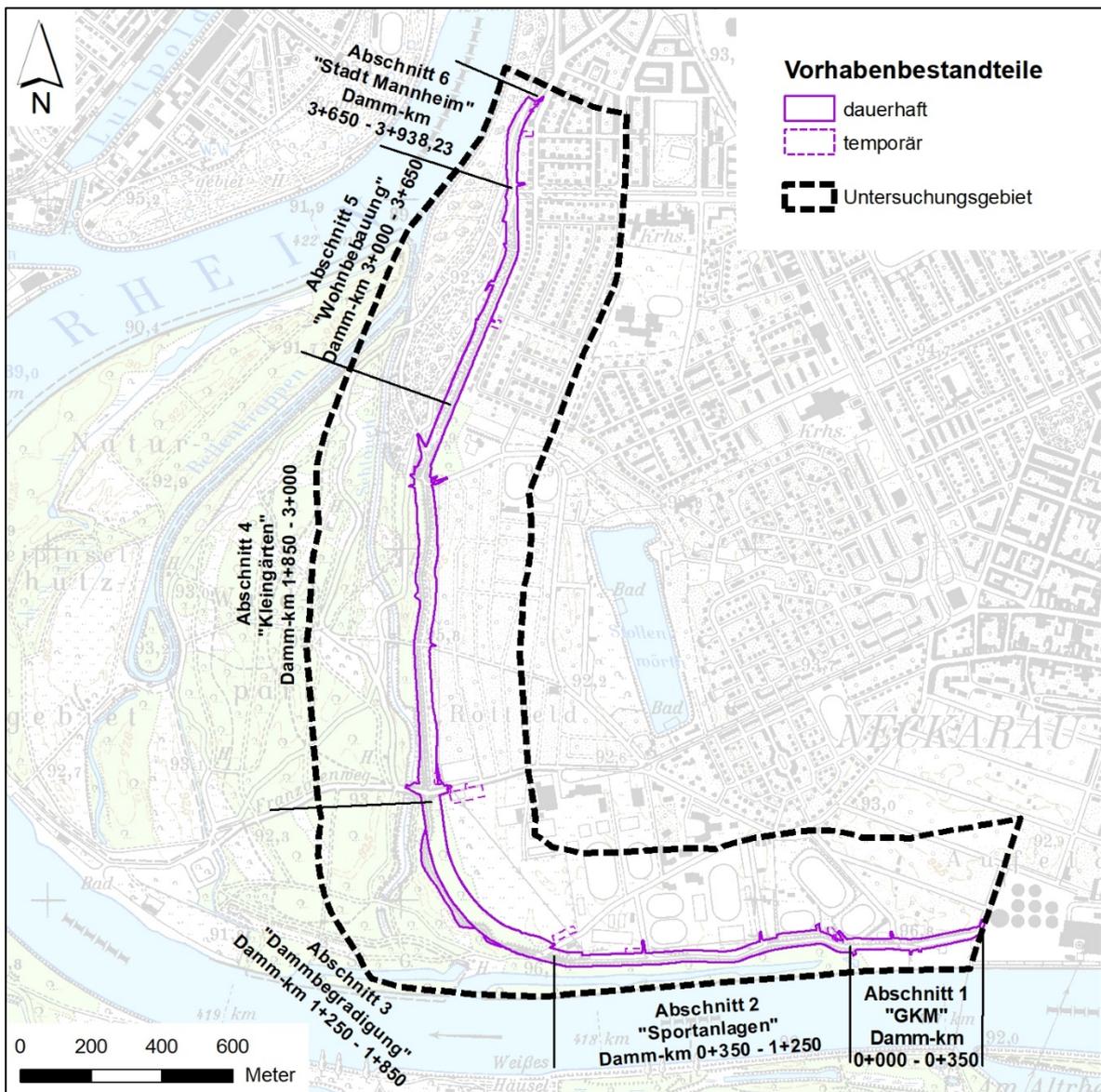


Abbildung 2: Übersicht der Lage der Sanierungsabschnitte des RHWd XXXIX

1.2.2 Beschreibung der Dammbestandteile

Nachfolgend werden Grundzüge der Dammsanierung sowie Gestaltung und Ausprägung der wesentlichen Bestandteile des Dammes entsprechend der Darstellung des Erläuterungsberichts zur technischen Planung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2; Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) beschrieben.

Sonderbauweisen

In Bereichen, in denen aufgrund von vorhandener Bebauung (Sportanlagen, Einzelhäuser oder durchgängige Wohnbebauung) weniger Fläche für den Damm zur Verfügung steht, sind abweichend vom Regelprofil Sonderbauweisen (zum Teil mit Spundwandverstärkung, Abfangen der landseitigen Berme mit Winkelstützmauern, Verlauf des durchgängigen Dammverteidigungswegs auf der Dammkrone etc.) geplant.

Durch die Spundwandverstärkung können insbesondere steilere Böschungen gebaut und auf die landseitige Auflastberme verzichtet werden.

Die Sanierung in Sonderbauweise wird von Damm-km 0+000 bis Damm-km 1+300 (Abschnitte 1 und 2), von Damm-km 1+850 bis Damm-km 2+500 (Abschnitt 4 Kleingärten – Süd) sowie von Damm-km 2+700 bis Damm-km 3+938,23 (Abschnitte 5 und 6) durchgeführt.

Baumfreie Zone / Dammschutzstreifen

Ausgehend vom wasserseitigen und landseitigen Dammfußpunkt werden jeweils 4 m breite Dammschutzstreifen und weitere 6 m breite baumfreie Zonen eingerichtet. In den in Summe 10 m breiten Bereichen dürfen keine größeren Bäume wachsen, um Schäden am Damm durch Windwurf oder durch Wurzelkanäle zu vermeiden, im Dammschutzstreifen ist jedweder Gehölzaufwuchs ausgeschlossen.

1.2.2.2 Beschreibung wesentlicher Ausbauelemente

Dammaufbau / Erdbau

Der Dammkörper besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- Stützkörper aus bindigem Boden,
- Filterkörper mit Dränung
- Wühltierschutz
- Oberbodenauftrag

Stützkörper

Der Stützkörper besteht überwiegend aus bindigem Substrat, welches mechanisch verdichtet wird. Der bestehende Damm wird (sofern es sich nicht um einen vollständigen Neubau handelt) integriert (vgl. Profile in Kapitel 1.2.3).

Filterkörper mit Dränung

Landseitig wird ein stark durchlässiger Filterkörper angelegt, der am Dammfuß durch eine Dränung entwässert wird, alternativ kann ein Filterprisma eingebracht werden.

Wühltierschutz

Es kommen zwei Arten von Wühltierschutz, die den Anforderungen des DVWK Merkblatts 247/1997 entsprechen, zum Einsatz.

Im Bereich der landseitigen Böschung oberhalb der Auflastberme bis zur Krone ist ein Wühltierschutzgitter (Wellengitter) vorgesehen.

Ansonsten wird der Wühltierschutz mit einer 30 cm mächtigen Misch-Schotterschicht mit 11 % Feinkorn hergestellt.

Oberbodenauftrag

Auf den Böschungen wird über dem Wühltierschutz Oberboden in einer Mächtigkeit von 20 cm aufgetragen.

Böschungsneigungen

Die Neigungen der Damm- und Bermenböschungen variieren je nach Ausbauart. Beim Ausbau mit Regelprofil betragen die Böschungsneigungen 1:3,2.

Kommen Sonderbauweisen zum Einsatz, insbesondere der Einbau einer Spundwandverstärkung (s. u.), so können die Böschungen steiler gestaltet werden (Böschungsneigungen: 1:2,5). Steilere Böschungen sind in der Regel nicht vorgesehen, da dann eine ordnungsgemäße Pflege der Böschung nicht uneingeschränkt gewährleistet werden kann.

Spundwandverstärkung

Bei der Spundwand handelt es sich nicht um eine Hochwasserschutzwand, die allein die Hochwasserschutzfunktion erfüllen kann, sondern um ein verstärkendes und stabilisierendes Element (Dichtwand aus Stahl mit leichtem Profil, ca. 10 mm stark) im Erddamm. Dies ermöglicht den Verzicht einer landseitigen Auflastberme sowie die Anlage von steileren Böschungen als beim Regelprofil eines reinen Erddammes.

Die Spundwand wird mittels Vibrationsramme in den Untergrund eingebracht, d.h. erschütterungs- und geräuscharm. Laut technischer Planung können ungefähr 10 m Dichtwand pro Tag gerammt werden.

Dammschutzstreifen und Baumfreie Zone / Pappelfreie Zone

Ausgehend vom theoretischen Dammfußpunkt sind beidseitig des Dammes je 10 m breite Zonen baumfrei zu halten; von diesen werden bereits je 4 m breite Dammschutzstreifen (DSS) gehölzfrei gehalten. In den restlichen 6 m dürfen Sträucher, jedoch keine größeren Bäume wachsen, um Schäden am Damme durch Windwurf oder durch Wurzelkanäle zu vermeiden (baumfreie Zone).

Vorhabenbedingt werden deshalb Waldbestände bzw. sonstige Baumbestände, die in der zukünftigen baumfreien Zone liegen, gerodet und dauerhaft baumfrei gehalten. Als Baum gelten hierbei Individuen aller Baumarten mit einer zu erwartenden Endhöhe von über rd. 10 m.

Das Aufkommen junger Bäume in der baumfreien Zone stellt keine akute Gefahr für den Hochwasserschutz dar. Sie müssen aber innerhalb des 6 m breiten Streifens der baumfreien Zone entnommen werden, bevor sie eine größere Wuchshöhe als 2,50 m erreichen. Daher sind in regelmäßigem Abstand Pflegemaßnahmen mit Entnahme dieser Baumindividuen durchzuführen. Eine planmäßige Entnahme/Pflege der Straucharten in Bezug auf das Erreichen einer festgelegten Oberhöhe ist nicht vorgesehen. Die Pflege unterliegt dem Erreichen des mittel- und langfristigen Entwicklungsziels der Herstellung einer Strauchzone mit Gebüsch und der Beteiligung von maximal rd. 2,50 m hohen, jüngeren Bäumen.

Darüber hinaus sind entsprechend der DIN 19712 ausgehend vom land- und wasserseitigen Böschungsfuß bzw. vom äußeren Rand des landseitigen Dammverteidigungswegs in einem Bereich von 30 m keine Pappeln zulässig, vorhandene Pappeln werden daher entfernt (Pappelfreie Zone). Dies erfolgt nach und nach im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung.

ikrit-Fläche (Überdeckung des Kontrollgefälles)

Zur Verhinderung von Ausspülungen aus dem Damm ist eine Überdeckung der so genannten ikrit-Linie notwendig, sofern diese über dem Gelände liegt.

Die überdeckte Fläche darf zukünftig nicht wieder abgegraben werden, ansonsten kann die Fläche – unter Beachtung der Anforderungen hinsichtlich baum- und pappelfreier Zone – wie bislang genutzt werden.

Wegegestaltung / Wegebefestigungen

Dammverteidigungsweg / landseitige Auflastberme

Für den gesamten Sanierungsabschnitt des RHWD XXXIX wird ein durchgängiger Dammverteidigungsweg angelegt, damit im Hochwasserfall zu jeder Zeit und bei allen Witterungsbedingungen jede Stelle des Dammes mit schweren Fahrzeugen erreicht werden kann und somit die Dammverteidigung auf der gesamten Länge des Dammes gewährleistet ist. Der Dammverteidigungsweg liegt vorwiegend auf dem Dammbauwerk (landseitige Berme, Dammkrone).

Der Dammverteidigungsweg dient in der Regel auch zur Unterhaltung der Böschungflächen, er kann mit schweren LKW befahren werden.

Der Dammverteidigungsweg wird als wassergebundener Weg mit 3 cm Splitt auf einer 40 cm bis 50 cm mächtigen Schottertragschicht hergestellt.

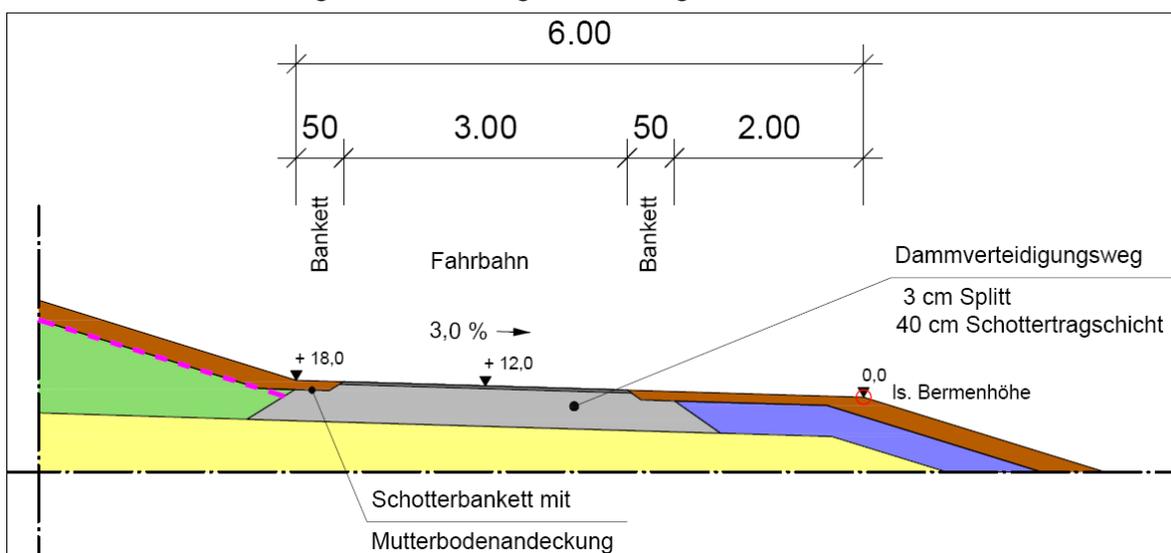


Abbildung 4: Regelprofil Dammverteidigungsweg auf landseitiger Berme (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Wird der Dammverteidigungsweg im Bereich der Berme geführt (Abbildung 4), beträgt die Gesamtbreite 6 m, die Fahrbahn selbst ist 3 m breit, sie wird links und rechts von einem jeweils 0,5 m breiten Bankett (Schotterbankett mit Oberbodenandeckung) begrenzt. Weiter landseits daran wird die Berme zur Stabilisierung um weitere 2 m (ebenfalls mit Oberbodenandeckung vergleichbar mit dem Bankett) verlängert.

In Bereichen, auf denen aus Platzgründen kein landseitiger Dammverteidigungsweg angelegt werden kann, wird der Dammkronenweg als 4,5 m breiter Dammverteidigungsweg (einschließlich Bankette, Abbildung 5) hergestellt.

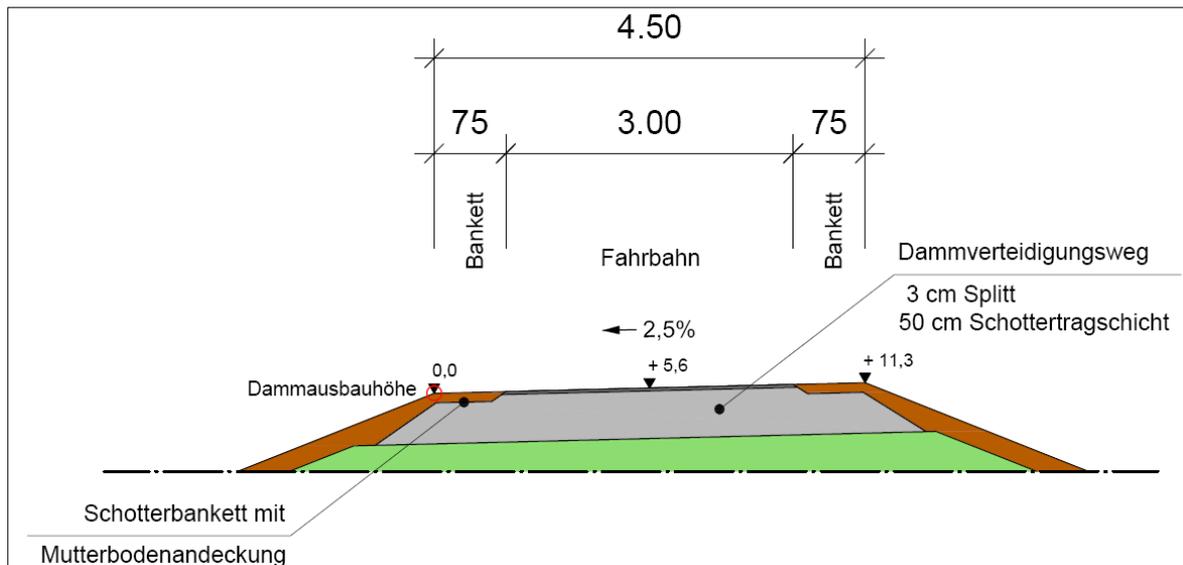


Abbildung 5: Regelprofil Dammverteidigungsweg auf Dammkrone (Ausschnitte der Plandarstellung)
 (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Dammkronenweg

Der Dammkronenweg wird – wenn er nicht die Funktion des Dammverteidigungswegs übernimmt – als Schotterrasen hergestellt (Abbildung 6).

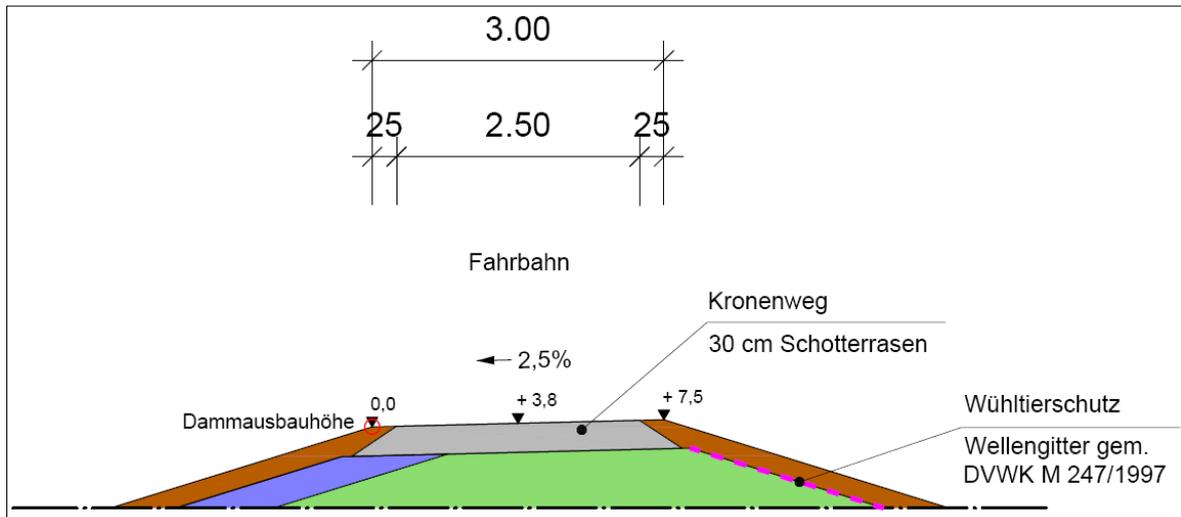


Abbildung 6: Regelprofil Dammkronenweg als Schotterrasen (Ausschnitte der Plandarstellung)
(Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Die Gesamtbreite des Dammkronenwegs beträgt 3 m, die Fahrbahn selbst ist 2,5 m breit, sie wird links und rechts von einem jeweils 0,25 m breiten Bankett (Schotterbankett mit Oberbodenandeckung) begrenzt.

Wasserseitige Unterhaltungsberme

In den Abschnitten 2 bis 5, in denen das Dammvorland tiefer liegt, wird eine 3,5 m breite wasserseitige Unterhaltungsberme hergestellt (Abbildung 7).

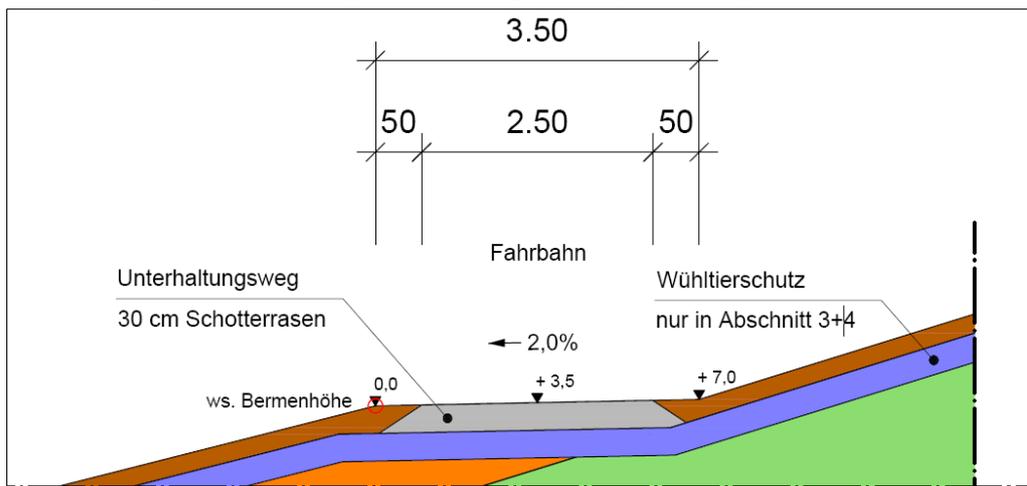


Abbildung 7: Regelprofil wasserseitige Unterhaltungsberme (Ausschnitte der Plandarstellung)
(Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

So kann sichergestellt werden, dass eine ungehinderte Unterhaltung auch bei höheren Wasserständen im Rhein möglich ist. Im Bereich 1 befindet sich wasserseitig das hochliegende Gelände des GKM. Im Bereich 6 ist aufgrund der Höhe der vorhandenen Asphaltwege keine Berme notwendig.

Das Niveau der Berme liegt 1,35 m unter BHW bzw. 2,15 m unter Dammkrone, somit ca. 1 m über einem 2-jährlichen Hochwasserereignis am Pegel Mannheim. Der Böschungfußpunkt soll nach Möglichkeit auf die wasserseitige Berandung des Dammschutzstreifens zu liegen kommen; entsprechend ist unter Umständen die Böschungsneigung der Unterhaltungsberme anzupassen.

Reitwege

Die geplanten Reitwege sind 2 m breit und werden in der Regel in der baumfreien Zone landseitig des Dammschutzstreifens geführt. Hierfür wird im Bereich der Reitwege eine 2 – 4 cm starke Sandschicht aufgetragen (Abbildung 8). Bei der Dammüberfahrt Franzosenweg ist eine Trennung des Reitweges vom Fußweg vorgesehen. Von der Dammüberfahrt am Kiesteichweg aus wird am landseitigen Dammfuß ein neuer Reitweg hergestellt, der sich über den kompletten Abschnitt 3 und 4 erstreckt und der den im Bestand vorhandenen Reitweg ersetzt. In Abschnitt 4 bei Damm-km 2+780 wird der neue Reitweg an den bestehenden Reitweg angebunden. Parallel zur Dammüberfahrt am Kiesteichweg wird der neue Reitweg auf die Wasserseite geführt.

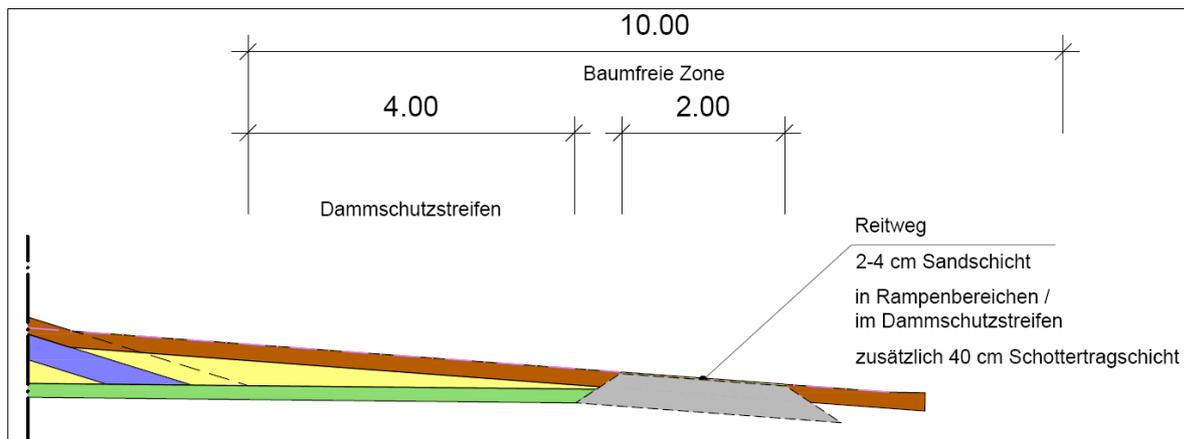


Abbildung 8: Regelprofil Reitweg im Bereich Dammschutzstreifen (Ausschnitte der Plandarstellung)
(Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Sonstige Überfahrten/Wirtschafts- bzw. Forstwege

Sonstige Überfahrten/Wirtschafts- bzw. Forstwege werden mit wassergebundener Decke geplant.

Öffentliche Verkehrswege (wie etwa der „Franzosenweg“) werden entsprechend ihres jetzigen Ausbauzustands wiederhergestellt.

An allen Auf- und Überfahrten werden Halbschranken errichtet, die ein Befahren des Dammvverteidigungswegs verhindern.

1.2.3 Beschreibung der Sanierungsabschnitte

Die nachfolgende Beschreibung entspricht der Darstellung des Erläuterungsberichts zur technischen Planung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2; Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag).

Abschnitt 1 (GKM) Damm-km 0+000 bis 0+350

Abschnitt 1 befindet sich am westlichen Randbereich des Betriebsgeländes des Großkraftwerks Mannheim (GKM), das Gelände ist auf der Wasserseite des Hochwasserdammes größtenteils aufgeschüttet und höher als der Hochwasserdamm. Landseitig befinden sich Kleingärten und Sportanlagen.

In Abschnitt 1 wird die landseitige Böschung abgetragen und bis zu 3 m zur Wasserseite versetzt. Die Böschung wird aus verdichtetem Erdreich neu hergestellt. Durch die Verlagerung zur Seite wird vermieden, dass zur Herstellung bzw. Sicherung der baumfreien Zone in angrenzende Grundstücke eingegriffen wird; der Dammschutzstreifen befindet sich somit ebenfalls außerhalb angrenzender Grundstücke.

Die Zufahrt zur Dammverteidigung erfolgt wasserseitig vom (höhergelegenen) Gelände des GKM aus und mündet bei Damm-km 0+200 in den Dammverteidigungsweg. Der Dammverteidigungsweg verläuft auf der Dammkrone und der unbefestigte landseitige Dammschutzstreifen am Dammfuß. Es ist keine Berme vorgesehen.

Am westlichen und östlichen Ende des Abschnitts ist jeweils der Einbau einer Spundwand vorgesehen. Die kurze Spundwand im Osten des Abschnitts dient als Stützwand der Absicherung eines an dieser Stelle befindlichen Versorgungstunnels („Ölkanal“). Die Spundwand im Westen leitet in den Abschnitt 2 (s. u.) über.

Zur Herstellung der baumfreien Zone sind Fällungen auf dem wasserseitigen Hochufer erforderlich.

Abbildung 9 zeigt beispielhaft die Situation bei Damm-km 0+250,00.

