

Sanierung des Rheinhochwasserdammes RHWD XXXIX

spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Anlage 4 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:

Maritta Wolf, M. Sc. Regionalentwicklung und Naturschutz

Katrin Rokitte, M. Sc. Biodiversität und Naturschutz

Gunnar Hanebeck, Dipl.-Biologe

Simone Blumenkamp, M. Sc. Biodiversität und Ökologie

Lisa Söhn, Dipl.-Biologin

Anna Matusch, M. Sc. Umweltgeographie und -management

Dana Deurer, Bauzeichnerin und akad. Geoinformatikerin

Martin Schmitteckert, Dipl.-Geograph

Projekt-Nr. 3702

Antragsteller:

Regierungspräsidium Karlsruhe

Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.1

Markgrafenstraße 46

76133 Karlsruhe

Tel.: (07 21) 926-7485

E-Mail: jens.teege@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

1	Anlass und Zweck.....	1
1.1	Vorhabenbeschreibung.....	4
1.1.1	Sanierung in Abschnitten.....	4
1.1.2	Beschreibung der Dammbestandteile	5
1.1.3	Beschreibung der Sanierungsabschnitte	12
1.1.4	Dammüberfahrten und dauerhafte Lagerflächen	22
1.1.5	Baustelleneinrichtungsflächen, Bauzufahrten, Bauablauf	24
1.2	Vorhabenwirkungen.....	26
2	Datengrundlagen und methodisches Vorgehen	29
2.1	Verwendete Daten	29
2.2	Untersuchungsumfang und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	29
2.3	Gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten und Erfassungsmethoden.....	30
2.3.1	Europäische Vogelarten	31
2.3.2	Fledermäuse	32
2.3.3	Biber.....	43
2.3.4	Haselmaus	43
2.3.5	Wildkatze.....	44
2.3.6	Reptilien	46
2.3.7	Amphibien	48
2.3.8	Tag- und Nachtfalter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	49
2.3.9	Holzbewohnende Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	50
2.3.10	Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	51
3	Analyse der artenschutzbezogenen Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten.....	52
3.1	Europäische Vogelarten	52
3.1.1	Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>).....	58
3.1.2	Grünspecht (<i>Picus viridis</i>).....	60
3.1.3	Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	61
3.1.4	Kleinspecht (<i>Dendrocopus minor</i>).....	63
3.1.5	Mittelspecht (<i>Dendrocopus medius</i>).....	64
3.1.6	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>).....	65
3.1.7	Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter.....	67
3.1.8	Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter	69
3.1.9	Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter.....	73
3.2	Fledermäuse.....	76
3.2.1	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	77

3.2.2	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>).....	79
3.2.3	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	81
3.2.4	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	83
3.2.5	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	85
3.2.6	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	88
3.2.7	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	91
3.2.8	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	93
3.2.9	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	96
3.2.10	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).....	98
3.3	Biber (<i>Castor fiber</i>).....	100
3.4	Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>).....	100
3.5	Wildkatze (<i>Felis sylvestris</i>)	101
3.6	Reptilien	101
3.6.1	Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	101
3.6.2	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	103
3.7	Amphibien	105
3.7.1	Kleiner Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>)	106
3.7.2	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>).....	108
3.7.3	Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>).....	110
3.8	Tag- und Nachtfalter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	111
3.9	Holzbewohnende Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	111
3.9.1	Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>).....	111
3.9.2	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>).....	113
3.10	Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	114
4	Maßnahmen	115
4.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	115
4.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) bzw. Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population (FCS-Maßnahmen).....	119
4.2.1	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Naturhaushaltsfunktionen im Wald.....	119
4.2.2	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Naturhaushaltsfunktionen im Offenland.....	120
4.2.3	Maßnahmen zur Bereitstellung künstlicher Quartiere und Nisthilfen	122
5	Ausnahmeantrag.....	125

5.1	Vorliegen von zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)	126
5.2	Fehlen zumutbarer Alternativen (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG)	126
5.3	Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG; bei FFH-Anhang IV Arten i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)	127
5.3.1	Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>)	127
5.3.2	Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	128
5.3.3	Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	129
5.3.4	Kleinspecht (<i>Dendrocopus minor</i>)	130
5.3.5	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	131
5.3.6	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	132
5.3.7	Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter	133
5.3.8	Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter	134
5.3.9	Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter	135
5.3.10	Wasserschnecke (<i>Myotis daubentonii</i>)	136
5.3.11	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	137
5.3.12	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	138
5.3.13	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	140
5.3.14	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	142
5.3.15	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	144
5.3.16	Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	145
5.3.17	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	146
5.3.18	Kleiner Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>)	148
5.3.19	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	148
5.3.20	Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	149
5.3.21	Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	149
5.3.22	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	151
6	Monitoring und Risikomanagement	153
8	Literatur	159

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des RHWD XXXIX im Mannheimer Stadtgebiet; der Verlauf des RHWD XXXIX ist als dicke grüne Linie markiert.....	2
Abbildung 2:	Übersicht der Lage der Sanierungsabschnitte des RHWD XXXIX.....	5
Abbildung 3:	Schematische Darstellung des bei der Sanierung von Hochwasserdämmen in Baden-Württemberg typische Regelprofil	6
Abbildung 4:	Regelprofil Dammverteidigungsweg auf landseitiger Berme.....	9
Abbildung 5:	Regelprofil Dammverteidigungsweg auf Dammkrone.....	9
Abbildung 6:	Regelprofil Dammkronenweg als Schotterrasen.....	10
Abbildung 7:	Regelprofil wasserseitige Unterhaltungsberme	10
Abbildung 8:	Regelprofil Reitweg im Bereich Dammschutzstreifen	11
Abbildung 9:	Künftige Situation bei Damm-km 0+250,00 in Abschnitt 1	12
Abbildung 10:	Regelprofile in Abschnitt 2.....	14
Abbildung 11:	Künftige Situation bei Damm-km 0+550,00 in Abschnitt 2 im Bereich des VfL-Sportplatzes	15
Abbildung 12:	Künftige Situation bei Damm-km 0+900,00 sowie 0+930,00 in Abschnitt 2 (Bereich Biergarten und Terrasse des Restaurants „Estragon“)	16
Abbildung 13:	Künftige Situation bei Damm-km 1+200,00 in Abschnitt 2 im Bereich Bootsschuppen	16
Abbildung 14:	Künftige Situation bei Damm-km 1+500,00 in Abschnitt 3	17
Abbildung 15:	Regelprofil in Abschnitt 3.....	18
Abbildung 16:	Sonderprofil in Abschnitt 4	18
Abbildung 17:	Regelprofil in Abschnitt 4.....	20
Abbildung