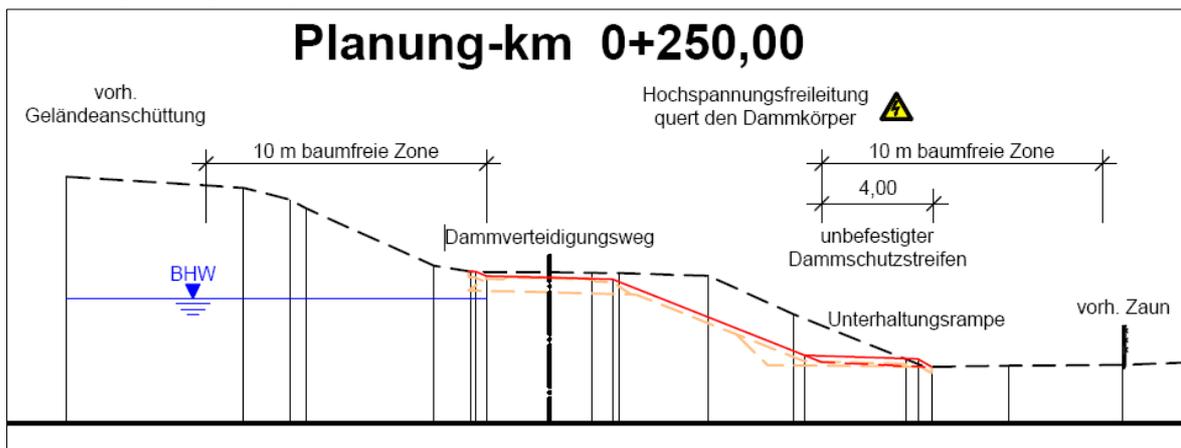


Abbildung 9: Künftige Situation bei Damm-km 0+250,00 in Abschnitt 1 (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgeometrie (Quelle: Anlage 2.2.21 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Abschnitt 2 (Sportanlagen) Damm-km 0+350 bis 1+250

Abschnitt 2 befindet sich im Süden des Vorhabengebiets westlich an das GKM-Gelände anschließend. Landseitig befinden sich Sportanlagen, die bis direkt an den Damm heranreichen. Das Restaurant „Estragon“, Gebäude des Kanu-Sport-Clubs e. V. und Anlagen der Sport-Schützenvereinigung Neckarau 1900/09/51 e.V. sind bis unmittelbar an den Damm, zum Teil in den Dammkörper hinein gebaut.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse und zum möglichst weitgehenden Erhalt der Infrastruktureinrichtungen sind in Abschnitt 2 teilweise Sonderbauweisen bzw. der Abriss von Gebäuden erforderlich:

- Einbau einer Winkelstützmauer auf der Landseite des Dammes im Bereich des VfL-Sportplatzes (Abbildung 11)
- Einbau einer zweiten Spundwand und einer Stützmauer im Bereich des Restaurant „Estragon“ (Terrasse und Biergarten können erhalten werden) (Abbildung 12)
- Abriss eines Bootsschuppens des Kanu-Sport-Clubs e. V unmittelbar am Damm (Lage im Dammschutzstreifen), Neuaufbau in Abstimmung mit dem Verein an anderer Stelle (Abbildung 13)

Im gesamten Abschnitt 2 ist eine Spundwand als Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsoberkante sowie eine wasserseitige Unterhaltungsberme geplant.

Der Dammverteidigungsweg verläuft auf der Dammkrone und der wasserseitige Dammschutzstreifen weitgehend im Bereich der Unterhaltungsberme.

Bei der Verengung am Sportplatz und im Bereich der Bootsschuppen verläuft der landseitige Dammschutzstreifen am Dammfuß; ansonsten verläuft er neben dem Dammverteidigungsweg auf der Dammkrone.

Es wird wasser- und landseitig eine baumfreie Zone von 10 m hergestellt, hierfür sind Fällungen erforderlich, u.a. sind damit auch Fällungen von Bäumen im Bereich des Restaurants „Estragon“, welche sich innerhalb der baumfreien Zone befinden, verbunden.

Die Dammaufstandsweiten in Abschnitt 2 betragen ca. 21 m bis ca. 31 m.

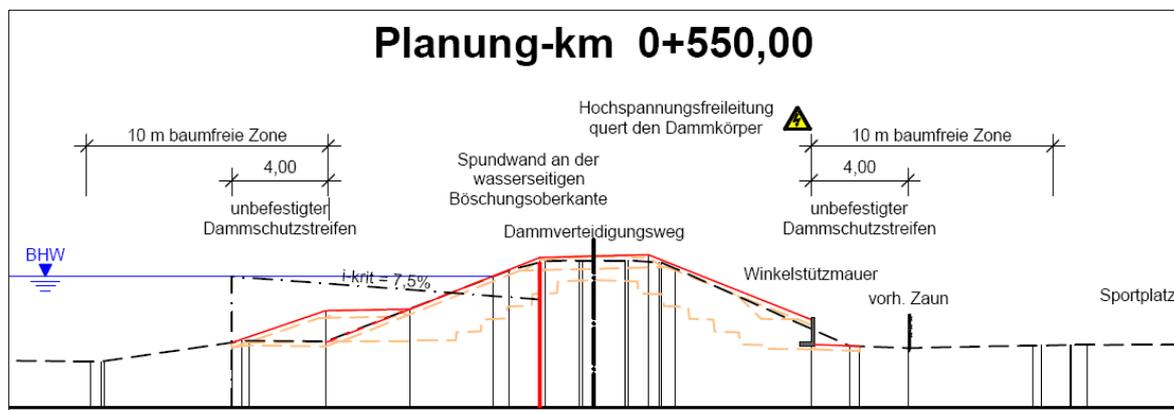


Abbildung 11: Künftige Situation bei Damm-km 0+550,00 in Abschnitt 2 im Bereich des VfL-Sportplatzes (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgeometrie, ebenfalls rot dargestellt ist die Spundwand (Quelle: Anlage 2.2.21 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

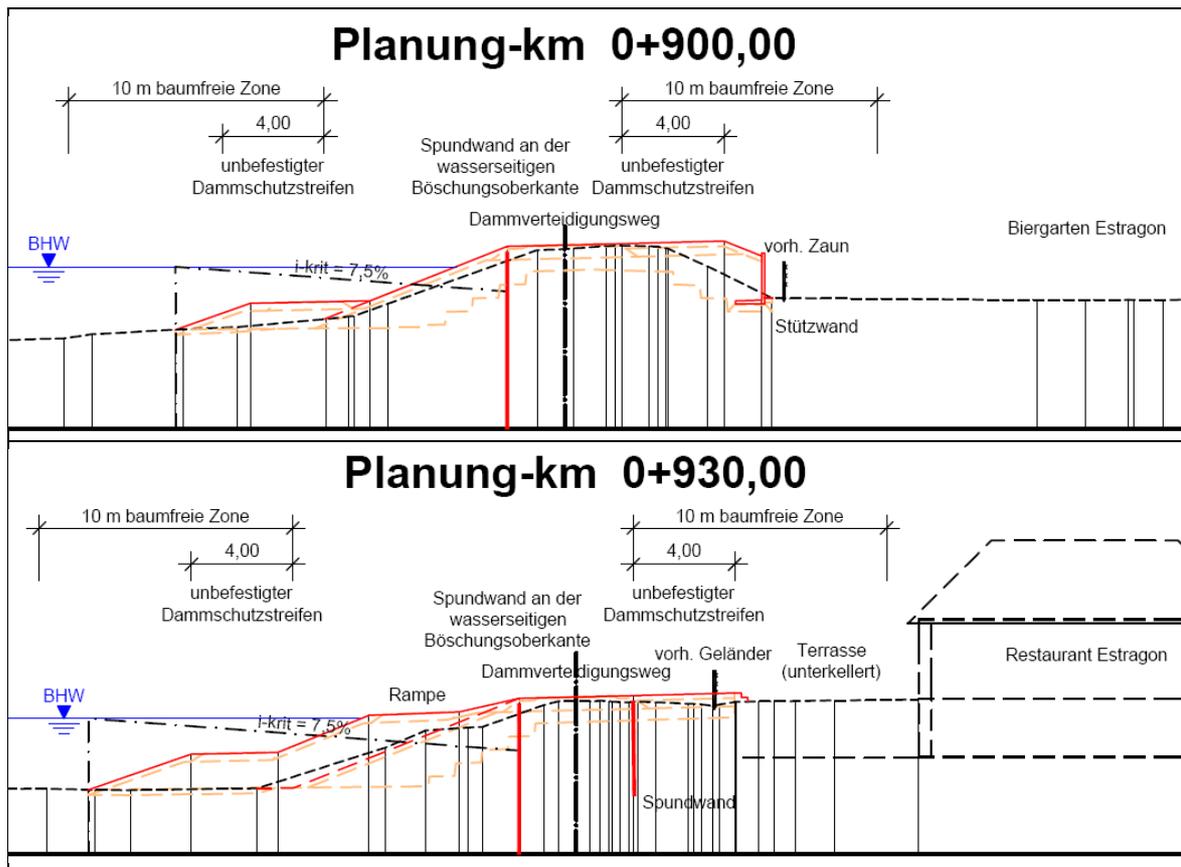


Abbildung 12: Künftige Situation bei Damm-km 0+900,00 sowie 0+930,00 in Abschnitt 2 (Bereich Biergarten und Terrasse des Restaurants „Estragon“) (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgeometrie, ebenfalls rot dargestellt sind die Spundwände sowie die Stützwand (Quelle: Anlage 2.2.22 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

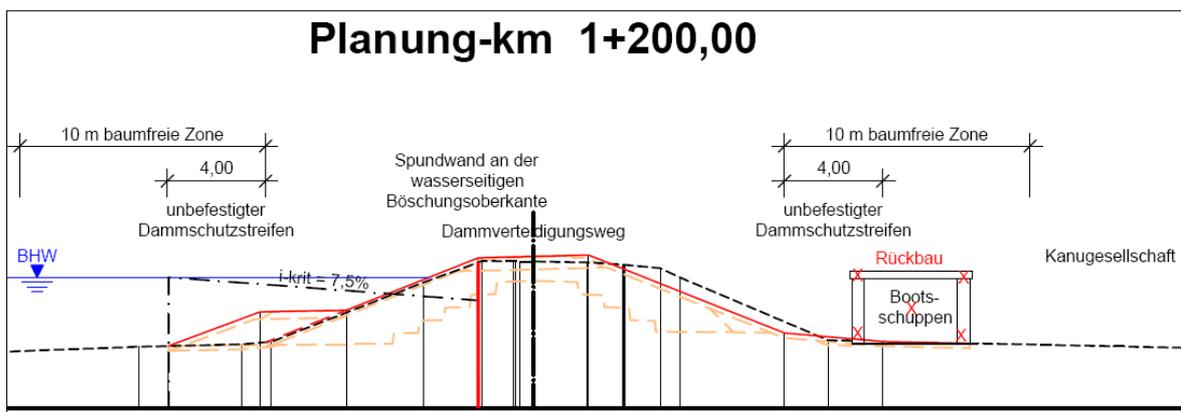


Abbildung 13: Künftige Situation bei Damm-km 1+200,00 in Abschnitt 2 im Bereich Bootsschuppen (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgeometrie, ebenfalls rot dargestellt ist die Spundwand (Quelle: Anlage 2.2.22 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Abschnitt 3 (Dammbegradigung) Damm-km 1+250 bis 1+850

Der Abschnitt 3 verläuft durch Wald. Der Baumbestand reicht auf beiden Seiten des Dammes bis zum Dammfuß. Der Damm verläuft hier nicht gerade, sondern in mehreren leichten Kurven.

Es bestehen keine baulichen Zwangspunkte, so dass der Neubau des Dammes in Abschnitt 3 entsprechend der in Baden-Württemberg geltenden Regelbauweise als reiner Erddamm erfolgt (Abbildung 15).

Der Damm wird künftig weiter vom Rhein abgerückt und der bislang kurvige Linienverlauf „begradigt“, d.h. dass ein einheitlicher gebogener Kurvenverlauf hergestellt wird. Abbildung 14 zeigt beispielhaft die Situation bei Damm-km 1+500,00.

Durch das Abrücken vom Rhein und den Ausbau hin zur Landseite können Eingriffe in die wasserseitigen Waldflächen erheblich reduziert werden. Eingriffe in den Baumbestand werden bis auf ggf. einzelne Baumfällungen weitestgehend vermieden. Hingegen sind zur Herstellung der baumfreien Zone im Zuge des Neubaus des Dammes umfangreiche Fällungen auf der Landseite erforderlich.

Im Abschnitt 3 ist sowohl land- als auch wasserseitig jeweils eine Berme vorgesehen. Auf der landseitigen Auflastberme verläuft der Dammverteidigungsweg; wasserseitig handelt es sich um eine Unterhaltungsberme, in deren Bereich sich der wasserseitige Dammschutzstreifen befindet. Der landseitige Dammschutzstreifen verläuft entlang des Dammfußes.

Die Dichtungswand aus Abschnitt 2 wird bis zu Damm-km 1+300 weitergeführt.

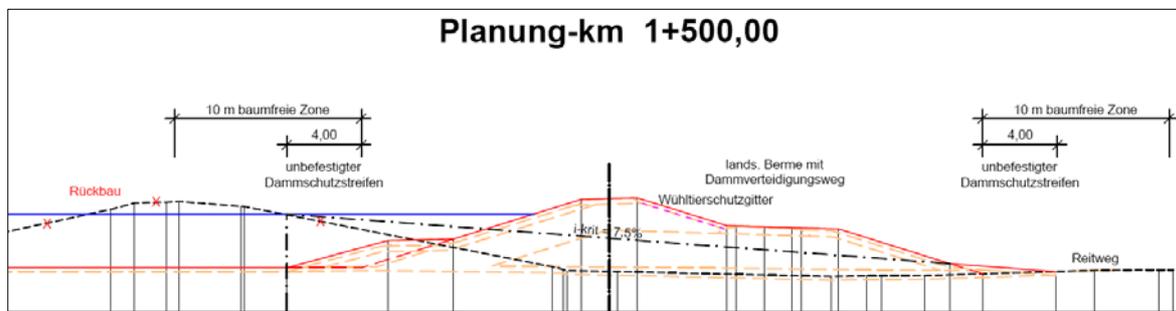


Abbildung 14: Künftige Situation bei Damm-km 1+500,00 in Abschnitt 3 (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgeometrie (Quelle: Anlage 2.2.22 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

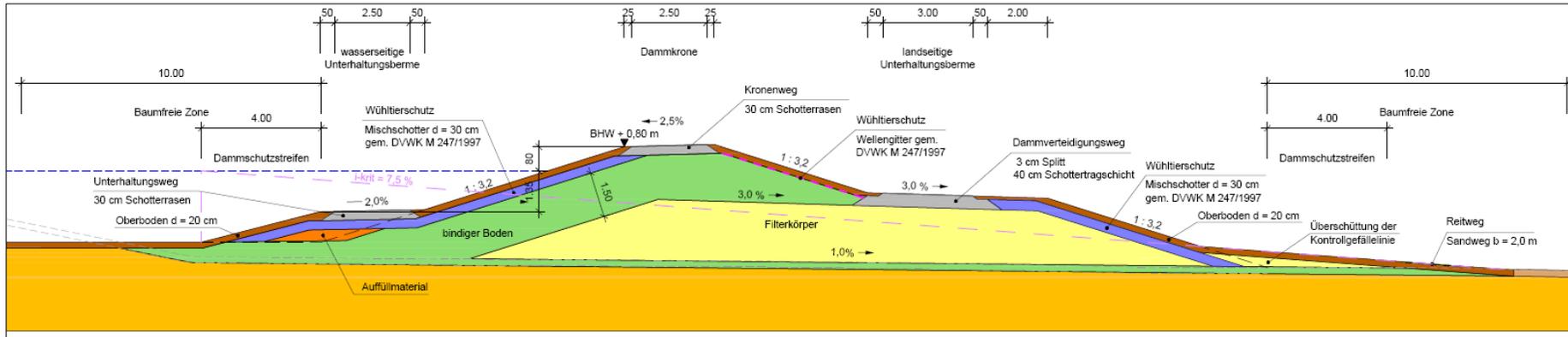


Abbildung 15: Regelprofil in Abschnitt 3 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

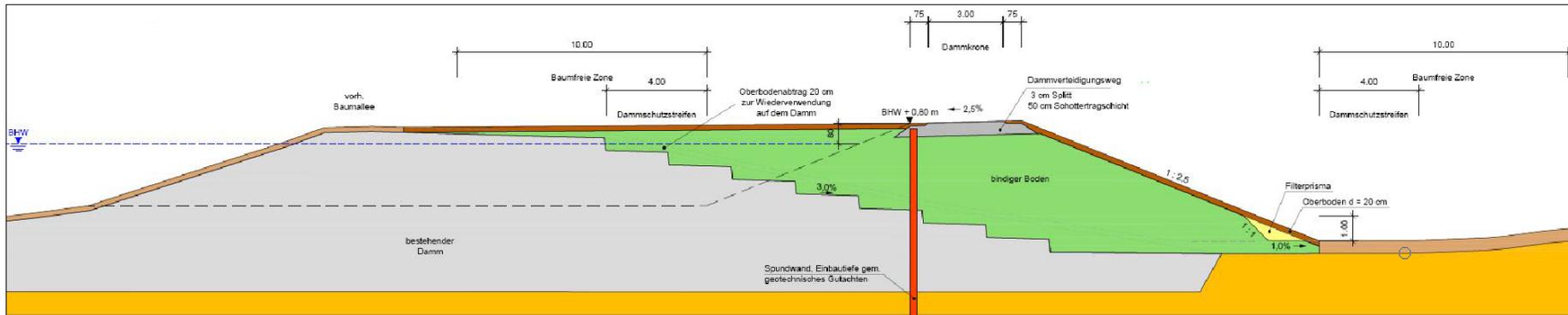


Abbildung 16: Sonderprofil in Abschnitt 4 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Von der Dammüberfahrt aus wird am landseitigen Dammfuß ein neuer Reitweg hergestellt, der sich über den kompletten Abschnitt 3 (und 4) erstreckt und der den im Bestand vorhandenen Reitweg ersetzt. Er wird parallel zur Dammüberfahrt Kiesteichweg über den Damm auch auf die Wasserseite geführt.

Abschnitt 4 (Kleingärten) Damm-km 1+850 bis 3+000

Der Abschnitt 4 besteht aus zwei Teilabschnitten

- Abschnitt 4 (Kleingärten – Süd) und
- Abschnitt 4 (Kleingärten – Nord),

die in unterschiedlicher Weise ausgebaut werden.

In beiden Teilabschnitten des Abschnitts 4 befinden sich landseitig Kleingärten und Privatgrundstücke. Wasserseitig reicht der Wald zum Teil bis an den Dammfuß heran. Die Dammkrone und die landseitige Dammböschung sind mit Bäumen bestanden, entlang des bestehenden Dammkronenwegs zieht sich eine Baumreihe.

In Abschnitt 4 (Kleingärten – Süd) sind die Kleingärten weiter abgerückt als in Abschnitt 4 (Kleingärten – Nord), wo die Kleingärten sehr dicht an den Damm heranreichen.

Abschnitt 4 (Kleingärten – Süd)

In Abschnitt 4 (Kleingärten – Süd) ist aufgrund der Platzverhältnisse eine Sonderbauweise möglich, wodurch hier die Baumreihe auf dem bestehenden Damm erhalten werden kann (Abbildung 16). Hierzu wird in Abschnitt 4 (Kleingärten – Süd) ein neuer, mit einer Spundwand verstärkter Damm als Kombibauwerk neben dem bestehenden Damm gebaut und mit diesem verbunden. Der Dammverteidigungsweg wird auf dem neuen Dammbestandteil auf der Dammkrone geführt.

Eingriffe in den Baumbestand auf der Wasserseite werden vollständig vermieden. Auch die Kleingärten bleiben erhalten, jedoch befindet sich die baumfreie Zone künftig teilweise in den unmittelbar an den Damm heranreichenden Kleingartenparzellen.

Abschnitt 4 (Kleingärten – Nord)

In Abschnitt 4 (Kleingärten – Nord) ist eine Sonderbauweise wie im südlichen Abschnitt aus Platzgründen nicht realisierbar. Hier wird der Damm in Erdbauweise gemäß Profil in Abbildung 17 hergestellt. Der Dammverteidigungsweg wird auf der Berme geführt.

In den wasserseitigen Baumbestand wird nicht eingegriffen, die Bäume auf dem Damm können hingegen nicht erhalten werden.

Die Kleingärten bleiben erhalten, einzelne Parzellen sind von Auffüllungen (Überschüttung des Kontrollgefälles) oder der Herstellung / Sicherung der baumfreien Zone betroffen.

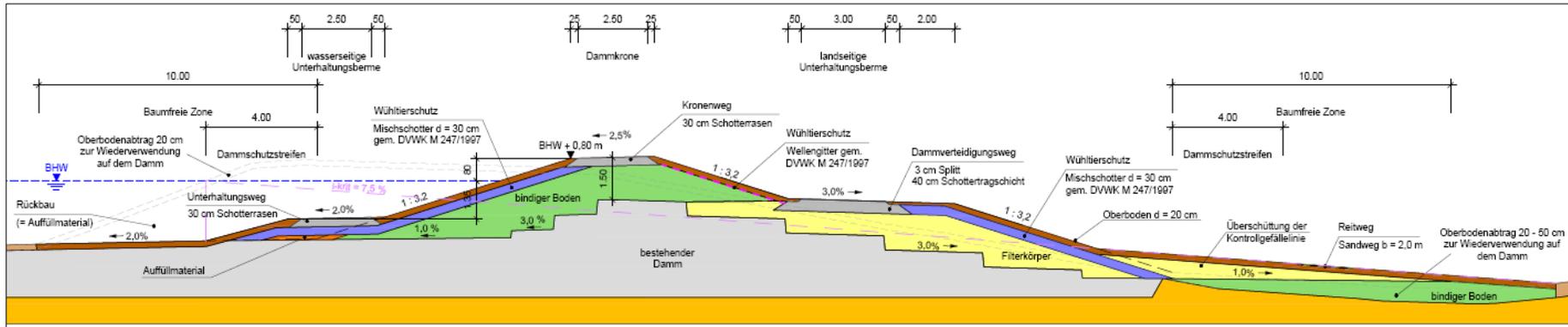


Abbildung 17: Regelprofil in Abschnitt 4 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

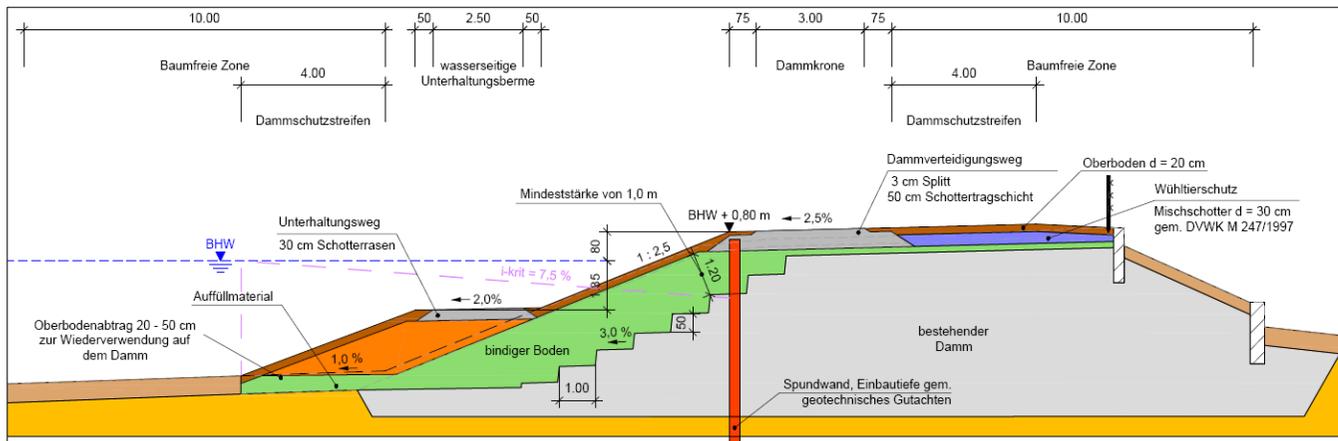


Abbildung 18: Regelprofil in Abschnitt 5 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Abschnitt 5 (Wohnbebauung) Damm-km 3+000 bis 3+650

Der Abschnitt 5 erstreckt sich westlich der Bebauung an der Schwarzwaldstraße im Stadtteil Niederfeld bzw. Lindenhof. Im Abschnitt 5 reicht die Wohnbebauung bis unmittelbar an den Damm heran (Landseite), die privaten Grundstücke reichen bis in den Dammkörper. Der Damm ist sowohl auf der Landseite als auch auf der Wasserseite bis zur Krone hin mit Bäumen bestanden.

Wegen der beengten Platzverhältnisse wird der Damm im wasserseitigen Kronenbereich mit einer Spundwand (Dichtwand) verstärkt, wodurch steilere Böschungen ermöglicht werden und auf eine landseitige Berme verzichtet werden kann (Abbildung 18).

Es wird wasser- und landseitig eine baumfreie Zone von 10 m hergestellt, hierfür sind umfangreiche Fällungen erforderlich.

Betroffenheiten privater Grundstücke ergeben sich aus der Herstellung der baumfreien Zone sowie während der Zeit der Bauausführung (zeitweise müssen dann Zäune vorübergehend entfernt werden), gleiches gilt auch für den Abschnitt 6.

Abschnitt 6 (Stadt Mannheim) Damm-km 3+650 bis 3+938,23

Die Verhältnisse in Abschnitt 6 entsprechen denen in Abschnitt 5. Der geplante Dammaufbau ist ähnlich wie in Abschnitt 5 (Abbildung 19).

In Abschnitt 6 verlaufen der Dammverteidigungsweg und der Dammschutzstreifen auf der Dammkrone. Auf eine wasserseitige Unterhaltungsberme kann verzichtet werden, da die in diesem Bereich vorhandenen Wege bereits hoch genug liegen.

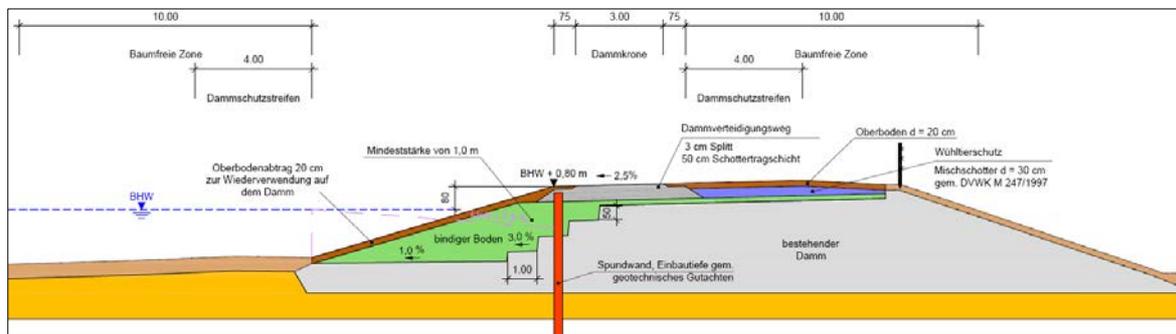


Abbildung 19: Regelprofil in Abschnitt 6 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Abschnitt 6 liegt in der Zuständigkeit der Stadt Mannheim und ist formal nicht Bestandteil des RHWD XXXIX, wird aber im Zuge der Gesamtmaßnahme vom Regierungspräsidium Karlsruhe mit ertüchtigt.

1.2.4 Dammüberfahrten und dauerhafte Lagerflächen

Dammüberfahrten/Anbindung an das bestehende Wegenetz

Die folgende Darstellung erfolgt nachrichtlich entsprechend den Ausführungen des Erläuterungsberichts zur technischen Planung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag). Bezüglich der dauerhaften Auf- und Überfahrten ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Festsetzungen.

Tabelle 1: Festsetzungen für dauerhafte Auf- und Überfahrten (Quelle: Erläuterungsbericht: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Ab-schnitt	Damm-km	Dammüberfahrten und Wegeführungen
Für Schwerlastwagen (SLW) werden folgende Zuwegungen ausgebildet:		
1	0+000	Zuwegung Unterhaltung für SLW 30
	0+200	Zuwegung GKM-Gelände für SLW 60 mit Schiebetor
	0+230	Zuwegung Schindkautweg für SLW 30
2	0+600	Zuwegung Baloghweg für SLW 30
	0+950	Zuwegung Mühlweg für SLW 30
6	3+932,32	Zuwegung Schwarzwaldstraße für SLW 30
Weitere Rampenanbindungen für den Fuß- und Radweg sind:		
2	0+475	Fußweganbindung am Vereinsgelände VfL
	0+900	Weganbindung für die Dammunterhaltung und den Kanuverein
4	2+150	Fußweganbindung
	2+320	Dammübergang Fußweg/Treppen
	2+775	Dammübergang Fußweg/Treppen
5	3+120	Wasserseitige Treppenanlage
	3+280	Dammüberfahrt Parkau Fuß- und Radweg
	3+400	Rampenanbindung
	3+500	Wasserseitige Treppenanlage
6	3+860	Wasserseitige Rampenanbindung
Es werden vier Dammüberfahrten hergestellt:		
3	1+300	Dammüberfahrt am Kiesteichweg, Zuwegung für SLW 30, Ersatz-Ringverkehr für Dammverteidigung
4	1+900	Dammüberfahrt Rheingoldstraße / Franzosenweg, Zuwegung für SLW 30, Überfahrt für Langholzlaster, Ringverkehr für Dammverteidigung
	2+800	Dammüberfahrt Promenadenweg, Zuwegung für SLW 30 und Langholzlaster, Ringverkehr für Dammverteidigung
6	3+650	Dammüberfahrt Speyerer Straße, Zuwegung für SLW 30

Die Überfahrten bzw. Forstwege werden mit wassergebundener Decke geplant. Öffentliche Verkehrswege („Franzosenweg“ etc.) werden entsprechend ihres jetzigen Zustands wiederhergestellt.

An allen Auf- und Überfahrten werden Halbschranken errichtet, die ein Befahren des Dammverteidigungswegs durch Unbefugte verhindern.

Dauerhafte Lagerflächen

An drei Stellen entlang des Damms ist die Anlage bzw. die dauerhafte Bereitstellung von Lagerflächen vorgesehen (Abbildung 20).

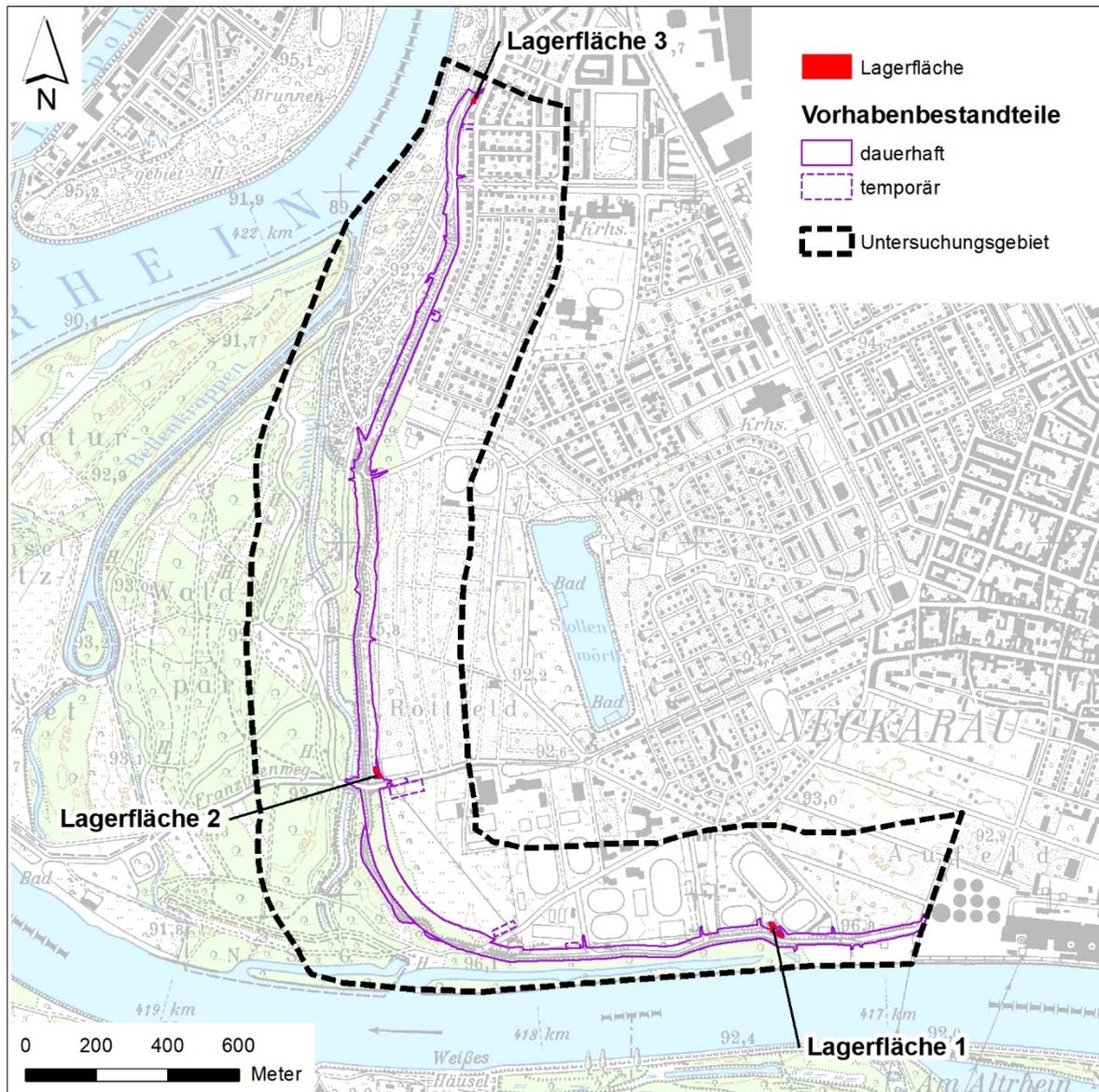


Abbildung 20: Lage der dauerhaften Lagerflächen (Quelle: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 – Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Auf den Lagerflächen findet keine Veränderung in Form von Befestigung, Asphaltierung, Errichtung von Bauwerken oder ähnlichem statt. Die Lagerflächen dienen in erster Linie

Hochwasserschutzübungen, der Lagerung von Sandsäcken oder dem Abstellen von Mähfahrzeugen im Rahmen der Unterhaltung.

1.2.5 Baustelleneinrichtungsflächen, Bauzufahrten, Bauablauf

Bauzeitliche Nutzung des Dammschutzstreifens und der baumfreien Zone

Außer der Dammfäche selbst werden die Dammschutzstreifen und zusätzlich die baumfreien Zonen als Arbeitsraum beansprucht.

Der Dammschutzstreifen wird auf gesamter Länge beidseitig als Baustraße mit einer Breite von 4 m genutzt und ausgebaut. Hierfür wird der Oberboden abgeschoben. Auf den weiteren 6 m werden alle Gehölze entfernt und dieser Teil der baumfreien Zone steht während der Bauzeit als Zwischenlagerfläche bspw. für Oberboden und Dammbau-/ Spundwandmaterialien zur Verfügung.

Auf der Baustraße findet wasserseitig größtenteils Verkehr mit Radladern statt, die angeliefertes Material verteilen. Der eigentliche Materialtransport mit LKW zur Baustelle hin soll aber bis auf wenige Ausnahmen (bspw. Abschnitt 2 aufgrund enger Platzverhältnisse) im landseitigen Dammschutzstreifen erfolgen.

Weitere Baustelleneinrichtungsflächen

Über das Dammbaufeld hinaus werden an strategisch günstigen Punkten in Dammnähe bzw. am Rande der Baustellenzufahrten Baustelleneinrichtungsflächen bzw. (Zwischen-)Lagerflächen ausgewiesen. Sie dienen u. a. der Zwischenlagerung von Baumaterialien (insbesondere Spundwandteile sowie Erdbaumaterialien). Die Lage der Baustelleneinrichtungsflächen bzw. (Zwischen-)Lagerflächen ist in der Karte 1 und in der folgenden Abbildung 21 dargestellt.

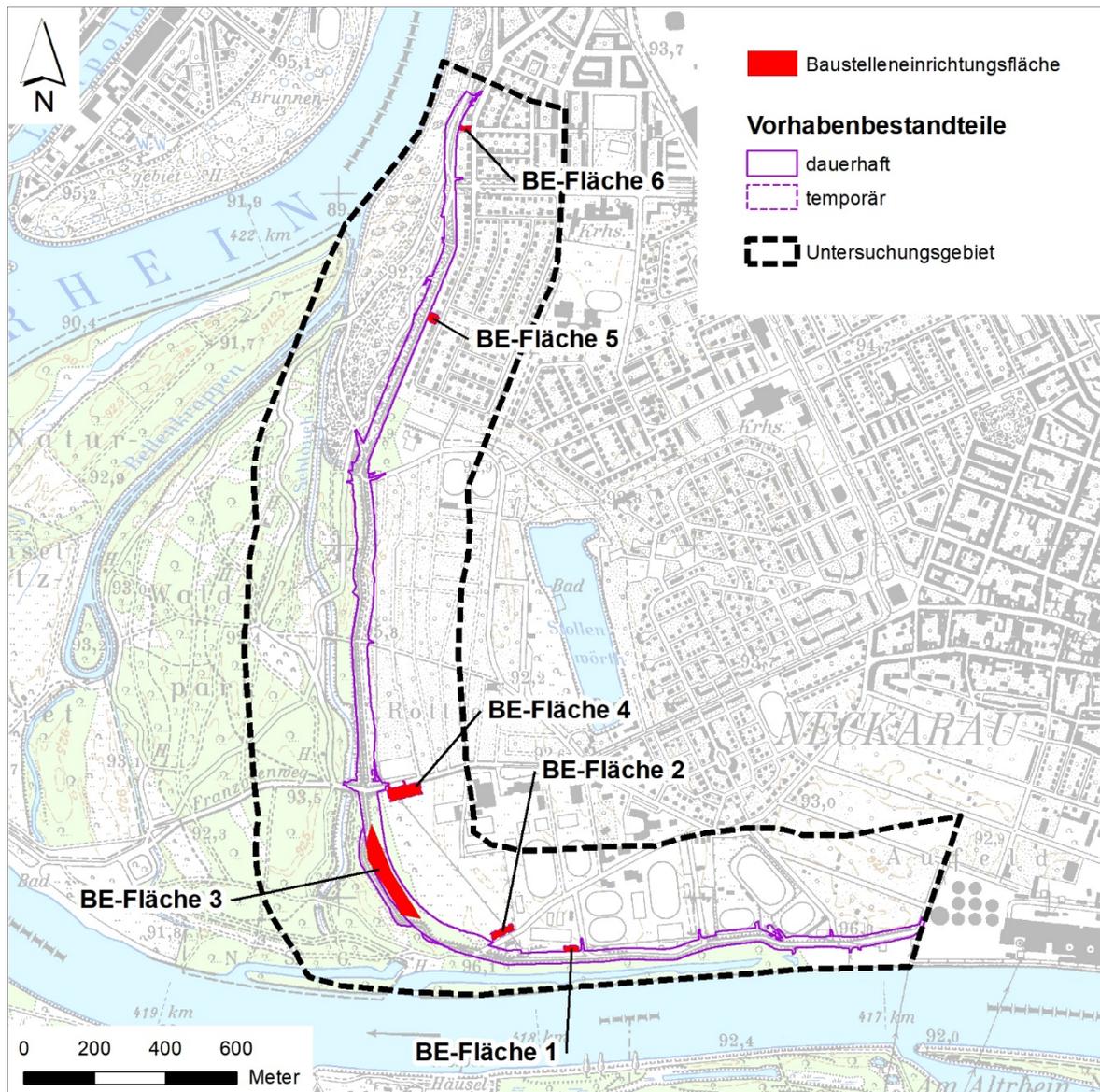


Abbildung 21: Lage der Baustelleneinrichtungsflächen / (Zwischen-)Lagerflächen (Quelle: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Entsprechend den Zufahrtsmöglichkeiten ist die Unterteilung der Bauausführung in verschiedene Bauabschnitte möglich, die mehr oder weniger unabhängig voneinander ausgeführt werden können. Zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes ist von einer weiteren Unterteilung der Bauabschnitte in Teillöse auszugehen. Für die Umsetzung der Maßnahme wird eine Dauer von rd. drei Jahren veranschlagt.

Arbeitsabschnitte mit bindigen Erdbaumaterialien werden in statistisch gesehen trockeneren Monaten erfolgen. Der Umgang und die Lagerung des Oberbodens erfolgt nach den einschlägigen DIN-Vorschriften und Erlassen (DIN 18915, Heft 10 aus der Reihe Luft-Boden-Abfall des UVM Baden-Württemberg).

Die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich Lärm, Abgas und Arbeitssicherheit werden eingehalten (TA Lärm, TA Luft, Baustellenverordnung usw.). Schadstoffemissionen von Baufahrzeugen und Baumaschinen unterliegen gesetzlich vorgeschriebenen Überprüfungen, so dass Grenzwerte nicht überschritten werden.

Die Spundwand wird mittels Vibrationsramme in den Untergrund eingebracht, d. h. erschütterungs- und geräuscharm.

Baustellenandienung

Während der Bauphase werden größere Mengen an Bodenmaterial in den jeweiligen Abschnitten verbaut. Zur Realisierung der Anlieferung sind grundsätzlich zwei Varianten denkbar (Erläuterungsbericht zur technischen Planung, Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag):

- Materialtransport über das Fernstraßennetz, die B36 und weiter über das Stadtstraßennetz sowie über das GKM-Gelände zur Baustelle.
- Schiffsandienung über den Hafen südöstlich des GKM oder die Hafenanlage des GKM, von dort wie oben über das GKM-Gelände weiter zur Baustelle.

1.3 Denkbare Vorhabenalternativen und Maßnahmen zur Eingriffsminimierung

Der bestehende Damm entspricht nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Mit einem Belassen des bestehenden Damms kann daher das angestrebte Planungsziel zum Hochwasserschutz nicht erreicht werden. Diese sog. „Null-Variante“ wurde daher vorliegend nicht näher betrachtet.

Die Dammsanierung des RHWD XXXIX soll im Wesentlichen auf der vorhandenen Dammlinie erfolgen, kleinräumig sind Begradigungen der Dammachse geplant. Für die Abschnitte 3 (Dambegradigung) und 4 (Kleingärten) wurden im Rahmen des Scoping-Verfahrens zwei Varianten einer Dammrückverlegung im Bereich der Kleingärten und Acker- bzw. Wiesenflächen des Reitvereins geprüft. Aufgrund der landseitig intensiven Nutzungen und dem Fehlen verfügbarer Ersatzflächen für eine Neuanlage von Kleingärten bzw. der Bereitstellung alternativer Flächen für den Reitsport und im Sinne der Erholung wurde eine Dammrückverlegung in diesen beiden Abschnitten nicht weiterverfolgt.

Die Sanierung des vorhandenen Damms ist alternativlos, weil er nur durch seine Lage (unmittelbar) vor den zu schützenden Siedlungsbereichen den erforderlichen Hochwasserschutz leisten kann, ein weiteres Abrücken in Richtung Rhein würde zu einer Einengung des vorhandenen Abflussquerschnittes führen, eine solche ist nicht zulässig.

Im Zuge der Planung wurde eine kleinräumige Variantenbetrachtung durchgeführt, aufgrund der Komplexität und des Umfangs, in einem separaten Dokument dargestellt (Variantenvergleich in den Abschnitten 1 bis 6; Arge 25.2 & IUS; Februar 2022). Sämtliche Standortalternativen würden zu erheblichen Beeinträchtigungen von FFH-LRT und Anhang II Arten führen und wären ebenfalls mit den Erhaltungszielen unverträglich. Somit ist keine Variante der aktuellen Planung vorzuziehen.

1.4 Vorhabenwirkungen

Eine umfassende Wirkungsanalyse ist im UVP-Bericht enthalten (siehe UVP-Bericht; IUS 2022).

Auf dem bestehenden Damm und im Umfeld wird Boden abgetragen und neu aufgeschüttet; damit geht ein Biotopverlust einher. Großflächig beansprucht werden insbesondere Fettwiesen mittlerer Standorte, Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, Hartholz-Auwald und versiegelte Flächen auf den heutigen Dammböschungen sowie auf angrenzenden Flächen.

Insgesamt beträgt die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Biotopbeständen hervorragender oder besonderer Bedeutung ca. 9,2 ha zzgl. 9 Einzelbäumen. Zusätzlich gehen durch die baubedingten Maßnahmen entsprechend bedeutsame Biotopbestände im Umfang von ca. 0,4 ha verloren (v. a. Fettwiesen mittlerer Standorte, Gebüsche mittlerer Standorte, Einzelbäume und Hainbuchen-Stieleichen-Wald).

Es kommt darüber hinaus zu einem Verlust von Vorkommen bestandsbedrohter Pflanzenarten (u. a. Flatter-Ulme).

Darüber hinaus werden weniger bedeutsame Biotopbestände beansprucht (insb. Dominanzbestände, Ruderalvegetation, Brombeergestrüpp, sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen).

Auf den Böschungen und den Schutzstreifen des Dammes wird zukünftig großflächig Grünland entwickelt und dauerhaft gepflegt werden (Flächengröße überschlägig ca. 7,8 ha). Gemäß den zukünftigen Standortbedingungen kann sich auf dem sanierten Damm (potenziell und überschlägig) Magerrasen, Magerwiesen und Fettwiesen mittlerer Standorte o. ä. ausbilden.

Für die baumfreie Zone (außerhalb des Dammschutzstreifens) ist die Entwicklung eines Waldmantels (mit Gebüschen und jüngeren Bäumen 2. Ordnung) vorgesehen (Flächengröße ca. 2,7 ha); dies betrifft vorwiegend Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald sowie Stieleichen-Ulmen-Auwald.

Im Bereich der pappelfreien Zone werden Pappeln aus den Waldbeständen entnommen. In der Regel handelt es sich um Stieleichen-Ulmen-Auwald mit Beimischung von einzelnen Pappeln. Die Pappeln werden im Rahmen der forstlichen Nutzung nach und nach entnommen.

Zur Wiederherstellung des Wegenetzes auf dem sanierten Damm sowie von Wegeanschlüssen werden Flächen befestigt und versiegelt. Der Flächenanteil, der im Zuge des Vorhabens entsiegelt wird, liegt jedoch über der Neuversiegelung, sodass es zu keiner Nettoversiegelung kommt.

Mit dem Einbau von Spund-/Dichtwänden (anlagebedingte Maßnahme) sind keine relevanten Auswirkungen im Hinblick auf Standorts-/Vegetationsveränderungen verbunden.

Betriebsbedingt finden auf dem sanierten Damm regelmäßige Pflege-/Unterhaltungsarbeiten statt. Sie sollen den anlagebedingt hergestellten Zustand des Dammes langfristig sichern - auch im Hinblick auf den insbesondere in der wasserseitigen baumfreien Zone au-

ßerhalb des Dammschutzstreifens tolerierten Strauchbewuchs. Insofern werden die Wirkungen der Dampfpflege-/unterhaltungsarbeiten bereits bei den anlagebedingten Wirkungen berücksichtigt.

Die Art, Frequenz und Dauer der Pflege- und Unterhaltungsarbeiten entsprechen weitgehend den heutigen Gegebenheiten. Die Arbeiten erfolgen unter Berücksichtigung der Biotopstruktur (ist Standard wasserwirtschaftlicher Dampfpflege/-unterhaltung resp. forstlicher Standard), sodass keine über das bestehende Maß wesentlich hinausgehenden, betriebsbedingten Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter (auch durch Bewegungen, Licht-, Lärm- und Schadstoffemissionen von Fahrzeugen und Personal) resultieren.

Die Nutzung der Dammkrone durch Erholungssuchende entspricht den heutigen Gegebenheiten/Möglichkeiten. Im Dammverteidigungsfall wird der landseitige Bermenweg bzw. die Krone befahren werden.

Die Nutzung des Dammverteidigungswegs auf der landseitigen Berme im Rahmen der Dampfpflege/-unterhaltung sowie im Verteidigungsfall resp. der wasserseitigen Berme für die Dampfpflege/-unterhaltung ist aufgrund der geringen Nutzungsfrequenz und bereits vorhandener Vorbelastungen (insb. durch Erholungssuchende auf der Dammkrone) für störungsempfindliche Tierarten der angrenzenden Niederungsbereiche als unproblematisch einzustufen.

Durch betriebsbedingte Maßnahmen sind somit keine wesentlichen Veränderungen gegenüber dem heutigen Zustand zu erwarten.

Letztlich können folgende Vorhabenwirkungen zu Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Arten des Anhang I und II der FFH-Richtlinie bzw. von Vogelarten des Anhang I und des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Lebensräume sowie der biotischen und abiotischen Standortfaktoren, gebietspezifischen Funktionen oder Besonderheiten etc., die für die genannten Lebensräume und Arten von Bedeutung sind, führen:

- Störung von Tieren durch Bewegungsunruhe, Erschütterungen, Emissionen von Licht, Lärm und Schadstoffen durch die eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen,
- Bau- und anlagebedingte Tötung besonders zu schützender Arten einschließlich ihrer Entwicklungsstadien,
- Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen (für Dammaufstandsfläche inkl. Dammschutzstreifen, landseitige baumfreie Zone) mit Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie oder von Habitaten besonders zu schützender Arten,
- Vegetationsveränderungen (im Bereich der wasserseitigen baumfreien Zone) von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie oder von Habitaten besonders zu schützender Arten.

2 NATURA 2000-Erheblichkeitsuntersuchung für FFH- und Vogelschutzgebiete im Bereich der zur Sanierung vorgesehenen Dammschnitte und in ihrer Umgebung

In der NATURA 2000-Erheblichkeitsuntersuchung wird für alle FFH- und Vogelschutzgebiete im Bereich und im Umkreis der geplanten Rückhaltung ermittelt, ob das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann. Einbezogen sind alle Gebiete, die ganz oder teilweise in einer Entfernung < 2 km von dem zur Sanierung vorgesehenen Dammschnitt liegen.

Die Erheblichkeitsuntersuchung wird für die folgenden NATURA 2000-Gebiete vorgenommen (vgl. Abbildung 22):

- FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341; Teilflächen liegen innerhalb des Untersuchungsgebiets)
- FFH-Gebiet „Rheinniederung Speyer-Ludwigshafen“ (6616-304; geringste Entfernung ca. 180 m)
- Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ (6616-441; Teilflächen liegen innerhalb des Untersuchungsgebiets)
- Vogelschutzgebiet „Neuhofener Altrhein mit Prinz-Karl-Wörth“ (6516-401; geringste Entfernung ca. 180 m)

Die NATURA 2000-Gebiete schließen mehrere Natur- und Landschaftsschutzgebiete ein (siehe unten).

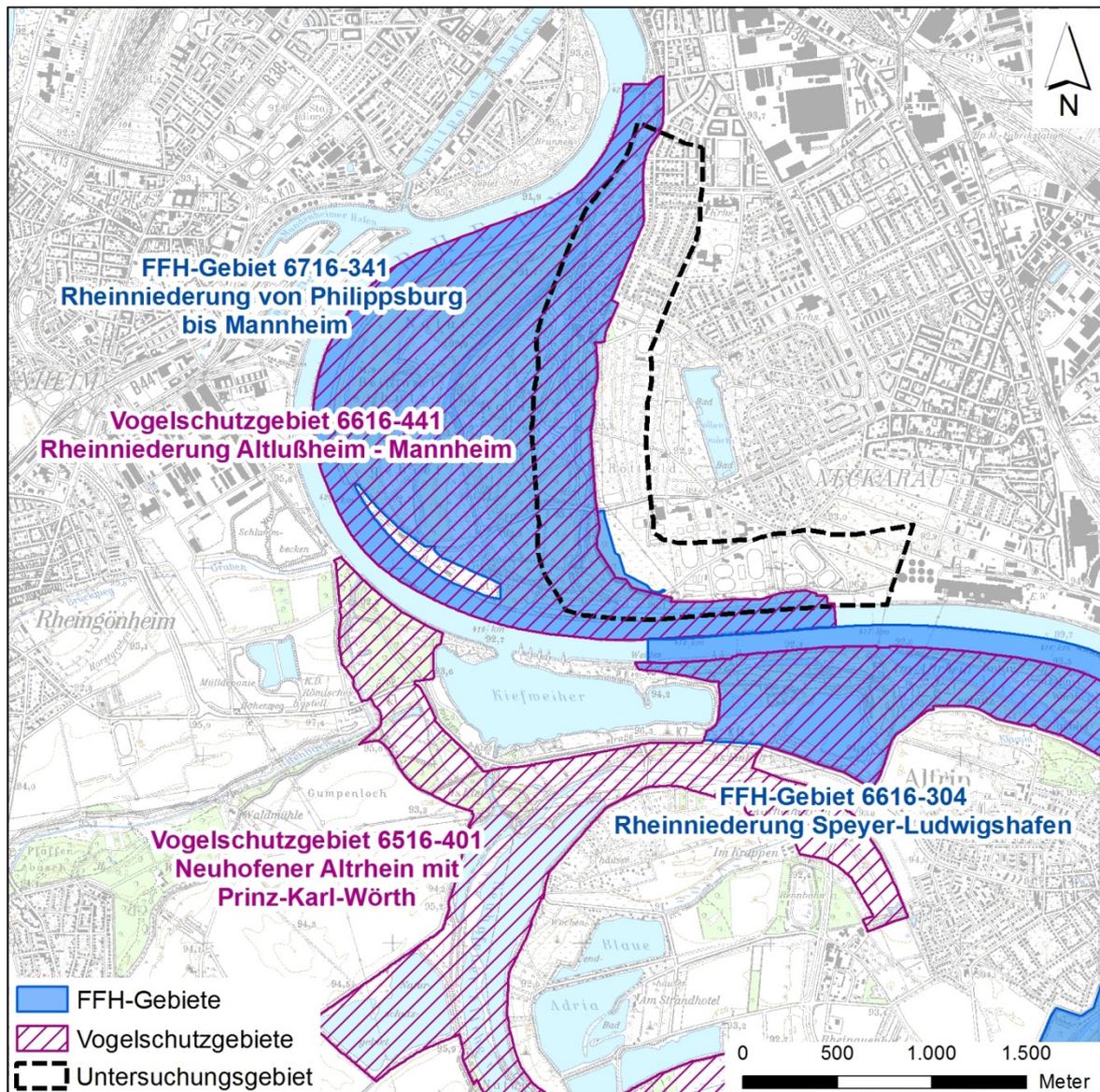


Abbildung 22: NATURA 2000-Gebiete im Umkreis von 2 km um das Untersuchungsgebiet.

2.1 FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341)

2.1.1 Charakterisierung des FFH-Gebiets

Das rd. 3.637 ha große Gebiet reicht von Philippsburg im Süden bis zur Landesgrenze zu Hessen bei Mannheim-Sandhofen im Norden. Es umfasst die rezente Rheinaue einschließlich des Rheins bis zur innerhalb des Flusses verlaufenden Landesgrenze. Darüber hinaus zählen verschiedene Gebiete, insbesondere Offenlandflächen der Altaue, zum FFH-Gebiet. Das Gebiet wird überwiegend von Wald- und Gewässerlebensräumen eingenommen. Die Wälder sind größtenteils durch forstliche Nutzung verändert. Neben dem ausgebauten Rhein zählen eine Reihe von Altrheinarmen und ehemaliger Kiesabbaugewässer zu den

größeren Gewässern des Gebiets. Größere Grünlandkomplexe sind insbesondere westlich von Hockenheim und bei Brühl vertreten.

2.1.2 Schutzstatus

Das FFH-Gebiet schließt Teile des Untersuchungsgebiets, insbesondere den Damm und die wasserseitig angrenzenden Flächen ein. Die Naturschutzgebiete Wagbachniederung, Hockenheimer Rheinbogen, Ketscher Rheininsel, Schwetzingen Wiesen-Riedwiesen, Backofen-Riedwiesen, Bei der Silberpappel, Reißinsel und Ballauf-Wilhelmswörth liegen ganz oder teilweise innerhalb des FFH-Gebiets. Daneben wird das FFH-Gebiet ganz oder teilweise von den Landschaftsschutzgebieten Waldpark, Schwetzingen Wiesen, Kollerinsel und Hockenheimer Rheinbogen überlagert.

2.1.3 Maßgebliche Bestandteile des Gebiets

Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Philippsburg und Mannheim“ sind laut Managementplan vom 15.02.2021 (RP KARLSRUHE 2021) (*=prioritär):

- LRT 3140 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen
- LRT 3150 Natürliche eutrophe Stillgewässer
- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Gewässervegetation
- LRT 3270 Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation
- LRT 6210 Kalkmagerrasen
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- LRT 7210* Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried
- LRT 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide
- LRT 91F0 Hartholzauenwälder
- LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)
- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)
- Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*)
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Spanische Flagge* (*Euplagia quadripunctaria*)
- Haarstrangeule (*Gortyna borelii lunata*)

- Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Eremit* (*Osmoderma eremita*)
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Maifisch (*Alosa alosa*)
- Lachs (*Salmo salar*)
- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Groppe (*Cottus gobio*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Biber (*Castor fiber*)

2.1.4 Bedeutung

Die Bedeutung des Gebiets beruht maßgeblich auf den repräsentativen Auenbiotopkomplexen. Sie umfassen das gesamte Standortspektrum von permanenten Gewässern unterschiedlicher Ausprägung über Verlandungsbereiche zu Auwäldern einschließlich ausgedehnter Weichholzaunen bis zu Beständen der Hohen Hartholzaue. Das Gebiet enthält – zusammen mit den angrenzenden FFH-Gebieten sowie linksrheinischen NATURA 2000-Gebieten – großflächig zusammenhängende Auwälder am Rhein. In der Altaue sind nach der Hochwasserfreilegung weitere bedeutende Lebensräume entstanden, insbesondere mageres Grünland und Eichen-Hainbuchenwälder auf vormaligen Hartholzaue-Standorten. Der Rheinhochwasserdamm ist insbesondere im Hinblick auf die besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten des Grünlands bedeutsam.

2.1.5 Mögliche Auswirkungen

Das FFH-Gebiet überschneidet sich im Bereich des zur Sanierung vorgesehenen Dammes mit dem Untersuchungsgebiet. Innerhalb des FFH-Gebiets löst das Vorhaben die folgenden anlagebedingten Wirkungen aus:

- Abtrag und Aufschüttung von Boden auf einem ca. 4 km langen Dammschnitt, und damit verbunden Eingriffe in Grünlandbiotope, Kleingehölze der freien Landschaft, Waldbestände und Siedlungsflächen
- Fällung/Rodung von Gehölzen im Bereich der baumfreien Zone

Baubedingte Wirkungen in Form von Geräusch-, Licht- und Staubemission, Bewegungsunruhe, Erschütterungen und Kollisionsrisiko für Tiere entstehen entlang des zur Sanierung vorgesehenen Dammschnitts durch Rückbau und Neubau des bestehenden Rheinhochwasserdammes sowie damit verbundene Transportvorgänge und die Rammung von Spundwänden.

Wegen der unmittelbaren Beanspruchung von Gebietsteilen und der Auslösung baubedingter Wirkungen innerhalb des Gebiets sind erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und für den Schutzzweck maßgeblichen Gebietsbestandteilen zu erwarten. Eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG ist erforderlich.

2.2 FFH-Gebiet „Rheinniederung Speyer-Ludwigshafen“ (6616-304)

2.2.1 Charakterisierung des FFH-Gebiets

Das rd. 1.448 ha große Gebiet reicht von der Autobahn A 61 bei Speyer im Süden bis zum Kiefweiher zwischen Altrip und Ludwigshafen-Rheingönheim im Norden. Es umfasst die rezente Rheinaue einschließlich des Rheins bis zur innerhalb des Flusses verlaufenden Landesgrenze. Darüber hinaus zählen mit dem Naturschutzgebiet „Im Wörthel“ bei Waldsee und dem Riedwald südlich von Altrip zwei Waldgebiete der Altaue zum FFH-Gebiet.

Das Gebiet wird überwiegend von Wald- und Gewässerlebensräumen eingenommen. Die Wälder sind größtenteils durch forstliche Nutzung verändert. Die größten Gewässer sind – neben dem ausgebauten Rhein – die durch Auskiesung veränderten Altrheinarme Angelhofer und Otterstadter Altrhein. Grünland ist in geringem Umfang vertreten.

Die Erhaltungsziele lauten laut Landesverordnung vom 14. Januar 2009:

„Erhaltung oder Wiederherstellung

- eines Mosaiks aus auentypischen, natürlichen Strukturen, Auwäldern und Verlandungszonen, von naturnahen Altarmen und Stillgewässern, auch als Lebensraum für autochthone Fischarten und den Kleefarn
- von Laubwald, auch als Habitat für Heldbock, Hirschkäfer und Fledermäuse
- von nicht intensiv genutztem Auengrünland und von Stromtalwiesen
- von naturnahen Ufer- und Sohlstrukturen als Laich- und Rasthabitate für Fischarten im Rhein
- der Durchgängigkeit des Wasserkörpers für Wanderfische und einer guten Wasserqualität“

2.2.2 Schutzstatus

Das FFH-Gebiet liegt außerhalb des Untersuchungsgebiets in einer minimalen Entfernung von ca. 180 m. Es schließt die Naturschutzgebiete (NSG) Böllenwörth, im Wörth, Horreninsel und Prinz-Karl-Wörth mit ein und liegt zum Großteil innerhalb des Landschaftsschutzgebiets Pfälzische Rheinauen.

2.2.3 Maßgebliche Bestandteile des Gebiets

Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebiets „Rheinniederung Speyer-Ludwigshafen“ sind laut Bewirtschaftungsplan (* = prioritär):

- LRT 3130 Mesotrophe Stillgewässer
- LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer
- LRT 3270 Schlammige Flussufer
- LRT 6210 Trockenrasen
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder
- LRT 91E0* Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzaunenwald
- LRT 91F0 Hartholzaunenwald
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Bitterling (*Rhodeus amarus*)
- Flussneunauge (*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*)
- Spanische Flagge* (*Euplagia quadripunctaria*)
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)
- Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*)

2.2.4 Bedeutung

Die Bedeutung des Gebiets beruht maßgeblich auf den repräsentativen Auenbiotopkomplexen. Sie umfassen das gesamte Standortspektrum von permanenten Gewässern unterschiedlicher Ausprägung über Verlandungsbereiche zu Auwäldern einschließlich ausgedehnter Weichholzaunen bis zu Beständen der Hohen Hartholzaue. Das Gebiet enthält – zusammen mit den angrenzenden FFH-Gebieten sowie rechtsrheinischen NATURA 2000-

Gebieten – großflächig zusammenhängende Auwälder am Rhein. Der Rheinhochwasserdamm ist insbesondere im Hinblick auf die besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten des Grünlands bedeutsam.

2.2.5 Mögliche Auswirkungen

Das FFH-Gebiet ist vom Untersuchungsgebiet durch den Rhein getrennt (geringste Entfernung: ca. 180 m). Baubedingte Auswirkungen können wegen der Entfernung und der Überlagerung durch Störwirkungen infolge der Nutzungen auf dem Rhein (z. B. Bootsverkehr) und an seinen Ufern nicht wirksam werden.

Für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind, wegen der allenfalls geringen Wechselwirkungen zwischen beiden Gebieten – sie sind durch den Rhein als für die meisten Arten schwer zu überwindbare Barriere voneinander getrennt – auch indirekte Wirkungen auszuschließen.

Eine Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich.

2.3 Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ (6616-441)

2.3.1 Charakterisierung des Vogelschutzgebiets

Das ca. 4.448 ha große Gebiet reicht von Altlußheim im Süden bis zum Waldpark in Mannheim im Norden. Es umfasst die rezente Rheinaue einschließlich des Rheins bis zur innerhalb des Flusses verlaufenden Landesgrenze. Darüber hinaus zählen verschiedene Gebiete, insbesondere Offenlandflächen der Altaue zum Vogelschutzgebiet.

Das Gebiet wird hauptsächlich durch Gewässer, Röhrichte, Grünland und Wald gekennzeichnet.

Naturnahe Stillgewässer, vor allem eine Reihe von Altrheinarmen und ehemaligen Kiesabaugewässern prägen das Gebiet. Röhrichte befinden sich in den Verlandungsbereichen einiger Altrheinarme und anschließend als Brachestadium früherer Nasswiesen sowie kleinflächig an weiteren Stellen des Gebiets. Große, teils extensiv genutzte Grünlandkomplexe befinden sich vor allem im Bereich des Hockenheimer Rheinbogens und in den Schwetzinger Wiesen. Wald befindet sich innerhalb des Vogelschutzgebiets vor allem in der rezenten Aue. Neben stärker forstlich geprägten Beständen (v. a. Pappelforste) gibt es umfangreiche naturnahe Auwälder.

2.3.2 Schutzstatus

Das Vogelschutzgebiet schließt Teile des Untersuchungsgebiets, insbesondere den Damm und die wasserseitig angrenzenden Flächen, ein. Die Naturschutzgebiete Hockenheimer Rheinbogen, Ketscher Rheininsel, Schwetzinger Wiesen-Riedwiesen, Backofen-Riedwiesen, Bei der Silberpappel und Reißinsel liegen ganz oder teilweise innerhalb des Vogelschutzgebiets. Daneben wird das Vogelschutzgebiet ganz oder teilweise von den Landschaftsschutzgebieten Waldpark, Schwetzinger Wiesen, Kollerinsel und Hockenheimer Rheinbogen überlagert.

2.3.3 Maßgebliche Bestandteile des Gebiets

Im Vogelschutzgebiet sind laut Managementplan vom 15.02.2021 (RP KARLSRUHE 2021) die folgenden Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie besonders zu schützen:

- Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)
- Eisvogel (*Alcedo atthis*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Kornweihe (*Circus cyaneus*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Purpurreiher (*Ardea purpurea*)
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Die folgenden Zugvogelarten sind gemäß Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie besonders zu schützen:

- Baumfalke (*Falco subbuteo*)
- Beutelmeise (*Remiz pendulinus*)
- Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)
- Grauammer (*Emberiza calandra*)
- Hohltaube (*Columba oenas*)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*)
- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)
- Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)
- Wachtel (*Coturnix coturnix*)
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*)
- Wendehals (*Jynx torquilla*)
- Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*)
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)
- Artengruppen oder Arten rastender, mausernder und überwinternder Vögel, Entenvögel (Blässgans, Saatgans) und Rallen (Tüpfelsumpfhuhn)

2.3.4 Bedeutung

Das Vogelschutzgebiet "Rheinniederung Altlußheim-Mannheim" ist Lebensraum mehrerer landes-, bundes- und auch europaweit bedrohter Vogelarten. Die reichhaltige Strukturierung des Gebiets mit Wäldern, Gewässern unterschiedlicher Ausprägung und Offenland mit Wiesen, Feldgehölzen, Röhrichten u. ä. ermöglicht das Vorkommen von Arten mit unterschiedlichen Lebensraumansprüchen.

2.3.5 Mögliche Auswirkungen

Das FFH-Gebiet überschneidet sich im Bereich des zur Sanierung vorgesehenen Dammes mit dem Untersuchungsgebiet. Innerhalb des FFH-Gebiets löst das Vorhaben die folgenden anlagebedingten Wirkungen aus:

- Abtrag und Aufschüttung von Boden auf einem ca. 4 km langen Dammschnitt, und damit verbunden Eingriffe in Grünlandbiotope, Kleingehölze der freien Landschaft, Waldbestände und Siedlungsflächen
- Fällung / Rodung von Gehölzen im Bereich der baumfreien Zone

Baubedingte Wirkungen in Form von Geräusch-, Licht- und Staubemission, Bewegungsunruhe, Erschütterungen und Kollisionsrisiko für Tiere entstehen entlang des zur Sanierung vorgesehenen Dammschnitts durch Rückbau und Neubau des bestehenden Rheinhochwasserdammes sowie damit verbundene Transportvorgänge und die Rammung von Spundwänden.

Wegen der unmittelbaren Beanspruchung von Gebietsteilen und der Auslösung baubedingter Wirkungen innerhalb des Gebiets sind erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und für den Schutzzweck maßgeblichen Gebietsbestandteilen zu erwarten. Eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG ist erforderlich.

2.4 Vogelschutzgebiet „Neuhofener Altrhein mit Prinz-Karl-Wörth“ (6516-401)

2.4.1 Charakterisierung des Vogelschutzgebiets

Das ca. 364 ha große Gebiet umfasst die Senke, innerhalb derer der Neuhofener Altrhein liegt, vom Riedhof im Südosten bis an den Westrand von Altrip. Im Westen schließt es den Kistnerweiher ein. Dieser Gebietsteil liegt in der Altaue. Im Norden gehört außerdem die rezente Rheinaue vom Nordostrand von Altrip bis zum Mündungsgebiet des Rehbachs bei Ludwigshafen-Rheingönheim zum Vogelschutzgebiet.

Das Gebiet wird hauptsächlich durch Gewässer, Röhrichte, Grünland und Wald gekennzeichnet. Der Bereich zwischen dem Neuhofener Altrhein und dem Mündungsgebiet des Rehbachs ist eine kleinteilige Kulturlandschaft mit Äckern, Feldhecken und Gebüsch.

Naturnahe Stillgewässer des Gebiets sind der Süd(ost)teil des Neuhofener Altrheins und der Altrhein am Prinz-Karl-Wörth. Der Nordteil des Neuhofener Altrheins ist durch Auskiesung verändert; der Kistnerweiher sowie der Kiefweiher nordwestlich von Altrip sind durch Auskiesung entstanden. Zwischen dem Kiefweiher und dem Prinz-Karl-Wörth befinden sich

weitere kleinere Abgrabungsgewässer (frühere Tongruben, durch spätere Auskiesung überformt). Mit dem Mündungsabschnitt des Rehbachs ist ferner ein in wesentlichen Teilen naturnahes Fließgewässer enthalten.

Röhrichte befinden sich in den Verlandungsbereichen des Neuhofener Altrheins (Ufer-Schilfröhrichte) und anschließend als Brachestadium früherer Nasswiesen (Land-Schilfröhrichte) sowie kleinflächig an weiteren Stellen des Gebiets.

Das Grünland im Vogelschutzgebiet wird größtenteils intensiv als Weide genutzt (v.a. Pferde).

Wald befindet sich innerhalb des Vogelschutzgebiets vor allem in der rezenten Aue. Neben Forstbeständen (v.a. Pappelforste) gibt es auch naturnahe Weichholz-Auwälder. Der Waldanteil im Vogelschutzgebiet liegt laut Standarddatenbogen bei ca. 30 %.

2.4.2 Schutzstatus

Das Vogelschutzgebiet liegt außerhalb des Untersuchungsgebiets in einer minimalen Entfernung von ca. 180 m. Es schließt die Naturschutzgebiete Neuhofener Altrhein, Neuhofener Altrhein (nördliche Erweiterung) und Kistnerweiher ganz oder teilweise mit ein und liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebiets Pfälzische Rheinauen.

2.4.3 Maßgebliche Bestandteile des Gebiets

Im Vogelschutzgebiet sind laut Anlage 2 zum NatSchG Rheinland-Pfalz die folgenden Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie besonders zu schützen:

- Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)
- Eisvogel (*Alcedo atthis*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Purpurreiher (*Ardea purpurea*)
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Die folgenden Zugvogelarten sind gemäß Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie besonders zu schützen:

- Beutelmeise (*Remiz pendulinus*)
- Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)
- Kolbenente (*Netta rufina*)
- Reiherente (*Aythya fuligula*)
- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*)
- Weitere Schwimmvögel (div. Enten, Möwen, Taucher, Gänse, Blässhuhn)

Mit Hauptvorkommen werden Beutelmeise, Schwarzmilan, Wasserralle und Zwergdommel angegeben, d.h. das Gebiet zählt für diese Arten zu den fünf wichtigsten in Rheinland-Pfalz. Im Standarddatenbogen (Stand Mai 2012) sind zusätzlich die folgenden Arten für das Vogelschutzgebiet gemeldet bzw. konkret für den Oberbegriff ‚Schwimmvögel‘ benannt:

- Schwimmvögel:
 - Krickente (*Anas crecca*)
 - Stockente (*Anas platyrhynchos*)
 - Blässgans (*Anser albifrons*)
 - Graugans (*Anser anser*)
 - Saatgans (*Anser fabalis*)
 - Tafelente (*Aythya ferina*)
 - Reiherente (*Aythya fuligula*)
 - Weißwangengans (*Branta leucopsis*)
 - Schellente (*Bucephala clangula*)
 - Blässhuhn (*Fulica atra*)
 - Lachmöwe (*Larus ridibundus*)
 - Samtente (*Melanitta fusca*)
 - Ohrentaucher (*Podiceps auritus*)
 - Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)
 - Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*)
- Graureiher (*Ardea cinerea*)
- Baumfalke (*Falco subbuteo*)
- Uferschwalbe (*Riparia riparia*)
- Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

Folgende Erhaltungsziele sind für das Vogelschutzgebiet „Neuhofener Altrhein mit Prinz-Karl-Wörth“ (6516-401) laut Landesverordnung vom 30.12.2008 festgelegt:

„Erhaltung oder Wiederherstellung des naturnahen Mosaiks aus Gewässern, Röhrichten und Weichholzaunen sowie der Gehölzbestände als Brutplatz.“

2.4.4 Bedeutung

Das Vogelschutzgebiet "Neuhofener Altrhein mit Prinz-Karl-Wörth" ist Lebensraum mehrerer landes-, bundes- und auch europaweit bedrohter Vogelarten. Die reichhaltige Strukturierung des Gebiets mit Wäldern, Gewässern unterschiedlicher Ausprägung und Offenland mit Wiesen, Feldgehölzen, Röhrichten u. ä. ermöglicht das Vorkommen von Arten mit unterschiedlichen Lebensraumansprüchen.

2.4.5 Mögliche Auswirkungen

Das Vogelschutzgebiet ist vom Untersuchungsgebiet durch den Rhein getrennt (geringste Entfernung: ca. 130 m). Aufgrund der Entfernung und der Überlagerung durch Störwirkungen infolge der Freizeitnutzungen auf dem Rhein (z. B. Motorboote) können baubedingte Auswirkungen im Vogelschutzgebiet nicht wirksam werden. Es sind lediglich Störwirkungen auf besonders störempfindliche Vogelarten mit großem Aktionsradius denkbar. Aufgrund der fehlenden Wasserflächen im Untersuchungsgebiet können dabei Störungen von Wasservögeln ausgeschlossen werden. Baubedingte Wirkungen in Form von Geräuschemission und Bewegungsunruhe sind für den Schwarzmilan nicht auszuschließen. Es kann jedoch ausgeschlossen werden, dass hieraus erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets resultieren.

Wegen der allenfalls geringen Wechselwirkungen zwischen beiden Gebieten sind auch indirekte Wirkungen auszuschließen.

Eine Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich.

2.5 Zusammenfassendes Ergebnis der NATURA 2000-Erheblichkeitsuntersuchung

Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind in den folgenden NATURA 2000-Gebieten zu erwarten (bzw. können nicht ausgeschlossen werden):

- FFH-Gebiet 6716-341 „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“
- Vogelschutzgebiet 6616-441 „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“

Diese Gebiete sind Gegenstand der nachfolgenden NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung.

Für die folgenden NATURA 2000-Gebiete in der Umgebung der geplanten Dammsanierung können erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden:

- FFH-Gebiet 6616-304 „Rheinniederung Speyer-Ludwigshafen“
- Vogelschutzgebiet 6516-401 „Neuhofener Altrhein mit Prinz-Karl-Wörth“

Eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG ist für diese Gebiete nicht erforderlich.

3 Nach der FFH-Richtlinie besonders zu schützende Lebensraumtypen und Arten im Untersuchungsgebiet

3.1 Untersuchungsgebiet, Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Untersuchungsgebiet und Untersuchungsumfang

Das Untersuchungsgebiet zur Erfassung von Flora und Fauna umfasst ca. 200 ha. Es beinhaltet die zu sanierenden Dammschnitte inkl. eines Puffers von ca. 300 m land- und wasserseitig. Im Norden schließt es wasserseitig zum Rheinufer ab.

Im Hinblick auf die in den NATURA 2000-Gebieten relevanten Lebensraumtypen und Arten erfolgte im Untersuchungsgebiet eine Erfassung der

- Vegetation und Biotoptypen
- Fledermäuse
- Vögel
- Amphibien
- Reptilien
- Schmetterlinge des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- holzbewohnende Käfer des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Aufgrund fehlender Habitataignung konnten die nachfolgenden gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten bzw. Artengruppen im Vorhabenbereich bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden:

- (weitere) Säugetiere des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Fische des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Libellen des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Mollusken (Weichtiere) des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Auf eine Erfassung von Fischen wurde verzichtet, da vorhabenbedingt keine Flächeninanspruchnahme von Gewässern erfolgen wird. Aufgrund fehlender Betroffenheit werden die Arten nachfolgend nicht mehr näher betrachtet.

Vergleichbares ist für die darüber hinaus besonders zu schützenden Libellen und Mollusken anzunehmen. Die Untersuchungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet erbrachten keine Nachweise für die Vorkommen von Arten dieser beiden Gruppen im Untersuchungsgebiet.

Erfassungsmethoden

Vegetation/Biotoptypen und Flora

Im Hinblick auf Biotoptypen/Vegetation wurde im Jahr 2017 eine flächendeckende Kartierung im Maßstab 1:2.500 auf Grundlage von Ortholuftbildern nach dem Biotoptypenschlüssel der LUBW (2009) mit mehreren Begehungen durchgeführt und 2018, 2019 und 2020 aktualisiert. Die Kartierung erfolgte auf dem Niveau der Biotop-Untertypen, soweit dies die

Vegetationszusammensetzung ermöglichte. Zusätzlich wurden bewertungsrelevante Zusatzmerkmale wie das Vorkommen von Stör- oder Magerkeitszeigern erfasst.

Bei der Kartierung wurden zudem die Vorkommen seltener/gefährdeter Pflanzenarten aufgenommen.

Ausgewertet für die Bearbeitung wurden

- Daten zu FFH-Lebensraumtypen, Artenfundpunkten und Lebensstätten der Arten des Managementplan „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021)
- ASP-Daten (ASP BW 2018)

Die Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen unterscheidet sich zwischen den Daten des Managementplans und der vorhabenbezogenen Kartierung. Da die Daten des Managementplans sieben bis elf Jahre alt sind (Erfassungsjahre zwischen 2008 und 2012) und im Rahmen der vorhabenbezogenen Kartierung mehr Flächen als FFH-Lebensraumtypen erfasst wurden und damit die zu berücksichtigenden potenziellen Betroffenheiten größer sind (vgl. Tabelle 2), wurden für die Ermittlung der Beeinträchtigungen auf die FFH-Lebensraumtypen die Flächen aus der vorhabenbezogenen Kartierung herangezogen.

Tabelle 2: Flächengrößen der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen nach den Daten zum Managementplan und den Daten zur vorhabenbezogenen Kartierung.

FFH-Lebensraumtyp	Fläche lt. Daten zum Management	Fläche lt. vorhabenbezogener Kartierung ¹
3150 Natürliche nährstoffreiche Seen	1,0 ha	4,0 ha
3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	3,3 ha	3,5 ha
9130 Waldmeister-Buchenwald	teils als 91F0 erfasst	0,5 ha
91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	3,6 ha	3,9 ha
91F0 Hartholzauenwälder	36,5 ha	44,8 ha
9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	2,8 ha	3,1 ha

¹ - Flächenangaben beziehen sich auf die Flächen im Untersuchungsgebiet innerhalb des FFH-Gebiets. Außerhalb des FFH-Gebiets liegende Untersuchungsflächen wurden nicht berücksichtigt.

Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte in den Jahren 2017 und 2018. Da aufgrund ihrer unterschiedlichen Lebensweisen, Ortungsverhalten und Lebensraumpräferenzen nicht alle Fledermausarten mit nur einer Methode erfassbar sind, wurde die vorliegende Untersuchung auf folgende methodische Säulen aufgebaut:

- Erfassung fliegender und jagender Fledermäuse per mobilem Fledermausdetektor (Ultraschallwandler) und stationär betriebenem Erfassungsgerät (Batcorder).

- Netzfänge zum Nachweis von Arten, die sich einer Detektorerfassung entziehen, wie z. B. die beiden Langohr-Fledermausarten, mit Kurzzeitlemetrie zum Auffinden von Quartieren.
- Baumhöhlenkartierung im Umkreis von 50 m um den bestehenden Damm zur Erfassung des potenziellen Quartierangebots und ggf. zum Nachweis besetzter Quartiere.
- Auswertung vorhandener Daten zum Fledermausvorkommen

Eine ausführliche Darstellung der Untersuchungsmethodik findet sich in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, IUS 2022).

Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte durch vier Begehungen im Jahr 2017 und sechs Begehungen in 2018 an den Gewässern im Untersuchungsgebiet. Dabei wurde auf adulte Tiere und auf Fortpflanzungsnachweise (Laich, Larven, subadulte Tiere) geachtet. Streufunde außerhalb der Gewässer wurden ebenfalls dokumentiert.

Schmetterlinge

Tag- und Nachtfalter wurden durch Sichtbeobachtung und Kescherfang erfasst. Hierzu erfolgten bei sonniger, warmer Witterung zwischen Ende Juni und Mitte August 2017 neun Begehungen des Projektgebietes.

Hierbei wurden alle für die Tiergruppen relevanten Biotop- und Strukturtypen (lichte Waldbereiche, Waldränder und -säume, Staudenfluren, Rohbodenbereiche, Gebüsche und Brombeer-Gestrüppe, blütenreiche Offenlandbiotope, Ruderalstellen, Sonderkulturen) entlang des Dammes flächig bearbeitet. Während der Kartierung wurden die gesamten Dammabschnitte abgegangen, sodass auf eine Erfassung auf repräsentativen Probeflächen verzichtet wurde.

Um ein Vorkommen des gemeinschaftsrechtlich geschützten Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) zu überprüfen, wurde nach potenziellen Larvalhabitaten mit Vorkommen von Larvalnahrungspflanzen (Weidenröschen Gattung *Epilobium* und Nachtkerzen Gattung *Oenothera*) gesucht. Nachfolgend wurden die Larvalhabitate wiederholt gezielt nach Raupen abgesucht. Es erfolgte zudem eine Suche nach Eiern des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) an spezifischen Ampfer-Arten.

Holzbewohnende Käfer

Eine orientierende Kartierung zur Erfassung von stehendem und liegendem Totholz erfolgte in der unbelaubten Zeit Anfang März 2017 im Bereich der Dammtrasse während der Baumhöhlenkartierung für die Fledermäuse. Eine vertiefende Untersuchung der holzbewohnenden Käfer des Anhangs II der FFH-Richtlinie erfolgte im Sommer 2017 sowie 2018 und 2019. Dabei wurde stehendes und liegendes Totholz, Baumstümpfe etc. nach Schlupflöchern, Larven und adulten Käfern abgesucht. Hinter der Rinde von Totholz und absterbenden Bäumen wurde gezielt nach dem Scharlachkäfer gesucht.

Zur Erfassung des Heldbocks wurden die erfassten Bäume in folgende Kategorien unterteilt:

- Brutbäume mit eindeutig dem Heldbock zuzuordnenden Fraßgängen. Ein Brutbaum mit besonders vielen Fraßgängen und Schlupflöchern wird als Reservoirbaum bezeichnet (LUBW 2014).
- Verdachtsbäume mit Käfer-Fraßgängen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit, aber nicht sicher dem Heldbock zuzuordnen sind (oftmals im oberen Abschnitt des Baums, daher vom Boden aus keine endgültige Ansprache möglich)

Eine gezielte Erfassung des Hirschkäfers fand im Jahr 2018 an warmen und windstillen Abenden statt. Dabei wurden insbesondere die Dammtrasse sowie angrenzende Bereiche ab Sonnenuntergang bis zum Einbruch der Dunkelheit langsam abgeschritten und die beobachteten Tiere in Karten dokumentiert. Es wurde auf fliegende, sowie auf Bäumen und am Boden sitzende Individuen geachtet. Bei der Erfassung kamen drei Kartierer parallel zum Einsatz, um einen größeren Bereich simultan erfassen zu können.

Zudem erfolgte eine Abfrage der Daten des Artenschutzprogramms Baden-Württembergs (ASP 2018). Erfassungsdaten zur Erstellung des Managementplanes wurden ausgewertet (RP KARLSRUHE 2021).

Einschätzung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps wird laut Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie als günstig erachtet, wenn

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

Grundlage für die Beurteilung des Erhaltungszustandes der besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten ist darüber hinaus das „Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die NATURA 2000-Gebiete in Baden-Württemberg“ (LUBW 2014).

Die Einstufung des Erhaltungszustandes richtet sich nach den Angaben des Managementplans (RP KARLSRUHE 2021).

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die folgende Tabelle 3 gibt einen Überblick über die für das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341) gemeldeten, besonders zu schützenden Lebensräume und deren Nachweise innerhalb des Untersuchungsgebietes (Tabelle 3; siehe Karte 1). Darüber hinaus wird dargestellt, welche Vorhabenwirkungen für die nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen potenziell eintreten können. FFH-Lebensraumtypen, für die keine Beeinträchtigungen durch Vorhabenwirkungen zu erwarten sind, werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Tabelle 3: Für das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341) gemeldete FFH-Lebensraumtypen, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet (UG) und mögliche Beeinträchtigungen durch Vorhabenwirkungen.

FFH-LRT	Name FFH-LRT	Nachweis im UG	bau- oder anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Tötung charakteristischer Tierarten	Störung charakteristischer Tierarten (Lärm, Staub, Kollision mit Fahrzeugen)	Prüfung erforderlich
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	nein				nein
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	x	aufgrund der Nähe zum Vorhaben denkbar im Bereich Schlauch			ja
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	x	aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten	aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten	denkbar	ja
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidetion p.p.	nein				nein
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (1 besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	nein				nein

FFH-LRT	Name FFH-LRT	Nachweis im UG	bau- oder anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Tötung charakteristischer Tierarten	Störung charakteristischer Tierarten (Lärm, Staub, Kollision mit Fahrzeugen)	Prüfung erforderlich
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	nein				nein
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	nein				nein
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	nein				nein
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	nein				nein
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>	nein				nein
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	x	aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten	aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten	aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten	nein
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) [Erlenaue]	x	aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten	nein	aufgrund des Vorkommens im Bereich des Dammes zu erwarten	ja

FFH-LRT	Name FFH-LRT	Nachweis im UG	bau- oder anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Tötung charakteristischer Tierarten	Störung charakteristischer Tierarten (Lärm, Staub, Kollision mit Fahrzeugen)	Prüfung erforderlich
91F0	Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	x	aufgrund des Vorkommens im Bereich des Dammes zu erwarten	denkbar	aufgrund des Vorkommens im Bereich des Dammes zu erwarten	ja
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	x	aufgrund des Vorkommens im Bereich des Dammes zu erwarten	denkbar	aufgrund des Vorkommens im Bereich des Dammes zu erwarten	ja

Natürliche eutrophe Stillgewässer (3150)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei miteinander verbundene Gewässer, die dem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet werden können. Dabei handelt es sich um die beiden Rhein-Altwasser Schlauch und Bellenkrappen. Beide werden nicht mehr regelmäßig durchströmt und besitzen daher eher Stillgewässercharakter. Aufgrund der Bewaldung sind beide Altwässer, bis auf eine stellenweise ausgebildete Wasserlinsendecke aus *Lemna minor*, überwiegend vegetationsfrei.

Folgende für den Lebensraumtyp charakteristische Arten (nach BUND 2010a) wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen:

Ringelnatter (*Natrix natrix*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*).

Im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ ist der Lebensraumtyp mit einer Fläche von ca. 421,63 ha vertreten. Innerhalb des FFH-Gebiets nimmt der Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet eine Fläche von ca. 4,0 ha ein. Der Erhaltungszustand der Bestände des Lebensraumtyps ist infolge der fortgeschrittenen Verlandung und der schlechten Artenausstattung nur mäßig (C).

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)

Im Süden des Untersuchungsgebiets befinden sich zwei an den Rhein angebundene Altrheinarme, die bei Hochwasser regelmäßig durchströmt werden. Die auf einer Fläche von ca. 3,5 ha erfassten Bereiche sind arm an Wasserpflanzenvegetation.

Folgende für den Lebensraumtyp charakteristische Arten (nach BUND 2010a) wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen:

Ringelnatter (*Natrix natrix*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Eisvogel (*Alcedo atthis*).

Aufgrund der durchschnittlichen Artenausstattung ist der Erhaltungszustand als durchschnittlich (C) einzustufen.

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

Der Silberweiden-Auwald ist im Untersuchungsgebiet schwerpunktmäßig in den rheinischen Altrheinzügen im Süden des Untersuchungsgebiets und im Bereich des Zusammenflusses von Schlauch und Bellenkrappen und der Einmündung in den Rhein im Nordwesten des Untersuchungsgebiets anzutreffen. Ein von Weiden aufgebautes Gebüsch, das als Relikt eines ehemaligen Auwaldes erhalten ist und als Uferweiden-Gebüsch erfasst wurde, wurde ebenso als Lebensraumtyp eingestuft. Typisch sind alte, hohe Silberweiden. In der Krautschicht finden sich meist Bestände aus Kratzbeere (*Rubus caesius*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera* agg.).

Folgende für den Lebensraumtyp charakteristische Arten (nach BUND 2010b) wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen:

Ringelnatter (*Natrix natrix*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Silberweide (*Salix alba*), Purpurweide (*Salix purpurea*).

Im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ ist dieser Lebensraumtyp großflächig vertreten (insg. ca. 109,71 ha). Die Flächengröße der Bestände im Untersuchungsgebiet beträgt ca. 3,9 ha.

Der Erhaltungszustand der Bestände ist als gut (B) einzustufen.

Hartholzauenwälder (91F0)

Der überwiegende Anteil der wasserseitig gelegenen Waldbestände wurde als Hartholzauenwald erfasst. Die Bestände sind durch einen hohen Strukturreichtum und teilweise hohe Artenvielfalt gekennzeichnet. Bemerkenswert ist der hohe Anteil z.T. alter Eichen. Stellenweise sind Späte Traubenkirsche und nach Norden, Richtung Waldpark auch andere gebietsfremde Baumarten wie Rosskastanie und vereinzelt Robinie eingestreut. In der Krautschicht sind die Bestände durch das teils massenhafte Vorkommen von Blaustern (*Scilla bifolia*) und Bärlauch (*Allium ursinum*) gekennzeichnet.

Folgende für den Lebensraumtyp charakteristische Arten (nach BUND 2010b) wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen:

Springfrosch (*Rana dalmatina*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Grauspecht (*Picus canus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*).

Im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ kommt der Lebensraumtyp auf einer Fläche von ca. 235,79 ha vor. Im Untersuchungsgebiet beträgt seine Flächengröße 44,8 ha.

Der Erhaltungszustand der Bestände ist als gut (B) einzustufen.

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)

Die Hainbuchen-Eichen-Bestände (Biotoptyp 56.10 „Hainbuchen-Eichen-Wald mittlerer Standorte“) sind ehemalige Eichen-Ulmen-Wälder (Hartholzauenwälder), die seit der Hochwasserfreilegung nicht mehr überflutet werden. Sie entwickeln sich in Richtung von Hainbuchen-Eichen-Wäldern, entsprechen ihnen aber größtenteils (noch) nicht. Dementsprechend ist auch nur ein Bestand des Biototyps dem Lebensraumtyp 9160 zuzuordnen. Dieser landseitig des RHWD gelegene Bestand (unterbrochen von mehreren Wegen) ist ein reich strukturierter Bestand aus Stiel-Eiche, Esche und Bergahorn. In der Strauchschicht sind Eingriffeliger Weißdorn, Blutroter Hartriegel, Liguster und Feldulme am Bestandsaufbau beteiligt. Die meisten charakteristischen Arten wie Lungenkraut-Arten (*Pulmonaria spec.*), Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*) und Kriechende Rose (*Rosa arvensis*) fehlen, weil sie unter den früheren Auenbedingungen

nicht wachsen konnten und – wie die meisten Krautpflanzenarten der Wälder – ausbreitungsschwach sind. Die Krautschicht wird von Arten gebildet, die in unterschiedlichen anspruchsvollen Wäldern vorkommen, z. B. auch im Waldmeister-Buchenwald, in Auwäldern oder in Schluchtwäldern. Dass sich langfristig charakteristische, pflanzensoziologisch klar einzuordnende Sternmieren- und Labkraut-Hainbuchen-Eichenwälder entwickeln, ist wegen des Fehlens der hierfür charakteristischen Krautpflanzen und ihrer geringen Ausbreitungsdynamik nicht zu erwarten.

Folgende für den Lebensraumtyp charakteristische Arten (nach BUND 2010b) wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen:

Springfrosch (*Rana dalmatina*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Grauspecht (*Picus canus*), Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).

Im FFH-Gebiet ist der Lebensraumtyp laut Managementplan mit einer Fläche von ca. 2,83 ha vertreten. Im Untersuchungsgebiet wurde im Rahmen der vorhabenbezogenen Kartierungen eine Fläche von etwa 3,8 ha als Lebensraumtyp erfasst, die innerhalb des FFH-Gebiets liegen. Der Erhaltungszustand wird mit gut (A) bewertet.

3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die folgende Tabelle 4 gibt einen Überblick, über die für das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341) gemeldeten, besonders zu schützenden Arten und deren Nachweise innerhalb des Untersuchungsgebiets (siehe Karten 2.1 bis 2.5). Darüber hinaus wird dargestellt, welche Vorhabenwirkungen für die nachgewiesenen Arten und ihre Lebensstätten potenziell eintreten können. Arten, für die keine Beeinträchtigungen durch Vorhabenwirkungen zu erwarten sind, werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Tabelle 4: Für das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341) gemeldete Arten des Anhangs II, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet (UG) und mögliche Beeinträchtigungen durch Vorhabenwirkungen.

Art	Nachweis im UG	bau- oder anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensstätten	Tötung	Störung (Lärm, Staub, Kollision mit Fahrzeugen)	Prüfung erforderlich
Bechsteinfledermaus	Akustikhinweis	Inanspruchnahme potenziell geeigneter Quartiere in Höhlenbäumen	nicht auszuschließen		ja
Großes Mausohr	x	aufgrund der Nähe zum Vorhaben denkbar im Bereich Schlauch			ja
Eremit	x	ein potenzieller Brutbaum betroffen	denkbar	denkbar	ja
Heldbock	x	Brutbäume und potenzielle Brutbäume betroffen	aufgrund der Betroffenheit von Brutbäumen zu erwarten	denkbar	ja
Hirschkäfer	x	potenzielle Betroffenheit von Brutsubstraten	aufgrund der potenziellen Betroffenheit von Brutsubstraten zu erwarten	denkbar	ja

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341) liegen aus den Landkreisen Rhein-Neckar-Kreis und Karlsruhe südlich des Untersuchungsgebiets Nachweise der Art von der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg e.V. vor (AG Fledermausschutz BW 2019). Nachgewiesen wurden Sommerquartiere aus den Jahren 1990-2014. Aus dem Stadtkreis Mannheim mit dem Untersuchungsgebiet liegen nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg e.V. keine Nachweise von Sommerquartieren vor. Im Managementplan ist die Art gelistet, jedoch konnten im Rahmen der Untersuchungen keine ausreichenden sicheren Nachweise von Vorkommen erbracht werden. Aufgrund der fehlenden Nachweise, erfolgt keine Bewertung des Erhaltungszustandes im Managementplan.

Aus eigenen Erhebungen zum Vorhaben „Planänderung der Hochwasserrückhaltung Waldsee/Altrip/Neuhofen“ im linksrheinisch gelegenen FFH-Gebiet „Rheinniederung Speyer-Ludwigshafen“ im Jahr 2007 liegen akustische Hinweise von jagenden Bechsteinfledermäusen innerhalb des FFH-Gebiets im Riedwald, außerhalb des FFH-Gebiets auch in den Waldgebieten „Nachtweide“, „Im Sand“ und „Speckmauslach“, südlich von Altrip vor. Bei den akustischen Erfassungen 2013 bis 2016 konnten wenige Hinweise im Bereich des Riedwaldes östlich der K13 dokumentiert werden. Die Anzahl der aufgenommenen Rufe erfüllen jedoch nicht die Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen (HAMMER & ZAHN 2009).

Bei den Netzfängen zum gleichen Vorhaben konnte die Bechsteinfledermaus trotz sehr großen Erfassungsaufwands nicht nachgewiesen werden. Die Bechsteinfledermaus gilt jedoch allgemein als leicht zu fangende Art. Es ist daher davon auszugehen, dass das linksrheinisch gelegene FFH-Gebiet nur sporadisch von Einzeltieren der Bechsteinfledermaus genutzt wird. Wochenstubenverbände können ausgeschlossen werden.

Im TK25 Blatt 6516/4 (Rhein/Neuhofen/Altrip) wurde die Bechsteinfledermaus 2014 mit zwei Individuen nachgewiesen (Datenabfrage auf www.naturgucker.de; NABU Hessen).

Die nächste bekannte Wochenstube der Bechsteinfledermaus befindet sich nördlich von Schwetzingen (AG FLEDERMAUSSCHUTZ BW 2019) in rund 7 km Entfernung.

Im Rahmen der vorhabenbezogenen Erfassungen wurden nur akustische Hinweise auf die Art erbracht, die jedoch aufgrund der mangelnden Anzahl nicht die Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen (HAMMER & ZAHN 2009) erfüllen.

Grundsätzlich sind die Habitatstruktur und die Anzahl geeigneter Höhlenbäume im Untersuchungsgebiet als potenzieller Lebensraum für die Bechsteinfledermaus geeignet. Die Nachweise legen nahe, dass das Untersuchungsgebiet höchstens nur sporadisch von Einzeltieren genutzt wird.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Im Untersuchungsjahr 2017 wurde ein männliches Mausohr im Süden des Untersuchungsgebiets gefangen. Im Rahmen der akustischen Dauererfassung (2017) wurde eine Rufsequenz der Art von Waldbox 1 im Süden des Untersuchungsgebiets aufgenommen. Das Große Mausohr ist als leise rufende Art schwer nachzuweisen und in akustischen Erfassungen daher stets unterrepräsentiert. Da die Waldbestände im Waldpark überwiegend

eine ausgeprägte Kraut- und Strauchschicht aufweisen, ist nur von einer mäßigen Eignung für das bodennah jagende Mausohr auszugehen. Es ist daher anzunehmen, dass die Waldbestände tatsächlich nur selten zur Jagd von einzelnen Individuen der Art aufgesucht werden oder bei Transferflügen durchquert werden. Die unregelmäßige und extensive Nutzung der Habitats wird durch die geringe Nachweisdichte der Art bestätigt. Darüber hinaus sind bekannte Wochenstuben über 11 km vom Untersuchungsgebiet entfernt und liegen dort in der Nähe größerer zusammenhängender Waldgebiete. Jagdgebiete liegen meist im Umkreis von 5 bis 15 km um das Quartier und können bis über 1.000 ha umfassen (DIETZ & KIEFER 2014). Den einzelnen Jagdhabitats kommt daher eine vergleichsweise geringe Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere für Habitats, die den Ansprüchen der Art nur bedingt entsprechen – wie es bei den unterwuchsreichen Beständen im Untersuchungsgebiet der Fall ist.

Wochenstuben des Großen Mausohrs befinden sich überwiegend in großvolumigen Dachböden. Entsprechende Gebäude sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Eine Nutzung einzelner Bäume als Ruhestätte von Einzeltieren (insbesondere Männchen) ist im Untersuchungsgebiet jedoch nicht auszuschließen. Die bei der Baumhöhlenkartierung erfassten Strukturen könnten ebenso wie weitere Baumhöhlen und Nistkästen gelegentlich als Tagesquartier dienen. Da die Waldbestände des Untersuchungsgebiets jedoch nicht den Habitatpräferenzen der Art entsprechen und in der nahen Umgebung keine größeren zusammenhängenden Wälder anschließen, ist eine Nutzung als Sommerlebensraum von Männchen jedoch wenig wahrscheinlich.

Als Winterquartiere dienen der Art v. a. Höhlen, Bunker, Keller und andere unterirdische Hohlräume. Derartige Strukturen wurden im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen.

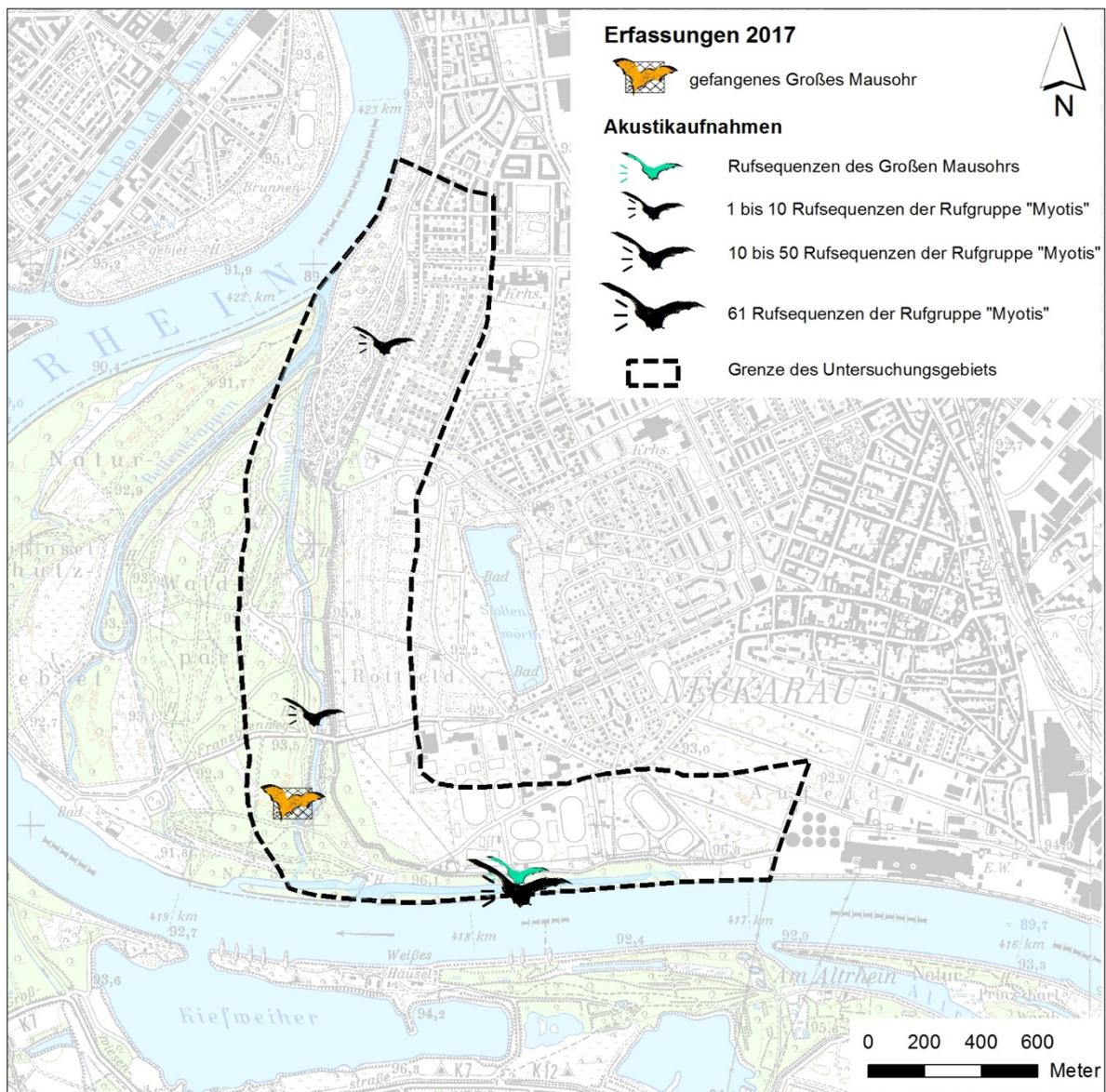


Abbildung 23: Nachweise des Großen Mausohrs im Untersuchungsgebiet

Laut den Angaben im Managementplan (RP KARLSRUHE 2021) wurden im Zuge der Erfassungen zur Managementplanung keine weiteren Nachweise der Art aus dem Untersuchungsgebiet erbracht.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes wird im Managementplan aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik als Einschätzung eingestuft. Der Erhaltungszustand der Art wird insgesamt für das FFH-Gebiet mit gut (B) eingeschätzt.

Eremit (*Osmoderma eremita*)

Der Eremit ist eine weitgehend verborgen lebende Art, die auch als adulte Käfer ihren Brutbaum nur selten verlassen. Nachweise erfolgen in der Regel über die charakteristisch geformten Kotkrümel der Käferlarven sowie durch Teile toter Käfer am Fuß von Brutbäumen. Im Rahmen der Erfassungen zur Vorhabenplanung erfolgten keine Nachweise des Eremiten. Im Rahmen der Erfassungen zur Managementplanung wurden vier Brutbäume und

zahlreiche weitere Verdachtsbäume im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Nahezu der gesamte Waldbereich im Rheinvorland ist als Lebensstätte der Art anzusehen (Abbildung 24).

Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ wird mit schlecht (C) bewertet.

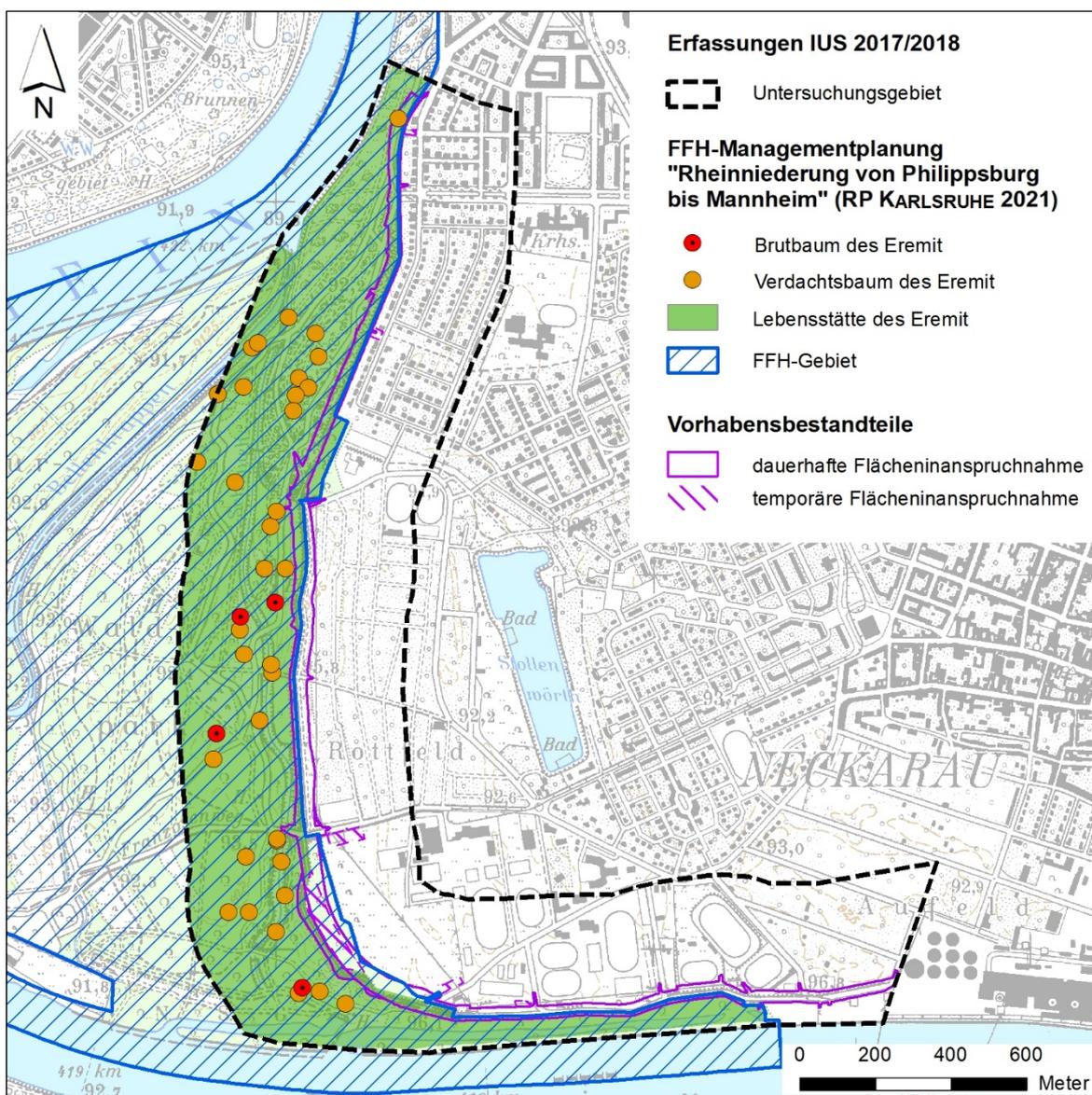


Abbildung 24: Im Rahmen der Erhebungen zur Managementplanung erbrachte Nachweise und abgegrenzte Lebensstätte des Eremit im Untersuchungsgebiet

Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Im Rahmen der Erhebungen zur Managementplanung wurden zahlreiche alte Eichen im Untersuchungsgebiet als Brutbäume des Heldbocks nachgewiesen. Zwei Bäume wurden aufgrund der langjährigen Besiedlung und der hohen Anzahl von Bohrlöchern als Reservoirbäume erfasst. Ergänzend dazu konnten weitere Brut- und Verdachtsbäume im Rahmen der eigenen Erfassungen nachgewiesen werden.

Im Managementplan wurde der Großteil des wasserseitigen Waldbestandes als Lebensstätte der Art abgegrenzt (vgl. Abbildung 25).

Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ wird als durchschnittlich oder beschränkt (C) bewertet. Der Zustand der Population des Heldbocks wird, aufgrund der erfassten Anzahl an Brutbäumen und Schlupflöchern, im Managementplan noch als gut (B) eingestuft. Aktuell stellen die Vorkommen des Heldbocks im Waldpark und NSG Reißinsel den Hauptanteil der Gesamtpopulation des FFH-Gebiets dar. Aufgrund verschiedener Beeinträchtigungen, wie Fällung von Brutbäumen (Verkehrssicherung), Sukzession, fehlende Naturverjüngung sowie bestehende Alterslücken, ist die Brutbaumnachhaltigkeit aktuell nicht langfristig gesichert. Daher ist eine möglichst zeitnahe Umsetzung von Maßnahmen des Managementplans anzustreben. Aufgrund dessen wird im Managementplan, trotz der aktuellen großen Populationen im Waldpark und NSG Reißinsel, die Bewertung des Erhaltungszustandes getroffen.

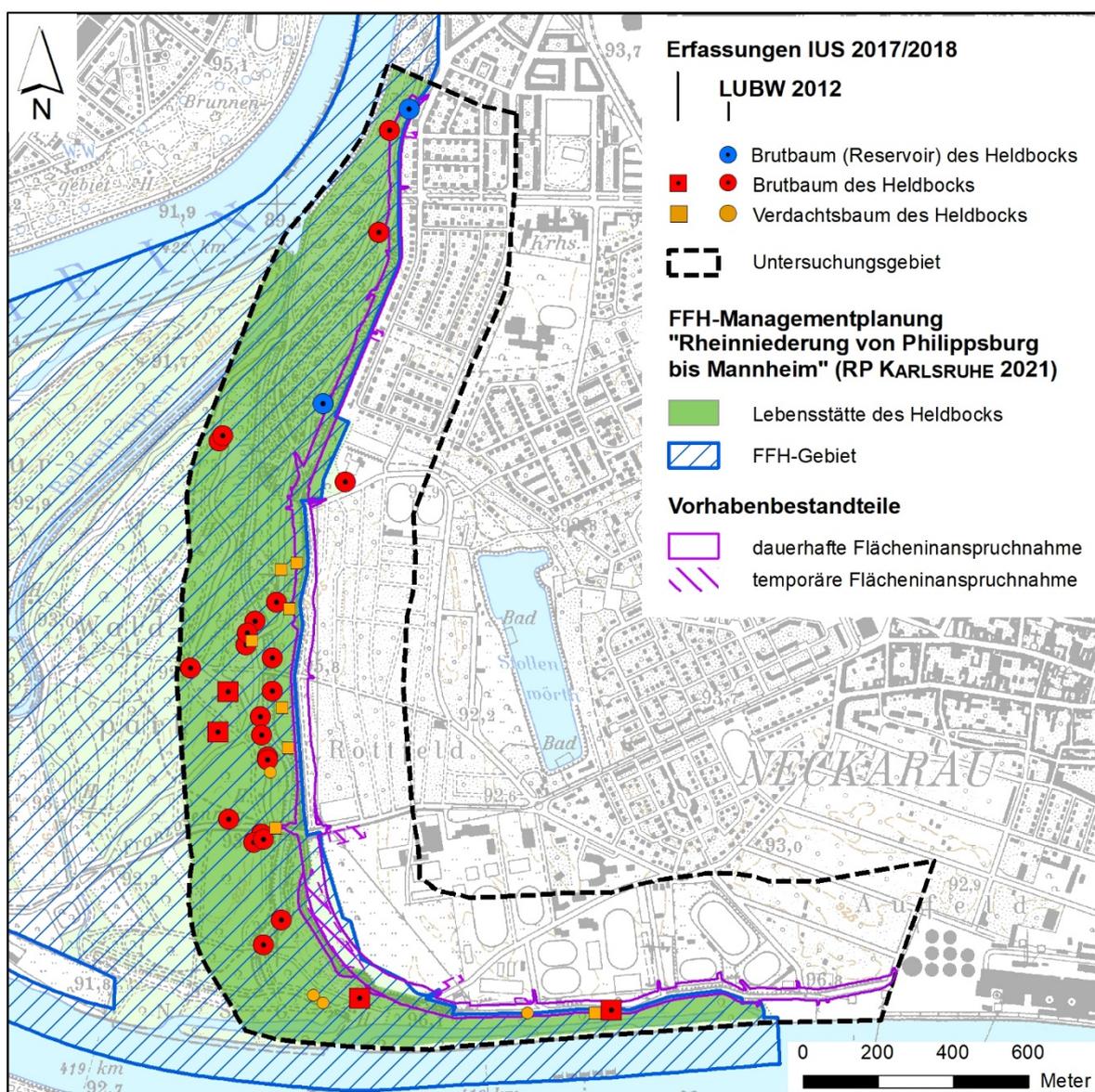


Abbildung 25: Nachweise des Heldbocks im Untersuchungsgebiet (eigene Erfassungen und Daten aus Erhebungen zur Managementplanung)

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Im Rahmen der Erhebungen zur Managementplanung wurden innerhalb des Untersuchungsgebiets insgesamt sechs Nachweise erbracht, wobei fünf Nachweise im Südwesten des Untersuchungsgebiets im Rheinvorland räumlich sehr nah beieinanderliegen. Bei den eigenen Erfassungen konnten ergänzend dazu zahlreiche weitere Nachweise erbracht werden, wobei ein Nachweis außerhalb des FFH-Gebiets liegt. Als Lebensstätte der Art wurden im Managementplan große Teile des bewaldeten Rheinvorlands abgegrenzt (vgl. Abbildung 26).

Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ wird mit schlecht (C) bewertet.

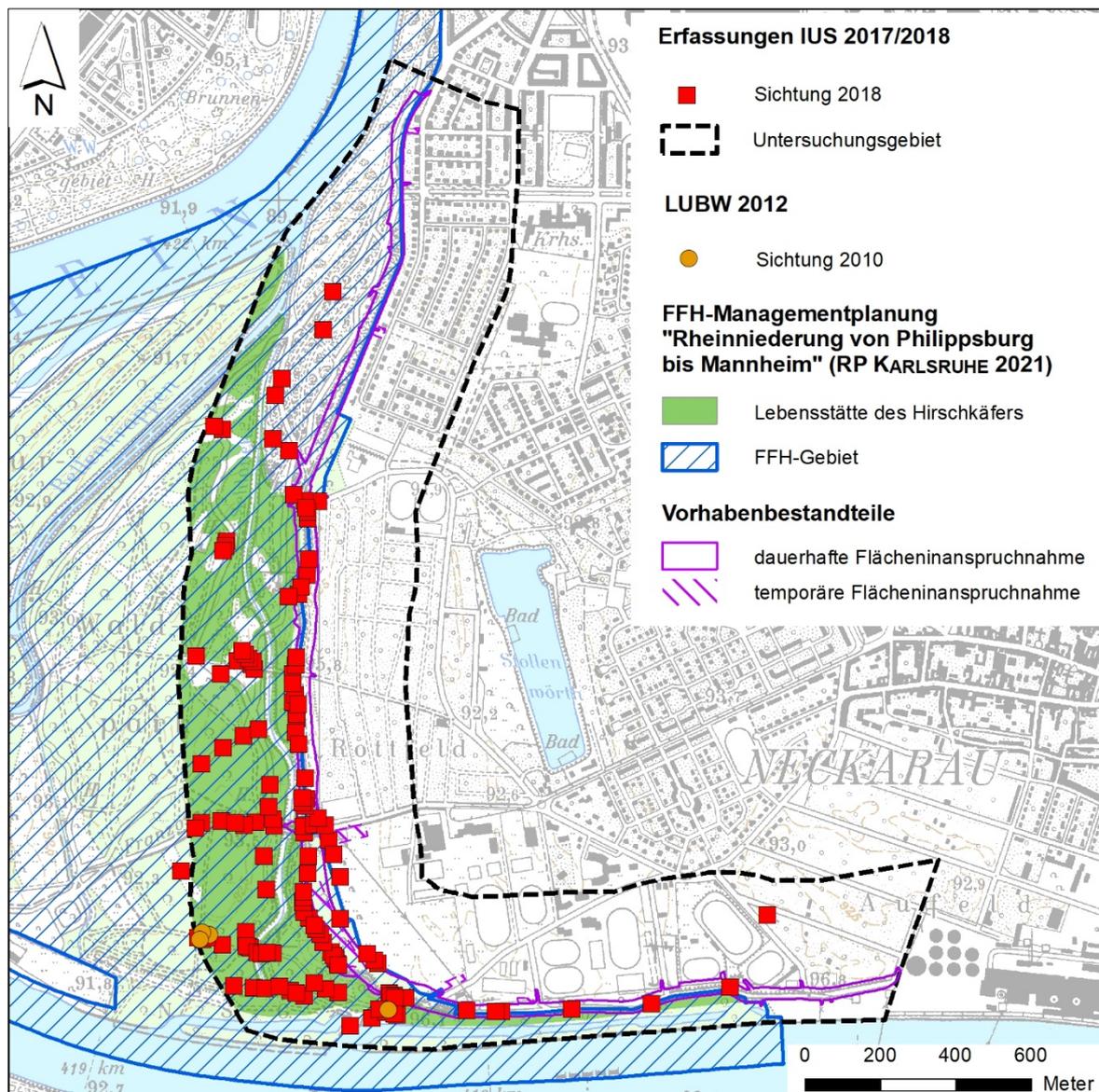


Abbildung 26: Nachweise des Hirschkäfers im Untersuchungsgebiet (eigene Erfassungen und Daten aus Erhebungen zur Managementplanung)

Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

Nachweise der Art sind im FFH-Gebiet bisher nicht bekannt geworden. Auch im Rahmen der Erfassungen zur Vorhabenplanung konnten keine Nachweise der Art erbracht werden. Die fehlenden aktuellen Nachweise der Spanischen Flagge legen nahe, dass keine große, beständige Population dieser Art im Untersuchungsgebiet vorkommt. Jedoch lässt sich nicht ausschließen, dass (wandernde) Individuen dieser mobilen Art das Gebiet zeitweilig besiedeln. Die eher weiten Lebensraumansprüche der Spanischen Flagge in Form einer vielgestaltigen Landschaft mit Waldrändern, Hecken und blütenreichen Saumgesellschaften werden potenziell durch das Untersuchungsgebiet erfüllt.

Aufgrund fehlender Nachweise der Art im FFH-Gebiet erfolgt im Managementplan keine Bewertung des Erhaltungszustandes.

Weitere Arten

Folgende im FFH-Gebiet ebenfalls besonders zu schützende Arten wurden im Rahmen der vorliegenden Bestandserfassungen im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen:

- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Schmalbindiger Breitflügeltauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*)
- Haarstrangwurzeleule (*Gortyna borelii*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)
- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)
- Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*)
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- Maifisch (*Alosa alosa*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Groppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)
- Lachs (*Salmo salar*)
- Biber (*Castor fiber*)

3.4 EU-Vogelarten

Die folgende Tabelle 5 gibt einen Überblick, über die für das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ (6616-441) gemeldeten, besonders zu schützenden Vogelarten und deren Nachweise innerhalb des Untersuchungsgebietes (siehe Karten 3.1 bis 3.6). Darüber hinaus wird dargestellt, welche Vorhabenwirkungen für die nachgewiesenen Arten und ihre Lebensstätten potenziell eintreten können. Arten, für die keine Beeinträchtigungen durch Vorhabenwirkungen zu erwarten sind, werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Tabelle 5: Für das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ (6616-441) gemeldete Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie gefährdete Zugvogelarten, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet (UG) und mögliche Beeinträchtigungen durch Vorhabenwirkungen.

Vogelart	Nachweis im UG	bau- oder anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensstätten	Tötung	Störung (Lärm, Staub, Kollision mit Fahrzeugen)	Prüfung erforderlich
Eisvogel	Brutvogel	teilweise betroffen	nein	denkbar	ja
Grauspecht	Brutvogel	teilweise betroffen	nein	ja	ja
Hohltaube	Brutvogel	teilweise betroffen	nein	nein	ja
Mittelspecht	Brutvogel	teilweise betroffen	nein	ja	ja
Schwarzspecht	Brutvogel	teilweise betroffen	nein	nein	ja
Baumfalke	Nahrungsgast	teilweise betroffen	nein	denkbar, jedoch Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich	ja
Schwarzmilan	Nahrungsgast	nein	nein	denkbar, jedoch Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich	nein
Weißstorch	Nahrungsgast	nein	nein	denkbar, jedoch Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich	nein
Kormoran	Nahrungsgast	nein	nein	denkbar, jedoch Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich	nein

3.4.1 Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel wurde im Rahmen der Erfassungen zur Managementplanung im Süden des Untersuchungsgebiets an einem an den Rhein angebundenen Altrheinzug nachgewiesen und nutzt das Gewässer als Jagdrevier. Da in diesem Bereich nur flache Kiesbänke und keine zur Anlage von Bruthöhlen geeigneten Uferabbrüche vorhanden sind, ist nicht davon auszugehen, dass der Bereich auch zur Fortpflanzung genutzt wird. Auch die im Nordwesten des Untersuchungsgebiets gelegenen rheinnahen Bereiche des Bellenkrappens und des Schlauchs werden vermutlich nur als Jagdrevier genutzt.

Im Managementplan wird keine Bewertung des Erhaltungszustandes im Vogelschutzgebiet angegeben. Die Erfassungen zur Managementplanung dienen lediglich der Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene und der Abgrenzung der Lebensstätte aufgrund struktureller Kriterien.

Grauspecht (*Picus canus*)

Im Jahr 2010 wurde ein rufendes Männchen bei den Erhebungen zur Managementplanung im Südosten des Untersuchungsgebiets im Rheinvorland erfasst. Im Rahmen der Erfassungen zur Vorhabenplanung im Jahr 2017 wurde die Art als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet erfasst.

Im Managementplan wird keine Bewertung des Erhaltungszustandes im Vogelschutzgebiet angegeben. Die Erfassungen zur Managementplanung dienen lediglich der Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene und der Abgrenzung der Lebensstätte aufgrund struktureller Kriterien.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Im Rahmen der Erfassungen zur Vorhabenplanung konnten 2017 insgesamt fünf Brutreviere des Mittelspechts im Wald wasserseits des Dammes nachgewiesen werden. Darüber hinaus liegen aus den Erhebungen zur Managementplanung aus dem Jahr 2010 weitere Einzelnachweise aus dem Gebiet vor.

Im Managementplan wird keine Bewertung des Erhaltungszustandes im Vogelschutzgebiet angegeben. Die Erfassungen zur Managementplanung dienen lediglich der Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene und der Abgrenzung der Lebensstätte aufgrund struktureller Kriterien.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Im Rahmen der Erfassungen zur Vorhabenplanung konnten 2017 zwei Brutreviere des Schwarzspechts im Nordwesten des Untersuchungsgebiets nachgewiesen werden.

Nachweise aus den Erhebungen zur Managementplanung liegen nicht vor.

Im Managementplan wird keine Bewertung des Erhaltungszustandes im Vogelschutzgebiet angegeben. Die Erfassungen zur Managementplanung dienen lediglich der Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene und der Abgrenzung der Lebensstätte aufgrund struktureller Kriterien.

3.4.2 Gefährdete Zugvogelarten

Hohltaube (*Columba oenas*)

Im Rahmen der Erhebungen zur Managementplanung im Jahr 2010 wurde ein rufendes Männchen der Art im Nordwesten des Untersuchungsgebiets, westlich des Schlauchs erfasst. Weitere Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Die Hohltaube siedelt sich gerne in Höhlen des Schwarzspechtes an. Der Schwarzspecht ist im Untersuchungsgebiet als Brutvogel nachgewiesen, so stehen potenzielle Bruthöhlen der Hohltaube zur Verfügung.

Im Managementplan wird keine Bewertung des Erhaltungszustandes im Vogelschutzgebiet angegeben. Die Erfassungen zur Managementplanung dienen lediglich der Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene und der Abgrenzung der Lebensstätte aufgrund struktureller Kriterien.

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Im Rahmen der Erhebungen zur Managementplanung im Jahr 2010 wurde kein Artnachweis aus dem Untersuchungsgebiet dokumentiert. Bei den Erfassungen zum Vorhaben wurde der Baumfalke 2017 als Nahrungsgast festgestellt.

Im Managementplan wird keine Bewertung des Erhaltungszustandes im Vogelschutzgebiet angegeben. Die Erfassungen zur Managementplanung dienen lediglich der Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene und der Abgrenzung der Lebensstätte aufgrund struktureller Kriterien.

4 Erhaltungsziele

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die vom Regierungspräsidium Karlsruhe im Managementplan vom 15.02.2021 (RP KARLSRUHE 2021) herausgegebenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele angeführt. Diese werden der Erheblichkeitsermittlung in Kap. 5 zugrunde gelegt.

Die Erhaltungsziele müssen darauf ausgerichtet sein, die Lebensräume und Arten in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder in einen solchen zu versetzen.

Für die Erhaltungsziele maßgebend ist der aktuelle Erhaltungszustand des jeweiligen Vorkommens der Lebensraumtypen und jeweiligen Populationen der Arten im Gebiet. Ist dieser als günstig im Sinne der FFH-Richtlinie anzusehen, so sind die genannten Entwicklungsziele freiwilliger Natur. Ist der Erhaltungszustand ungünstig, so sind die i. d. R. durch den Zusatz „ggf. Wiederherstellung“ gekennzeichneten Entwicklungsziele bis zur Herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes als verpflichtend anzusehen.

4.1 Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341)

Nachfolgend werden lediglich die Erhaltungsziele für jene Lebensraumtypen und Arten dargestellt, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden (gemäß eigenen Erfassungen bzw. Erfassungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans, siehe oben) bzw. von Lebensraumtypen und Arten, die möglicherweise vom Vorhaben betroffen sind.

Erhaltungsziele für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I

Natürliche eutrophe Stillgewässer (3150)

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Krebsschreier- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) oder Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes

- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (*Ranunculion fluitantis*), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen

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

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (*Alnetum incanae*), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (*Equiseto telmatejae-Fraxinetum*), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (*Carici remotae-Fraxinetum*), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (*Pruno-Fraxinetum*), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*), Johannisbeer-Eschen-Auwaldes (*Ribeso sylvestris-Fraxinetum*), Bruchweiden-Auwaldes (*Salicetum fragilis*), Silberweiden-Auwaldes (*Salicetum albae*), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (*Salicetum triandrae*), Purpurweidengebüsches (*Salix purpurea*-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (*Salicetum pentandro-cinereae*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Hartholzauenwälder (91F0)

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Eichen-Ulmen-Auwaldes (*Querco-Ulmetum minoris*) mit einer lebensraumtypischen Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer an die typische Baumartenzusammensetzung angepassten Waldbewirtschaftung

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere, des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (*Stellario holostaeae-Carpinetum betuli*)

- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer an die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung angepassten Waldbewirtschaftung

Erhaltungsziele für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten des Anhangs II

Großes Mausohr (Myotis myotis)

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen
- Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Hirschkäfer (Lucanus cervus)

- Erhaltung von Laub(-misch-)wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen
- Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen
- Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (*Quercus spec.*), Birken (*Betula spec.*) und der Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem, auch stark dimensioniertem Totholz mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile
- Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Safffluss
- Erhaltung einer an die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume

Eremit (Osmoderma eremita)

- Erhaltung von Laubwäldern, Hutewäldern, Parkanlagen, Alleen, Streuobstwiesen, gewässerbegleitenden Auwäldern, Kopfbaumbeständen und Einzelbäumen
- Erhaltung der besiedelten Bäume und Brutverdachtsbäume mit Mulmhöhlen
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potenziellen Brutbäumen auch in der Umgebung zu besiedelten Bäumen, insbesondere mit licht stehenden, alten Bäumen mit großvolumigen Mulmhöhlen und morschem, verpilztem Holz

Heldbock (Cerambyx cerdo)

- Erhaltung von lichten eichenreichen (*Quercus robur* und *Quercus petraea*) Laubmischwäldern, lichten und besonnten Waldinnen- und -außenrändern, insbesondere mit Eichen sowie von Eichen in Parkanlagen und Alleen
- Erhaltung der besiedelten Brutbäume und von Brutverdachtsbäumen
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potenziellen Brutbäumen, insbesondere besonnte, alte, einzelnstehende, zum Teil vorgeschädigte und abgängige Bäume und Stämme in der Umgebung zu besiedelten Bäumen
- Erhaltung einer an die standortheimischen Eichenarten angepassten Bewirtschaftung und einer nachhaltigen Ausstattung mit Eichen in Parkanlagen

Für die folgende Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie werden in der FFH-Gebietsverordnung keine Erhaltungsziele genannt:

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Hilfsweise werden für die Eingriffsbewertung die Erhaltungsziele des südlich angrenzenden FFH-Gebiets 6816-341 „Rheinniederung von Karlsruhe bis Philippsburg“ herangezogen. Sie sind im Folgenden aufgeführt.

Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen

- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

4.2 Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Altlußheim-Mannheim“ (6616-441)

Nachfolgend werden lediglich die Erhaltungsziele für jene Vogelarten dargestellt, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden (gemäß eigenen Erfassungen bzw. Erfassungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans, siehe oben) bzw. von Lebensraumtypen und Arten, die möglicherweise vom Vorhaben betroffen sind.

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

- Erhaltung von lichten Wäldern mit angrenzenden offenen Landschaften
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Überhängen, insbesondere an Waldrändern
- Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern
- Erhaltung von extensiv genutztem Grünland
- Erhaltung der Gewässer mit strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen sowie der Feuchtgebiete
- Erhaltung von Nistgelegenheiten wie Krähenester, insbesondere an Waldrändern
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinvögeln und Großinsekten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4.-15.9.)

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

- Erhaltung der naturnahen Gewässer und der gewässereigenen Dynamik
- Erhaltung von Steilwänden und Abbruchkanten aus grabbarem Substrat in Gewässernähe
- Erhaltung von für die Brutröhrenanlage geeigneten Wurzeltellern umgestürzter Bäume in Gewässernähe
- Erhaltung von Strukturen, die als Ansitz für die Jagd genutzt werden können wie starke Ufergehölze mit über das Gewässer hängenden Ästen
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Sand-, Lehm- und Kiesgruben sowie stillgelegte Klärteiche mit Gewässern und Steilufeln
- Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischauflagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. –15.9.)

Grauspecht (*Picus canus*)

- Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme vor allem im Bereich der Reißinsel/Waldpark Mannheim und der Ketscher Insel
- Erhaltung von Silberweiden-Auenwäldern
- Erhaltung der Magerrasen im Bereich der Hochwasserdämme
- Erhaltung von mageren Flachlandmähwiesen im NSG „Reißinsel“ und im NSG „Ketscher Rheininsel“
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen im NSG „Reißinsel“
- Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern, vor allem im Bereich des Waldparks Mannheim und der Ketscher Rheininsel
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln im gesamten Vogelschutzgebiet
- Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

Hohltaube (*Columba oenas*)

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Bäumen mit Großhöhlen
- Erhaltung von Grünlandgebieten und extensiv genutzten Feldfluren mit Brachen, Ackerrandstreifen sowie wildkrautreichen Grassäumen auf der Reißinsel / im Waldpark Mannheim sowie auf der Ketscher Rheininsel

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen, vor allem im Bereich Waldpark und Ketscher Rheininsel
- Erhaltung von Hartholzauenwäldern entlang des Rheins
- Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen im Bereich des NSG „Reißinsel“
- Erhaltung von Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln, vor allem im Bereich Waldpark Mannheim und Ketscher Rheininsel
- Erhaltung von stehendem Totholz
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

- Erhaltung von ausgedehnten Wäldern entlang des Rheins
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung von Totholz
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

5 Ermittlung von Beeinträchtigungen und Beurteilung ihrer Erheblichkeit

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.

Danach werden die Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor potenziellen erheblichen Beeinträchtigungen beschrieben.

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

Als erheblich werden die folgenden Beeinträchtigungen beurteilt:

- Dauerhafter, irreversibler Verlust von Flächen mit Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie unabhängig von deren Größe.
- Dauerhafte, irreversible Verschlechterung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, unabhängig von der Größe der betroffenen Fläche.
- Dezimierung oder Einschränkung des Fortpflanzungserfolgs von Arten, die für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie charakteristisch sind.
- Dezimierung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, Einschränkung ihres Fortpflanzungserfolgs oder Verschlechterung ihrer Lebensräume.
- Die jeweilige Beeinträchtigung gilt dann als gegeben, wenn sie nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Der Eingriffsermittlung werden die Flächenangaben aus den Daten zur Managementplanung zugrunde gelegt.

5.1 Ermittlung von Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (6716-341)

5.1.1 Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

Natürliche nährstoffreiche Seen (3150)

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Krebschieren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) oder Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

Rein rechnerisch ergibt sich bei der Überlagerung der Technischen Planung mit der Biotoptypenkartierung eine Flächeninanspruchnahme von 3 m² durch die Herstellung einer Böschung im Bereich der Rheingoldstraße, in dem der Schlauch die Straße kreuzt. Tatsächlich wird das Gewässer nicht in Anspruch genommen.

Eine Beeinträchtigung des Lebensraumtyps ist nicht anzunehmen. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Lebensraumtyps ist gewährleistet.

Hartholzauenwälder (91F0)

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Eichen-Ulmen-Auwaldes (*Quercus-Ulmetum minoris*) mit einer lebensraumtypischen Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer an die typische Baumartenzusammensetzung angepassten Waldbewirtschaftung

Der anlagebedingte Verlust von „Hartholzauenwäldern“ beträgt insgesamt ca. 0,6 ha (Erhaltungszustand „B“). Bezogen auf die Gesamtfläche des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet wird damit etwa 0,3 % des Vorkommens in Anspruch genommen.

Vorhabenbedingt betroffen sind zudem Vorkommen der Feld- und der Flatter-Ulme als charakteristische Arten des Lebensraumtyps.

Darüber hinaus können für den Lebensraum charakteristische Tierarten bezüglich ihres Erhaltungszustandes erheblich beeinträchtigt werden, wie Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Wasserfledermaus, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Grauspecht, Ringelnatter, Springfrosch, Heldbock und Hirschkäfer.

Im Bereich der Inanspruchnahme des Lebensraumtyps gehen mindestens 15 Höhlenbäume mit Quartierstrukturen für Vögel und Fledermäuse verloren. Heldbock und Hirschkäfer können in nicht bzw. wenig mobilen Entwicklungsstadien (Eier, Larven) unmittelbar geschädigt werden. Einen Zeitraum ohne solche Beeinträchtigungen gibt es nicht, weil der Entwicklungszyklus der Arten über mehrere Jahre andauert. Darüber hinaus werden anlagebedingt Eichen, die potenziell als Brutbäume für den Heldbock und den Hirschkäfer geeignet sind, verloren gehen.

Daneben wird es durch die Herstellung der baumfreien Zone auf ca. 0,7 ha zu Veränderungen in der Artenzusammensetzung kommen. Durch den damit verbundenen, denkbaren Verlust von Baumhöhlen als Quartierstrukturen von lebensraumtypischen Fledermaus- und Vogelarten sind Beeinträchtigungen auf den Lebensraumtyp nicht vollständig auszuschließen. Es wird daher vorsorglich eine erhebliche Beeinträchtigung angenommen.

Darüber hinaus kommt es temporär zu Beeinträchtigungen auf 433 m² durch den Dammrückbau. Künftig entsteht jedoch im Bereich des zurückgebauten Dammes auf 0,7 ha Hartholz-Auwald, der im Zuge seiner Entwicklung dann auch sukzessive wieder Lebensraum für die charakteristischen Tierarten des Lebensraumtyps bietet.

Wegen der erheblichen Beeinträchtigung des Lebensraumtyps in überwiegend gutem Erhaltungszustand sowie der möglichen erheblichen Beeinträchtigung charakteristischer Tier- und Pflanzenarten ist die Dammsanierung mit dem Schutzzweck des FFH-Gebiets resp. den genannten Erhaltungszielen nicht verträglich.

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere, des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (*Stellario holostaeae-Carpinetum betuli*)
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung fördernden Waldbewirtschaftung

Anlagebedingt erfolgt eine Flächeninanspruchnahme des Lebensraumtyps „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ im Umfang von ca. 2,0 ha. Hiervon ist die gesamte Fläche dem Erhaltungszustand „A“ zuzuordnen.

Durch die Herstellung der baumfreien Zone werden temporär 0,3 ha in Anspruch genommen. Davon liegen 0,2 ha künftig wasserseits des Dammes und werden sich dort zu Hartholz-Auwald (FFH-LRT 91F0) entwickeln.

Daneben erfolgt durch die Dammbegradigung mit Dammrückbau auf einer Fläche von rund 500 m² eine temporäre Flächeninanspruchnahme. Da diese Fläche künftig wasserseits des Dammes liegt, wird sich dort Hartholz-Auwald (FFH-LRT 91F0) entwickeln. Nicht hochwassertolerante Arten werden durch die regelmäßigen Überflutungen verdrängt und durch hochwassertolerante Arten ersetzt. Da der betroffene Eichen-Hainbuchenwald in seiner floristischen Artenzusammensetzung dem Hartholzauenwald sehr ähnlich ist und aus diesem im Zuge der Eindeichung hervorgegangen ist, sind die realen Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht von untergeordneter Bedeutung.

Darüber hinaus gehen Lebensräume für charakteristische Tierarten des Lebensraumtyps verloren, wie insbesondere für die Mückenfledermaus, Grauspecht, Hohltaube, Mittelspecht, Schwarzspecht, Springfrosch und Hirschkäfer.

Für die Mückenfledermaus sowie die charakteristischen Vogelarten gehen mit dem Verlust von Baumhöhlen unmittelbar Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einher. Daneben gehen Jagd- und Nahrungshabitate für diese Arten verloren.

Der Hirschkäfer kann in nicht bzw. wenig mobilen Entwicklungsstadien (Eier, Larven) unmittelbar geschädigt werden. Einen Zeitraum ohne solche Beeinträchtigungen gibt es nicht, da der Entwicklungszyklus der Art über mehrere Jahre andauert.

Wegen der erheblichen Beeinträchtigung der „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder“ sowie der möglichen erheblichen Beeinträchtigung charakteristischer Tierarten ist die Dammsanierung mit den genannten Erhaltungszielen nicht verträglich.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation

Aufgrund der fehlenden eindeutigen Nachweise der Art im Untersuchungsraum ist nur eine sporadische Nutzung des Gebiets als Nahrungshabitat anzunehmen. Es ist daher nicht von einem Verlust essentieller Nahrungshabitate auszugehen.

Anlagebedingt ist eine Beeinträchtigung der Art durch die mit der Rodung von 72 Höhlenbäumen einhergehende Beseitigung von Quartierstrukturen nicht auszuschließen.

Wegen der hohen Verluste von potenziellen Quartierstrukturen ist die Dammsanierung mit den genannten Erhaltungszielen nicht verträglich.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungsziele:

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Anlagebedingt ist eine Beeinträchtigung der Art durch die mit der Rodung von Bäumen einhergehende Beseitigung von Quartierstrukturen nicht auszuschließen.

Daneben kann es durch baubedingte Lärmimmissionen zu Störungen der Art kommen. Aufgrund des reichen Quartierangebots im wasserseits gelegenen Waldbestand sowie aufgrund des großen Aktionsradius der Art ist davon auszugehen, dass ein Ausweichen während der Bauzeit ohne Beeinträchtigungen möglich ist.

Wegen der hohen Verluste von potenziellen Quartierstrukturen ist die Dammsanierung mit den genannten Erhaltungszielen nicht verträglich.

Eremit (*Osmoderma eremita*)

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laubwäldern, Hutewäldern, Parkanlagen, Alleen, Streuobstwiesen, gewässerbegleitenden Auwäldern, Kopfbaumbeständen und Einzelbäumen
- Erhaltung der besiedelten Bäume und Brutverdachtsbäume mit Mulmhöhlen
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potenziellen Brutbäumen auch in der Umgebung zu besiedelten Bäumen, insbesondere mit licht stehenden, alten Bäumen mit großvolumigen Mulmhöhlen und morschem, verpilztem Holz

Anlagebedingt wird im Norden des Untersuchungsgebiets eine als Verdachtsbaum erfasste Flatterulme mit geeignetem Mulm in Anspruch genommen.

Daneben geht durch das Vorhaben dauerhaft eine Fläche von 7,1 ha verloren, die als Lebensstätte der Art ausgewiesen ist.

Relevante Einflüsse von Schall oder Licht auf die Art sind bisher nicht bekannt. Von einer erheblichen Beeinträchtigung durch baubedingte Störungen ist daher nicht auszugehen. Da die Art ihre Bruthöhle auch im adulten Zustand meist nicht verlässt, sind auch Kollisionen mit Fahrzeugen während der Bauzeit nicht zu erwarten.

Da die Art wenig mobil ist, kommt den Brut- und Brutverdachtsbäumen eine besondere Bedeutung für den Populationserhalt und die Ausbreitung der Art zu. Daher wird die Entnahme des Brutverdachtsbaumes als erheblich eingestuft. Das Vorhaben ist daher mit den Erhaltungszielen der Art nicht verträglich.

Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lichten eichenreichen (*Quercus robur* und *Quercus petraea*) Laubmischwäldern, lichten und besonnten Waldinnen- und -außenrändern, insbesondere mit Eichen sowie von Eichen in Parkanlagen und Alleen
- Erhaltung der besiedelten Brutbäume und von Brutverdachtsbäumen
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potenziellen Brutbäumen, insbesondere besonnte, alte, einzelnstehende, zum Teil vorgeschädigte und abgängige Bäume und Stämme in der Umgebung zu besiedelten Bäumen
- Erhaltung einer an die standortheimischen Eichenarten angepassten Bewirtschaftung und einer nachhaltigen Ausstattung mit Eichen in Parkanlagen

Vorhabenbedingt werden ein Reservoirbaum (mit Besiedlung über mehrere Generationen), ein Brutbaum und zwei Verdachtsbäume entnommen. Darüber hinaus wird eine Fläche von 7,1 ha in Anspruch genommen, die als Lebensstätte der Art ausgewiesen ist.

Grundsätzlich sind baubedingte Schädigungen und Beeinträchtigungen der Population durch Kollision mit Fahrzeugen und Lichtemissionen denkbar. Da der Heldbock im Unterschied zum Hirschkäfer jedoch als eher stationäre Art gilt, deren Individuen häufig ihr gesamtes Leben an einer Eiche verbringen, sind erhebliche Beeinträchtigungen während der Flugzeit nicht anzunehmen.

Aufgrund der Inanspruchnahme von vier Habitatbäumen mit (potenziellen) Lebensraumfunktionen für den Heldbock ist eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen der Art nicht gewährleistet.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Grundsätzlich möglich ist eine Beeinträchtigung folgender Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub(-misch-)wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen
- Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen
- Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (*Quercus spec.*), Birken (*Betula spec.*) und der Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem, auch stark dimensioniertem Totholz mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile
- Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Saftfluss
- Erhaltung einer an die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume

Aufgrund der zahlreich vorhandenen Eichen im Eingriffsbereich ist davon auszugehen, dass Brutsubstrate des Hirschkäfers anlagebedingt in Anspruch genommen werden. Dies

können z.B. abgestorbene Baumstümpfe, groß dimensioniertes auf dem Boden liegendes Totholz oder abgestorbene Wurzeln sein. Wegen der unbekanntenen Lage der Brutsubstrate innerhalb der Vorhabenfläche ist eine Aussage zum Wirkungsumfang nicht möglich.

Außerdem wird eine Fläche von 1,2 ha in Anspruch genommen, die als Lebensstätte der Art ausgewiesen ist.

Darüber hinaus sind baubedingte Störungen und Beeinträchtigungen durch Lichtemissionen und Kollision mit Fahrzeugen nicht ausgeschlossen. Relevant ist dies vor allem während der Aktivitätszeit der adulten Tiere (Partnerfindung, Kopulation, Eiablage); die übrigen Lebensstadien (Ei, Larve, Puppe) verbringen die Tiere im Boden bzw. im Holz. Die dämmerungs- und nachtaktiven Hirschkäfer fliegen zwischen Ende Mai und August/September um die Baumkronen, vor allem in den Monaten Mitte Juni bis Ende Juli (Hauptflugzeit). Während der Aktivitätszeit der adulten Käfer können sich vor allem Lichtemissionen negativ auf die Vorkommen auswirken; die Käfer reagieren bei direktem Anleuchten mit Fluchtverhalten (Stress), beunruhigte Gebiete werden gemieden. Aufgrund der Seltenheit der Art, ihrer ausgesprochenen Ortstreue sowie der Schwierigkeit, geeignete Brutbäume zu finden, werden jegliche Störungen, die den Fortpflanzungserfolg gefährden können, als erhebliche Beeinträchtigung maßgeblicher Gebietsbestandteile eingestuft. Prinzipiell ist zwar vorgesehen, die Baumaßnahmen nur am Tag durchzuführen. Aus Gründen der Umweltvorsorge und zur Sicherstellung der Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen sollte dies jedoch explizit festgelegt werden. Obwohl im Untersuchungsgebiet und daran angrenzend zahlreiche ältere Eichen als potenzielle Lebensräume des Hirschkäfers vorhanden sind und die Art mit zahlreichen Individuen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde, ist das Vorhaben aufgrund des anzunehmenden Verlusts von Brutsubstraten und der Flächeninanspruchnahme von Habitaten der Art nicht mit den Erhaltungszielen der Art verträglich.

5.1.2 Übersicht potenzieller erheblicher Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

Die nachfolgende Tabelle gibt zusammenfassend eine Übersicht über mögliche erhebliche Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen und Erhaltungszielen im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“, die bei Umsetzung des Vorhabens zu erwarten sind oder zumindest nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können. Die potenziellen erheblichen Beeinträchtigungen von im FFH-Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten sind zudem in der Karte 1 sowie in den Karten 2.ff dargestellt.

Tabelle 6: Übersicht erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

FFH-LRT/Art	Flächeninanspruchnahme	Baubedingte Störungen (Licht/Lärm/Kollision)
91F0 „Hartholzauenwälder“	anlagebedingt 1,3 ha	
9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“	anlagebedingt 2,0 ha	
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Verlust von 72 pot. Höhlenbäumen, Verlust von Lebensräumen	
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Verlust von 72 pot. Höhlenbäumen; Verlust von Lebensräumen	
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)*	Verlust von 1 Brutverdachtsbaum Verlust von Lebensstätten auf 7,1 ha	
Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Verlust von 4 Habitatbäumen Verlust von Lebensstätten auf 7,1 ha	
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	Verlust von Lebensstätten auf 1,2 ha	Wirkungen durch Licht und Kollision mit Fahrzeugen ist nicht ausgeschlossen

5.1.3 Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind planerische und technische Vorhabenoptimierungen zur vollständigen oder teilweisen Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der nach den Erhaltungszielen zu schützenden Bestandteile eines NATURA 2000-Gebiets. Sie tragen zur Verträglichkeit des Vorhabens bei.

Die prinzipiellen Vorhabenoptimierungen zur Vermeidung/Minimierung von Beeinträchtigungen wurden bereits in Kapitel 1.2 genannt.

Im Hinblick auf die erheblich beeinträchtigten Lebensraumtypen und Arten werden weitere Schutz- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der im FFH-Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten vermieden und gemindert werden sollen. Sie werden nachfolgend näher beschrieben. Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind vollständig in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, IUS 2022) integriert. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die jeweiligen Maßnahmennummern des LBP angegeben; es handelt sich hierbei um Kombinationen aus einem oder zwei Buchstaben und einer Zahl (z. B. V1, V2, KO1, KO2, usw.). Die Abkürzungen V und

K stehen hierbei für Vermeidungsmaßnahmen bzw. Kompensationsmaßnahmen. Bezüglich der Kompensationsmaßnahmen erfolgt eine Unterscheidung in O – Kompensationsmaßnahmen im Offenland und W – Kompensationsmaßnahmen im Wald.

Im Hinblick auf die Lebensraumtypen und Arten, für die erhebliche Beeinträchtigungen entstehen können bzw. trotz der Durchführung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen (siehe unten) Beeinträchtigungen verbleiben resp. nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, wurden zudem zur Schadensbegrenzung einzelfallbezogen technische Vorhabenoptimierungen/Alternativen geprüft. Die Alternativen wurden aufgrund ebenfalls zu erwartender Unverträglichkeiten mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets, ihrer erheblichen Eingriffe in andere bedeutsame Biotopbestände Lebensräume und/oder aus gewichtigen naturschutzexternen Gründen ausgeschlossen. Nähere Angaben hierzu finden sich in Kap. 5.1.5.2 (zumutbare Alternativen sind nicht gegeben).

Hartholzauenwälder (91F0)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps „Hartholzauenwälder“ und seiner charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sind folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen geplant:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)
- Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (V5)
- Umsiedlung von Tieren (V6)

Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Zur Vermeidung von Störungen und Beeinträchtigungen der charakteristischen Fledermaus- und Vogelarten des Lebensraumtyps, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Wasserfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus und Grauspecht, werden Fällarbeiten, sowie Beseitigung von Gestrüppen nur außerhalb der Monate März bis Ende September durchgeführt.

Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (V5)

Um zu verhindern, dass der für den Lebensraumtyp charakteristische Springfrosch in den Vorhabenbereich einwandert, werden in den Bereichen mit angrenzenden individuenstarken Reptilien- und Amphibienvorkommen sowohl wasser- als auch landseitig Reptilien-/Amphibiensperren ausgebracht. Auf einen flächendeckenden wasserseitigen Zaun wird verzichtet, da dieser im Hochwasserfall als Falle für bodengebundene Tiere fungieren würde.

Umsiedlung von Tieren (V6)

Die im Baufeld befindlichen Amphibien- und Reptilienarten, darunter auch der für den Lebensraumtyp charakteristische Springfrosch werden aus dem Gefahrenbereich abgesammelt und in entsprechend vorbereitete Ersatzlebensräume umgesetzt.

Brut- und Verdachtsbäume des Heldbocks werden schonend gefällt und die Stämme im angrenzenden Waldpark sachgerecht abgelegt. Der Verdachtsbaum des Eremiten wird vorsichtig gefällt und in die Nähe von Potentialbäumen im Waldpark verbracht.

Durch die Umsiedlungen wird die vorhabenbedingte Tötung auf ein unvermeidbares Maß reduziert.

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ und seiner charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sind folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen geplant:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)
- Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (V5)
- Umsiedlung von Tieren (V6)

Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Zur Vermeidung von Störungen und Beeinträchtigungen der charakteristischen Fledermaus- und Vogelarten des Lebensraumtyps, Mückenfledermaus, Grauspecht, Hohltaube, Mittelspecht und Schwarzspecht, werden Fällarbeiten, sowie Beseitigung von Gestrüppen nur außerhalb der Monate März bis Ende September durchgeführt.

Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (V5)

Um zu verhindern, dass der für den Lebensraumtyp charakteristische Springfrosch in den Vorhabenbereich einwandert, werden in den Bereichen mit angrenzenden individuenstarken Reptilien- und Amphibienvorkommen sowohl wasser- als auch landseitig Reptilien-/Amphibiensperren ausgebracht. Auf einen flächendeckenden wasserseitigen Zaun wird verzichtet, da dieser im Hochwasserfall als Falle für bodengebundene Tiere fungieren könnte.

Umsiedlung von Tieren (V6)

Die im Baufeld befindlichen Amphibien- und Reptilienarten, darunter auch der für den Lebensraumtyp charakteristische Springfrosch werden aus dem Gefahrenbereich abgesammelt und in entsprechend vorbereitete Ersatzlebensräume umgesetzt.

Brut- und Verdachtsbäume des Heldbocks werden schonend gefällt und die Stämme im angrenzenden Waldpark sachgerecht abgelegt. Der Verdachtsbaum des Eremiten wird vorsichtig gefällt und in die Nähe von Potentialbäumen im Waldpark verbracht.

Durch die Umsiedlungen wird die vorhabenbedingte Tötung auf ein unvermeidbares Maß reduziert.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus sind folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen geplant:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)
- Umlagerung von Baumhöhlen (V4)

Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Zur Vermeidung von Störungen und Beeinträchtigungen Bechsteinfledermaus werden Fällarbeiten nur außerhalb der Monate März bis Ende September durchgeführt. Um zu verhindern, dass Fledermäuse in den Baumhöhlen überwintern, welche bei Fällungen der Bäume verletzt oder getötet werden könnten, werden zugängliche Höhlen in den zu fällenden Bäumen im Herbst vor der Fällung kontrolliert und bei Negativbefund verschlossen. Sollten Höhlen nicht ausreichend einsehbar sein, sodass ein Besatz nicht ausgeschlossen werden kann, werden die Höhlen mit dem Reusenprinzip verschlossen.

Umlagerung von Baumhöhlen (V4)

Bei der Baufeldfreimachung werden Stammabschnitte mit für Fledermäuse besonders gut geeigneten Höhlen geborgen und an Stellen außerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkraums transportiert. Sie werden dort an Bäumen fixiert, an denen auch Fledermauskästen angebracht werden. Es wird gewährleistet, dass die Höhlen nicht vom Hochwasser erreicht werden.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs sind folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen geplant:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)
- Umlagerung von Baumhöhlen (V4)

Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Zur Vermeidung von Störungen und Beeinträchtigungen Bechsteinfledermaus werden Fällarbeiten nur außerhalb der Monate März bis Ende September durchgeführt. Da die Art zur Überwinterung frostsichere, überwiegend unterirdische Quartiere aufsucht, ist bei Baumfällungen im Winter nicht mit der Anwesenheit von Tieren in Baumhöhlen zu rechnen.

Umlagerung von Baumhöhlen (V4)

Bei der Baufeldfreimachung werden Stammabschnitte mit für Fledermäuse besonders gut geeigneten Höhlen geborgen und an Stellen außerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkraums transportiert. Sie werden dort an Bäumen fixiert, an denen auch Fledermauskästen angebracht werden. Es wird gewährleistet, dass die Höhlen nicht vom Hochwasser erreicht werden.

Eremit (*Osmoderma eremita*)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen des Eremiten ist folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahme geplant:

- Umsiedlung von Tieren (V6)

Umsiedlung von Tieren (V6)

Der Verdachtsbaum des Eremiten wird vorsichtig gefällt und in die Nähe von Potenzialbäumen im Waldpark verbracht.

Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen der Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen geplant:

- Umsiedlung von Tieren (V6)

Umsiedlung von Tieren (V6)

Brut- und Verdachtsbäume des Heldbocks werden schonend gefällt und die Stämme im angrenzenden Waldpark sachgerecht abgelegt.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen der Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind keine Schutz- und Vorsorgemaßnahmen möglich. Die Sicherung von Eichen in der pappelfreien Zone als künftige potenzielle Brutbäume wird nicht als Vermeidungsmaßnahme für den Hirschkäfer gewertet, da dieser das Totholz von Eichen besiedelt. Auch die Entnahme von Eichen in der pappelfreien Zone würde in Form verbleibender Baumstümpfe und Wurzeln im Boden geeignete Bruthabitate für den Hirschkäfer bieten.

Mit den genannten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele nicht vollständig begrenzt bzw. verhindert werden.

5.1.4 Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen

Im Hinblick auf die besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten

- Hartholzauenwälder,
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald,
- Bechsteinfledermaus,
- Großes Mausohr,
- Eremit,
- Heldbock,
- Hirschkäfer

werden die Schutz- und Vorsorgemaßnahmen V1, V3, V4, V5, V6 und V13 nicht ausreichen, um die Lebensraumtypen ohne zwischenzeitliche Flächen- und Funktionsverluste sowie Habitate für die Arten in erforderlichem Umfang und Erhaltungszustand (wie vor dem Eingriff) wiederherzustellen.

Aufgrund der Flächen- und Funktionsverluste im Hinblick auf die Lebensraumtypen „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ und „Hartholzauenwälder“, sowie Habitate der Fledermausarten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sowie der Totholzkäfer Eremit, Heldbock und Hirschkäfer, besteht trotz Durchführung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung eine Unverträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Philippsburg und Mannheim“.

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

Falls die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets und seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es grundsätzlich unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Abweichend davon darf ein Projekt nach § 34 Abs. 3 BNatSchG 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.

Falls von dem Projekt im Gebiet vorkommende prioritäre natürliche Lebensraumtypen oder prioritäre Arten betroffen sind, 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. Sonstige Gründe im Sinne des Absatzes 3 Nummer 1 können nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde zuvor über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit eine Stellungnahme der Kommission eingeholt hat.

Bei abweichender Zulässigkeit oder Durchführung eines Projekts gemäß den oben genannten Bedingungen sind zudem die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen (§ 34 Abs. 5 BNatSchG, Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

Die Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG ist erforderlich, damit der RHWD XXXIX entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den heutigen Sicherheitsanforderungen bezüglich Standsicherheit, Zugänglichkeit und Dammverteidigung saniert werden kann. Erhebliche Beeinträchtigungen der genannten Lebensraumtypen und Arten werden durch anlagebedingte Maßnahmen zur Herstellung der Dammaufstandsfläche (mit Dammverteidigungsweg) inklusive Dammschutzstreifen, baumfreier Zone und Überdeckung der ikrit-Linie eintreten.

Der Antrag wird wie folgt begründet:

1. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, insbesondere solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit, erfordern die Ausnahme.
2. Zumutbare Alternativen, die den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, sind nicht gegeben.

5.1.5.1 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses erfordern die Ausnahme

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, und hier insbesondere im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit, resultieren aus der Zweckbestimmung des Vorhabens für die Hochwassersicherheit (Sicherung/Verbesserung des Hochwasserschutzes für besiedeltes Gebiet).

5.1.5.2 Zumutbare Alternativen sind nicht gegeben

Details zu den verschiedenen Varianten und deren Vergleich kann dem Papier zum Variantenvergleich entnommen werden (siehe Variantenvergleich IUS 2022).

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

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die betroffenen Lebensraumtypen und Arten sind die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen vorgesehen. Mit ihnen wird gewährleistet, dass die beeinträchtigten Lebensräume und Arten in vergleichbaren Dimensionen wie zuvor hergestellt werden.

Die Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, IUS 2022) integriert. Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Erteilung der Genehmigung für die Dammsanierung umgesetzt. Der Erfolg resp. die Wirksamkeit der Maßnahmen wird nachgewiesen (Erfolgskontrolle). Im LBP werden entsprechende Angaben zur zeitlichen Umsetzung der Maßnahmen, deren Entwicklungszeit, zum Monitoring bzw. zu eventuell erforderlichen, weiteren Optimierungsmaßnahmen (Risikomanagement) gemacht.

Die vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen finden teilweise auf Flächen statt, die derzeit nicht Bestandteil des FFH-Gebiets „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ sind. Eine Aufnahme der Flächen in das Schutzgebietsnetz „NATURA 2000“ ist anzustreben.

Hartholzauenwälder (91F0)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den besonders zu schützenden Lebensraumtyp „Hartholzauenwälder“ wird folgende Maßnahme durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)

Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)

Im Bereich des Naturschutzgebiets Ballauf-Wilhelmswört sowie im Bereich des Sanierungsabschnitts 3 „Dambegradigung“ wird auf einer Fläche von rund 7,6 ha eine Erstaufforstung durchgeführt. Die detaillierte Ausgestaltung der Maßnahme wird im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt.

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den besonders zu schützenden Lebensraumtyp „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ wird folgende Maßnahme durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)

Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)

Im Bereich des Naturschutzgebiets Ballauf-Wilhelmswört sowie im Bereich des Dammrückbaus wird auf einer Fläche von rund 7,6 ha eine Erstaufforstung durchgeführt. Die detaillierte Ausgestaltung der Maßnahme wird im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt.

Die Bestände des Lebensraumtyps im Bereich des zu sanierenden Dammes stellen Degradationsstadien des Lebensraumtyps 91F0 (Hartholzauenwälder) dar, aus denen sie durch die Hochwasserfreilegung hervorgegangen sind. Dies zeigt sich auch in der hohen floristischen Ähnlichkeit der Bestände und der nahezu vollständigen Überschneidung von charakteristischen Tierarten beider Lebensraumtypen im Gebiet. Naturschutzbezogen stellt die Anlage von Hartholz-Auwald daher eine geeignete Maßnahme dar, um die Kohärenz des Schutzgebiets sicherzustellen.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die besonders zu schützende Art des Anhangs II wird folgende Maßnahme durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (KW3)
- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch künstliche Quartiere (KQ1)

KW 1 Anlage von Hartholz-Auwald

Im Dammschnitt 3 „Dammbeegradigung“ sowie im NSG Ballauf-Wilhelmswörth werden auf insgesamt 7,6 ha ein Hartholz-Auwald angelegt.

Es erfolgt eine vollflächige Aufforstung der Flächen mit herkunftsgesichertem, gebietsheimischem Pflanzmaterial. Ziel ist die Entwicklung eines Eichen-Mischbestandes mit Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*). Zu den Waldrändern hin werden Straucharten wie Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) sowie Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*) gepflanzt. Weitere, naturnahe Baum- und Straucharten, die sich aus Naturverjüngung etablieren, können in den Bestand mit übernommen werden (z.B. Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Weidenarten (*Salix spec.*). Für die Dauer von 15 Jahren erfolgt eine Kultur- und Entwicklungspflege.

KW3 Nutzungsverzicht in Waldbeständen

Auf insgesamt 16,3 ha werden im NSG Ballauf-Wilhelmswörth Waldbestände aus der forstlichen Nutzung entlassen. Durch die Maßnahme wird das ökologisch besonders bedeutsame Zerfallsstadium erhalten oder in absehbarer Zeit erreicht (bis rund 30 Jahre). Es ist

im bewirtschafteten Wald ausgeschlossen, weil die Bäume vor dem Übergang ins Zerfallsstadium genutzt werden. Für zahlreiche seltene Tiere, Pflanzen und Pilze von Wäldern werden im Zerfallsstadium ideale Lebensmöglichkeiten gegeben sein.

KQ1 Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch künstliche Quartiere

Es werden insgesamt 800 künstliche Quartiere in den Gehölzbeständen des Waldparks ausgebracht. Die Ausbringung der künstlichen Quartiere dient der Überbrückung (25 Jahre) von entfallenden Quartieren, bis das vorhabenbedingte Defizit an Baumhöhlen durch das Entstehen neuer, natürlicher Höhlen in vergleichbarer Anzahl ausgeglichen ist. Die Kästen verteilen sich auf die folgenden Typen:

- 240 Flachkästen
- 480 Rundkästen
- 80 Großraum und Überwinterungshöhlen (z. B. Schwegler 1FW)

Um die Funktionsfähigkeit und die Wirksamkeit zu gewährleisten, erfolgt eine jährliche Reinigung und Kontrolle.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die besonders zu schützende Art des Anhangs II wird folgende Maßnahme durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (KW3)
- Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch künstliche Quartiere (KQ1)

Zur Beschreibung siehe *Bechsteinfledermaus*.

Eremit* (*Osmoderma eremita*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die besonders zu schützende Art des Anhangs II wird folgende Maßnahme durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)

KW 1 Anlage von Hartholz-Auwald

Im Dammschnitt 3 „Dammbegradigung“ sowie im NSG Ballauf-Wilhelmswörth werden auf insgesamt 7,6 ha ein Hartholz-Auwald angelegt.

Es erfolgt eine vollflächige Aufforstung der Flächen mit herkunftsgesichertem, gebietsheimischem Pflanzmaterial. Ziel ist die Entwicklung eines Eichen-Mischbestandes mit Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*). Zu den Waldrändern hin werden Straucharten wie Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) sowie Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*) gepflanzt. Weitere, naturnahe Baum- und Straucharten, die sich aus Naturverjüngung etablieren, können in den Bestand mit übernommen werden

(z.B. Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Weidenarten (*Salix spec.*)). Für die Dauer von 15 Jahren erfolgt eine Kultur- und Entwicklungspflege.

Weiterhin werden umfangreiche Maßnahmen im geplanten Maßnahmenpaket „Heldbock und Eremit“ zum FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ durchgeführt. Folgende Maßnahmen werden im Managementplan mit hoher Dringlichkeit anvisiert:

- Einbringen standortheimischer Baumarten
- Fördern der Naturverjüngung standortheimischer Arten: Stieleiche
- Altholzanteile belassen
- Erhaltung ausgewählter Habitatbäume
- Markierung ausgewählter Habitatbäume
- Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen
- Einzelbäume freistellen

Durch die genannten Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sowie den Maßnahmen innerhalb des FFH- und Vogelschutzgebietes verschlechtert sich der Erhaltungszustand des Eremiten durch das Vorhaben nicht.

Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die besonders zu schützende Art des Anhangs II wird folgende Maßnahme durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)

Zur Beschreibung siehe *Eremit*.

Durch die Anlage von Hartholz-Auwald wird der Lebensraum des Heldbocks vergrößert und stellt durch die nachwachsenden Eichen seine Lebensgrundlage sicher.

Aufgrund der linienhaften Eingriffe entlang des Waldes verschiebt sich die Waldgrenze und es entstehen neue besonnte Waldränder in denen eine teilweise Freistellung von 34 Eichen mit einem Stammdurchmesser über 100 cm erfolgt. Die stärkere Besonnung der Stämme und Äste der Eichen erhöht das Lebensraumpotenzial für den Heldbock in diesen Bereichen. Somit tritt durch das Vorhaben nur eine geringfügige räumliche Verschiebung des Lebensraumpotenzials durch die Rücksetzung des Waldrandes ein. Da die Baumfällungen der vier Habitatbäume alternativlos aufgrund der notwendigen Dammsanierung sind, ist auf die Notwendigkeit von Fällalternativen (Rückschnitte im Kronenraum, Sicherung durch Stahlstützen) im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht (entsprechend dem Managementplan) hinzuweisen.

Des Weiteren werden umfangreiche Maßnahmen im geplanten Maßnahmenpaket „Heldbock und Eremit“ zum FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ durchgeführt. Folgende Maßnahmen werden im Managementplan mit hoher Dringlichkeit anvisiert:

- Einbringen standortheimischer Baumarten
- Fördern der Naturverjüngung standortheimische Arten: Stieleiche
- Altholzanteile belassen
- Erhaltung ausgewählter Habitatbäume

- Markierung ausgewählter Habitatbäume
- Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen
- Einzelbäume freistellen

Durch die genannten Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sowie den Maßnahmen im Rahmen des im Managementplan verschlechtert sich der Erhaltungszustand des Heldbocks durch das Vorhaben nicht.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die besonders zu schützende Art des Anhangs II wird folgende Maßnahme durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)
- Anlage von Hirschkäfermeilern (KW4)

KW 1 Anlage von Hartholz-Auwald

Im Dammschnitt 3 „Dammbegradigung“ sowie im NSG Ballauf-Wilhelmswörth werden auf insgesamt 7,6 ha ein Hartholz-Auwald angelegt.

Es erfolgt eine vollflächige Aufforstung der Flächen mit herkunftsgesichertem, gebietsheimischem Pflanzmaterial. Ziel ist die Entwicklung eines Eichen-Mischbestandes mit Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*). Zu den Waldrändern hin werden Straucharten wie Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) sowie Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*) gepflanzt. Weitere, naturnahe Baum- und Straucharten, die sich aus Naturverjüngung etablieren, können in den Bestand mit übernommen werden (z.B. Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Weidenarten (*Salix spec.*). Für die Dauer von 15 Jahren erfolgt eine Kultur- und Entwicklungspflege.

KW4 Anlage von Hirschkäfermeilern

Zur kurzfristigen Bereitstellung von optimalen Brutsubstraten für den Hirschkäfer werden 10 Hirschkäfermeiler angelegt. Der Hirschkäfermeiler wird in Anlehnung an KLAUSNITZER & SPRECHER-UEBERSAX (2008) folgendermaßen aufgebaut:

- Aushub einer 1,5 m tiefen und 3 m im Durchmesser betragenden Grube
- Die Grube wird mit Pilz infizierten Eichenhackschnitzeln 10 cm aufgefüllt.
- Senkrecht aufstellen von mindesten 30 cm starken, 2 bis 3 m langen Eichenstämmen.
- Die Zwischenräume werden mit Sägemehl aufgefüllt.

Die Pflege der Hirschkäfermeiler beschränkt sich auf eine jährliche Funktionskontrolle. Ggf. sind überwuchernde Sträucher und Pflanzen zurückzuschneiden.

5.2 Ermittlung von Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“

5.2.1 Potenzielle Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Denkbar ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungsziels:

- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. –15.9.)

Der Eisvogel wurde in der Schindkautschlut ca. 50 m wasserseits der Dammtrasse mit einer Einzelbeobachtung nachgewiesen. Die Standorte sind zur Anlage von Brutröhren aufgrund des Fehlens von steilen Uferabbrüchen ungeeignet. Von einer Nutzung des Gebiets zur Fortpflanzung ist daher nicht auszugehen. Während der Bauzeit kann es jedoch durch Bewegungsunruhe, optische Veränderungen durch Herstellen der baumfreien Zone und Lärm zu Einschränkungen der Nutzbarkeit des angrenzenden Altrheinarms als Jagdrevier kommen. Es sind jedoch ausreichend störungsfreie Bereiche, beispielsweise im Bereich des Schlauchs und des Bellenkrappens vorhanden, in die der Eisvogel ohne Beeinträchtigung ausweichen kann.

Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen der Art verträglich.

Grauspecht (*Picus canus*)

Denkbar ist eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:

- Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme vor allem im Bereich der Reißinsel/Waldpark Mannheim und der Ketscher Insel
- Erhaltung von Auenwäldern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln im gesamten Vogelschutzgebiet
- Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen

Der Grauspecht wurde im Rahmen der Erfassungen zur Managementplanung mit einer Einzelbeobachtung im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Nachweis im Rahmen der vorhabenbezogenen Erfassungen erfolgte nicht. Für die Art werden Reviergrößen von durchschnittlich 100 bis 200 ha angegeben (BAUER ET AL. 2005, FLADE 1994), sodass davon auszugehen ist, dass im Untersuchungsgebiet maximal ein Revier besetzt ist. Aufgrund der Vielzahl geeigneter Höhlenbäume im Gebiet ist auch bei einer grundsätzlich denkbaren baubedingten Störung von potenziellen Bruthöhlen im Nahbereich des Damms nicht von erheblichen Beeinträchtigungen für die Art auszugehen.

Durch das Vorhaben wird darüber hinaus eine Fläche von 6,1 ha in Anspruch genommen, die als Lebensstätte der Art durch den Managementplan ausgewiesen ist. Dabei werden etwa 1,8 ha Waldbestände und 2,7 ha Kleingehölze der offenen Landschaft, Saum- und Ruderalbestände sowie Grünland beseitigt. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen

der Erhaltungsziele. Nach dem Konventionsvorschlag zur Erheblichkeit von Eingriffen geben LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) eine Bagatellschwelle von 0,64 ha an. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Grauspechts ist durch das Vorhaben daher anzunehmen. Nach der Dammsanierung wird der Damm wieder eine Lebensraumfunktion für den Grauspecht, insbesondere als Nahrungsraum des Magergrünlands, übernehmen.

Hohltaube (*Columba oenas*)

Denkbar ist eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Bäumen mit Großhöhlen

Im Rahmen der Erfassungen zur Managementplanung wurde die Art mit einem rufenden Männchen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Weitere Nachweise der Art im Rahmen der vorhabenbezogenen Erfassungen erfolgten nicht.

Anlagebedingt kommt es zur Inanspruchnahme auf einer Fläche von rd. 3,0 ha, die als Lebensstätte der Art ausgewiesen ist. In diesem Bereich liegen 34 Höhlenbäume, darunter 17 Bäume mit Spechthöhlen, die als potenzielle Brutplätze für die Art verloren gehen. Darüber hinaus kommt es durch den Dammrückbau auf einer Fläche von rd. 0,3 ha zu langfristigen Beeinträchtigungen. Das Vorhaben ist daher nicht mit den Erhaltungszielen der Hohltaube verträglich. Nach der Dammsanierung wird der Damm wieder eine Lebensraumfunktion für die Hohltaube übernehmen.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Denkbar ist eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen, vor allem im Bereich Waldpark und Ketscher Insel
- Erhaltung von Hartholzauenwäldern entlang des Rheins
- Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern
- Erhaltung von Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln, vor allem im Bereich Waldpark Mannheim und Ketscher Insel
- Erhaltung von stehendem Totholz
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen

Der Mittelspecht wurde mit zehn Einzelnachweisen im Rahmen der Erfassungen zur Managementplanung und mit fünf Revieren im Rahmen der vorhabenbezogenen Erfassungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. FLADE (1994) gibt für die Art eine Fluchtdistanz von bis zu 40 m während der Brutzeit an. Ein Revier befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Dammtrasse, sodass hier von baubedingten Störungen durch Lärm ausgegangen werden muss. Die Störungsempfindlichkeit des Mittelspechts ist während der Revierbesetzung, in der Balzzeit und am Anfang der Brutzeit (Ende Februar/Anfang März bis April) am größten. Finden die Baumaßnahmen während des kritischen Zeitraums statt, ist mit einer Nichtbesetzung des Brutplatzes zu rechnen. Ein Ausweichen in ruhigere Bereiche kann aufgrund der Lebensraumausstattung und der Siedlungsdichte nicht angenommen werden. Beim

Mittelspecht ist von einer günstigen Bestandssituation im Untersuchungsraum auszugehen; diese ermöglicht theoretisch eine baldige Wiederbesiedlung nach dem Ende der Störungen. Die Beeinträchtigung (evtl. Brutaussfall) hat einen vorübergehenden Charakter und das dauerhafte Vorkommen der Art im Gebiet ist nicht in Frage gestellt. Zu berücksichtigen ist auch, dass das Revier nur über einen begrenzten Zeitraum durch Störungen beeinträchtigt sein wird, weil sich die Dammsanierung über drei Jahre erstreckt und abschnittsweise erfolgen wird.

Darüber hinaus werden vorhabenbedingt Flächen von rd. 3,0 ha dauerhaft in Anspruch genommen, die als Lebensstätte der Art ausgewiesen sind. In diesem Bereich liegen 17 Höhenbäume, die als potenzielle Brutplätze für die Art verloren gehen. Daneben gehen mit der Inanspruchnahme Verluste von Nahrungsraum für die Art einher. Da diese Fläche rechnerisch der (Minimal-)Größe eines Reviers entspricht (FLADE 1994), ist im worst-case von einem dauerhaften Verlust eines Reviers auszugehen. Tatsächlich werden aufgrund der linearen Flächeninanspruchnahme nur kleinere Teilflächen in den einzelnen Revieren beansprucht (bei angenommener Reviergröße von 20 ha sind max. 0,6 ha pro Revier betroffen). Es wird angenommen, dass die Brutpaare durch kleinräumige Revierschiebungen weiterhin in ihren Revieren verbleiben können. Dennoch wird dies als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Darüber hinaus kommt es durch den Dammrückbau auf einer Fläche von rd. 0,3 ha zu langfristigen Beeinträchtigungen.

Aufgrund der Beeinträchtigung von rd. 3,3 ha, die als Lebensstätte ausgewiesen ist (potenzielle Brutplätze und Nahrungsraum), ist das Vorhaben nicht mit den Erhaltungszielen der Art verträglich.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Denkbar ist eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:

- Erhaltung von ausgedehnten Wäldern entlang des Rheins
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung von Totholz

Die beiden im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Schwarzspechtreviere liegen in 200 bis 250 m Entfernung zum Vorhaben. GASSNER et al. (2010) geben für die Art eine Fluchtdistanz von 60 m an. Baubedingte Störungen der Art sind daher am Brutplatz aufgrund der großen Entfernung nicht anzunehmen.

Darüber hinaus werden vorhabenbedingt Flächen von 3,0 ha dauerhaft in Anspruch genommen, die als Lebensstätte der Art ausgewiesen sind. Nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) liegt die Bagatellschwelle bei direktem Flächenentzug beim Schwarzspecht 2,6 ha. Zusätzlich ergeben sich langfristige Beeinträchtigungen durch den Dammrückbau auf einer Fläche von rd. rd. 0,3 ha.

Das Vorhaben ist nicht mit den Erhaltungszielen des Schwarzspechtes verträglich.

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Denkbar ist eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Überhältern, insbesondere an Waldrändern
- Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern
- Erhaltung von extensiv genutztem Grünland
- Erhaltung von Nistgelegenheiten wie Krähennester, insbesondere an Waldrändern
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4.-15.9.)

Der Baumfalke wurde im Rahmen der Erfassungen zur Managementplanung nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Im Rahmen der vorhabenbezogenen Erfassungen konnte der Baumfalke 2017 als Nahrungsgast festgestellt werden. Für die Art werden Nestrevieren von über 10 ha und Jagdreviere bis 30 km² angegeben (FLADE 1994). Aufgrund der Vielzahl geeigneter Brutmöglichkeiten im Gebiet ist auch bei einer grundsätzlich denkbaren baubedingten Störung von potenziellen Brutplätzen im Nahbereich des Dammes nicht von erheblichen Beeinträchtigungen für die Art auszugehen.

Durch das Vorhaben wird darüber hinaus eine Fläche von 7,7 ha in Anspruch genommen, die als Lebensstätte der Art ausgewiesen wurde. Zusätzlich ergeben sich langfristige Beeinträchtigungen durch den Dammrückbau auf einer Fläche von rd. rd. 0,3 ha.

Nach dem Konventionsvorschlag zur Erheblichkeit von Eingriffen geben LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) eine Bagatellschwelle des Lebensraumverlustes von 10,0 ha an. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Baumfalkens ist durch das Vorhaben daher nicht anzunehmen.

5.2.2 Übersicht potenzieller erheblicher Beeinträchtigungen ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

Im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Mittelspechts, des Schwarzspechts, des Grauspechts sowie der Hohltaube aufgrund von Lebensraumverlusten als maßgeblicher Bestandteil des Vogelschutzgebiets bei Umsetzung des Vorhabens nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Die potenziellen erheblichen Beeinträchtigungen der Arten sind in folgender Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Übersicht erheblicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ ohne Berücksichtigung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

Art	Flächeninanspruchnahme	Baubedingte Störungen (Licht/Lärm/Kollision)
Grauspecht	anlagebedingt rd. 6,1 ha Lebensstätte	-
Hohltaube	anlagebedingt rd. 3,0 ha Lebensstätte	-
Mittelspecht	anlagebedingt rd. 3,0 ha Lebensstätte	-
Schwarzspecht	anlagebedingt rd. 3,0 ha Lebensstätte	-

5.2.3 Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind planerische und technische Vorhabenoptimierungen zur vollständigen oder teilweisen Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der nach den Erhaltungszielen zu schützenden Bestandteile eines NATURA 2000-Gebiets. Sie tragen zur Verträglichkeit des Vorhabens bei.

Die prinzipiellen Vorhabenoptimierungen zur Vermeidung/Minimierung von Beeinträchtigungen wurden bereits in Kapitel 1.2 genannt.

Im Hinblick auf die erheblich beeinträchtigten Vogelarten werden weitere Schutz- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen vermieden und gemindert werden sollen. Sie werden nachfolgend näher beschrieben. Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind vollständig in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, IUS 2022) integriert. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die jeweiligen Maßnahmennummern des LBP angegeben; es handelt sich hierbei um Kombinationen aus einem oder zwei Buchstaben und einer Zahl (z. B. V1, V2, KO1, KO2, usw.).

Die Abkürzungen V und K stehen hierbei für Vermeidungsmaßnahmen bzw. Kompensationsmaßnahmen. Bezüglich der Kompensationsmaßnahmen erfolgt eine Unterscheidung in O – Kompensationsmaßnahmen im Offenland und W – Kompensationsmaßnahmen im Wald.

Es wurden zudem zur Schadensbegrenzung einzelfallbezogen technische Vorhabenoptimierungen/Alternativen geprüft (insb. Neutrassierung). Die Alternativen wurden aufgrund ebenfalls zu erwartender Unverträglichkeiten mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebiets, ihrer erheblichen Eingriffe in andere bedeutsame Biotopbestände/Lebensräume und/oder aus gewichtigen naturschutzexternen Gründen ausgeschieden. Nähere Angaben hierzu finden sich in Kap. 5.2.5.2.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen des Mittelspechtes sind folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen geplant:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden Fällarbeiten nur außerhalb der Brutzeit (März bis Ende September) durchgeführt.

Grauspecht (*Picus canus*)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen des Grauspechtes sind folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen geplant:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Zur Beschreibung der Maßnahmen siehe *Mittelspecht*.

Hohltaube (*Columba oenas*)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen der Hohltaube sind folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen geplant:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Zur Beschreibung der Maßnahmen siehe *Mittelspecht*.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Zur Schadensbegrenzung der Beeinträchtigungen des Schwarzspechtes sind folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen geplant:

- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (V1)

Zur Beschreibung der Maßnahmen siehe *Mittelspecht*.

5.2.4 Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen

Im Hinblick auf die Arten

- Mittelspecht,
- Grauspecht,
- Hohltaube und
- Schwarzspecht

verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen. Durch die unvermeidbaren anlagebedingten Verluste von Lebensstätten der Arten sind erhebliche Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand denkbar. Es liegt eine Unverträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen bzw. dem Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile des Vogelschutzgebiets „Rhein-niederung Altlußheim-Mannheim“ vor.

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

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

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

Bei abweichender Zulässigkeit oder Durchführung eines Projekts gemäß den oben genannten Bedingungen sind zudem die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen (§ 34 Abs. 5 BNatSchG, Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

Die Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG ist erforderlich, damit der RHWD XXXIX entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den heutigen Sicherheitsanforderungen bezüglich Standsicherheit, Zugänglichkeit und Dammverteidigung saniert werden kann. Erhebliche Beeinträchtigungen des Mittelspechts können durch anlagebedingte Maßnahmen zur Herstellung der Dammaufstandsfläche (mit Dammverteidigungsweg) inklusive Dammschutzstreifen, baumfreier Zone und Überdeckung der ikrit-Linie eintreten.

Der Antrag wird wie folgt begründet:

1. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, insbesondere solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit, erfordern die Ausnahme.
2. Zumutbare Alternativen, die den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, sind nicht gegeben.

5.2.5.1 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses erfordern die Ausnahme

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, und hier insbesondere im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit, resultieren aus der Bedeutung des Vorhabens für die Hochwassersicherheit (Sicherung/Verbesserung des Hochwasserschutzes für besiedeltes Gebiet).

5.2.5.2 Zumutbare Alternativen sind nicht gegeben

Details zu den verschiedenen Varianten und deren Vergleich kann dem Papier zum Variantenvergleich entnommen werden (siehe Variantenvergleich IUS 2022).

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

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den Mittelspecht sind die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen vorgesehen. Mit ihnen wird gewährleistet, dass Lebensräume in vergleichbaren Dimensionen wie zuvor wiederhergestellt werden.

Die Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, IUS 2022) integriert. Die Maßnahmen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Erteilung der Genehmigung für die Dammsanierung umgesetzt. Der Erfolg resp. die Wirksamkeit der Maßnahmen wird nachgewiesen (Erfolgskontrolle). Im LBP sind – beispielhaft – entsprechende Angaben zur zeitlichen Umsetzung der Maßnahmen, deren Entwicklungszeit, zum Monitoring (mit Indikatoren, Untersuchungsbedarf, -zeitraum) bzw. zu eventuell erforderlichen, weiteren Optimierungsmaßnahmen (Risikomanagement) enthalten.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den Mittelspecht werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)

KW1 Anlage von Hartholz-Auwald

Im Dammschnitt 3 „Dammbegradigung“ werden auf 0,7 ha ein Hartholz-Auwald angelegt. Es erfolgt eine vollflächige Aufforstung der Flächen mit herkunftsgesichertem, gebietsheimischem Pflanzmaterial. Ziel ist die Entwicklung eines Eichen-Mischbestandes mit Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*). Zu den Waldrändern hin werden Straucharten wie Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) sowie Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*) gepflanzt. Weitere, naturnahe Baum- und Straucharten, die sich aus Naturverjüngung etablieren, können in den Bestand mit übernommen werden (z.B. Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Weidenarten (*Salix spec.*). Für die Dauer von 15 Jahren erfolgt eine Kultur- und Entwicklungspflege.

Des Weiteren sind folgende umfangreiche Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ vorgesehen:

- Naturnahe Waldwirtschaft fortführen
- Besondere Waldpflege in Wald- und Naturschutzgebieten
- Natürliche Entwicklung im Bannwald
- Weichholz- /Überflutungsauwe sich selbst überlassen
- Extensive Gehölzpflege im nördlichen Waldpark
- Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen

Durch die genannten Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sowie den Maßnahmen im Vogelschutzgebiet verschlechtert sich der Erhaltungszustand des Mittelspechtes durch das Vorhaben nicht.

Grauspecht (*Picus canus*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den Grauspecht werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)

Zur Beschreibung der Maßnahme siehe *Mittelspecht*.

Des Weiteren sind folgende umfangreiche Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ vorgesehen:

- Grünlandnutzung beibehalten
- Naturnahe Waldwirtschaft fortführen
- Besondere Waldpflege in Wald- und Naturschutzgebieten
- Natürliche Entwicklung im Bannwald
- Weichholz- /Überflutungsauwe sich selbst überlassen
- Extensive Gehölzpflege im nördlichen Waldpark
- Waldpark als halboffene Parklandschaft erhalten
- Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen

Durch die genannten Maßnahmen der Kohärenzsicherung sowie den Maßnahmen im Vogelschutzgebiet verschlechtert sich der Erhaltungszustand des Grauspechtes durch das Vorhaben nicht.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf den Schwarzspecht werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)

Zur Beschreibung der Maßnahme siehe *Mittelspecht*.

Des Weiteren sind folgende umfangreiche Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim-Mannheim“ vorgesehen:

- Naturnahe Waldwirtschaft fortführen
- Besondere Waldpflege in Wald- und Naturschutzgebieten
- Natürliche Entwicklung im Bannwald
- Weichholz- /Überflutungsauwe sich selbst überlassen
- Extensive Gehölzpflege im nördlichen Waldpark

Durch die genannten Maßnahmen der Kohärenzsicherung sowie den Maßnahmen im Vogelschutzgebiet verschlechtert sich der Erhaltungszustand des Schwarzspechtes durch das Vorhaben nicht.

Hohltaube (*Columba oenas*)

Zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ im Hinblick auf die Hohltaube werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)
- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel (KQ3)

Zur Beschreibung der Maßnahme KW1 siehe *Mittelspecht*.

KQ3 Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel

Es werden insgesamt 385 künstliche Nistkästen für Vögel ausgebracht. Darunter werden auch zehn Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 8 x 9 cm im Waldpark aufgehängt. Neben Schwarzspechthöhlen nimmt die Hohltaube auch gerne Nistkästen zur Brut an.

Durch die genannten Maßnahmen verschlechtert sich der Erhaltungszustand der Hohltaube durch das Vorhaben nicht.

6 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte

Nach Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie bzw. nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Summationswirkungen zu berücksichtigen. Die Verträglichkeitsuntersuchung ist demnach für Pläne und Projekte durchzuführen, die ein NATURA 2000-Gebiet „einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen“. Summationswirkungen können demzufolge nur durch solche Vorhaben eintreten, deren Auswirkungen räumliche oder funktionale Bezüge zum jeweiligen Projekt aufweisen. Nur solche Vorhaben, die auf die jeweils gleichen Erhaltungsziele oder maßgeblichen Gebietsbestandteile zusätzlich einwirken, können zur Überschreitung von Erheblichkeitsschwellen führen.

Im Hinblick auf Summationswirkungen ist vorliegend insbesondere folgendes Projekt relevant:

- südlich des Untersuchungsgebiets: Planänderung der Hochwasserrückhaltung Waldsee/Altrip/Neuhofen

Planänderung der Hochwasserrückhaltung Waldsee/Altrip/Neuhofen

Für das Vorhaben wurden im August 2019 die Unterlagen für ein ergänzendes Planfeststellungsverfahren eingereicht. Zeitliche Überschneidungen zwischen dem Projekt und den vorliegend geplanten Sanierungsmaßnahmen sind nicht auszuschließen.

Grundsätzlich sind Summationswirkungen aufgrund der Entfernung von ca. 2,5 km nicht völlig auszuschließen. Bei dieser Entfernung sind lediglich Summationswirkungen hinsichtlich der sehr mobilen Arten mit großen Aktionsräumen, wie die bei beiden Vorhaben nachgewiesenen Arten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Eisvogel und Hohлтаube, denkbar. In der folgenden Tabelle sind die Beeinträchtigungen auf die Arten durch die Projekte „Planänderung der Hochwasserrückhaltung Waldsee/Altrip/Neuhofen“ (IUS 2018) und „Sanierung des RHWD XXXIX“ dargestellt:

Tabelle 8: Beeinträchtigungen von Arten durch die Projekte „Planänderung der Hochwasserrückhaltung Waldsee/Altrip/Neuhofen“ (IUS 2018) und „Sanierung des RHWD XXXIX“. Erhebliche Beeinträchtigungen sind hellblau hervorgehoben.

Art	Beeinträchtigungen durch die Hochwasserrückhaltung Waldsee/Altrip/Neuhofen	Beeinträchtigungen durch die Sanierung des RHWD XXXIX	Summationswirkung
Großes Mausohr	Flächeninanspruchnahme von nicht essentiellen Nahrungshabitat; Verlust von potenziellen Quartierbäumen	Erhebliche Beeinträchtigung durch Verlust potenzieller Quartiere	Keine Summationswirkungen
Bechsteinfledermaus	anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von pot.	Erhebliche Beeinträchtigung durch	

Art	Beeinträchtigungen durch die Hochwasserrückhaltung Waldsee/ Altrip/Neuhofen	Beeinträchtigungen durch die Sanierung des RHWD XXXIX	Summationswirkung
	Lebensräumen; Verlust von potenziellen Quartierbäumen	Verlust potenzieller Quartiere	
Eisvogel	baubedingte Beeinträchtigung im Nahrungsraum betriebsbedingte Störungen durch vermehrte Nutzung eines Bermenwegs am Neuenhofener Altrhein	baubedingte Störung im Nahrungshabitat	Auch in Summation sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Sanierung des RHWD XXXIX zu erwarten.
Grauspecht	baubedingte (potenzielle) Zerstörung von Gelegen; anlagebedingter Verlust von Lebensräumen; anlagebedingte Vergrößerung von Nahrungshabitats und Grenzlinien; betriebsbedingte Beeinträchtigung infolge von Flutungen	anlagebedingter Verlust von Lebensstätten	
Mittelspecht	baubedingte (potenzielle) Zerstörung von Gelegen; baubedingte Störung im Nahrungshabitat; anlagebedingter Verlust von Lebensräumen (3 Reviere betroffen)	baubedingte Störung; anlagebedingter Verlust von Lebensstätten	
Schwarzspecht	baubedingte (potenzielle) Zerstörung von Gelegen; baubedingte Störung im Nahrungshabitat; anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von 15,1 ha	anlagebedingter Verlust von Lebensstätten	
Hohltaube	keine Beeinträchtigung	anlagebedingter Verlust von Lebensstätten	

7 Literatur

- AG FLEDERMAUSSCHUTZ BW (2019): Verbreitungskarten der Fledermäuse Baden-Württemberg. Download am 10.12.2019 www.agf-bw.de
- BAUER H-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bände I-III. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- BUND (2010a): Listen der charakteristischen Arten der FFH-Lebensräume in Baden-Württemberg. – Teil 1: Gewässer, Heiden und Felsen. 70 S.
- BUND (2010b): Listen der charakteristischen Arten der FFH-Lebensräume in Baden-Württemberg. – Teil 3: Wälder. 84 S.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.
- GARNIEL, A., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr., Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Bonn, 115 S.
- GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. C.F. Müller Verlag, Heidelberg.
- HAMMER, M. & ZAHN, A. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen Version 1 – Oktober 2009. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern.
- KLAUSNITZER, B & E. SPRECHER-UEBERSAX (2008): Der Hirschkäfer. Die Neue Brehm-Bücherei 551. Westarp-Wissenschaften Verlags mbH, Hohenwarsleben. 161 S.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand 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
- LFU – LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2004): Checkliste zur Durchführung von FFH-Verfahren in Baden-Württemberg. Karlsruhe. 46 S. zzgl. Anlagen.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Arten, Biotope, Landschaften - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg., 2014): Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die NATURA 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. - Version 1.3, Karlsruhe. 476 S.

RP KARLSRUHE (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE) (2021): NATURA 2000-Managementplan 6716-341 Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim, 6616-441 Rheinniederung Altlußheim-Mannheim und 6717-401 Wagbachniederung – bearbeitet von ILN Bühl.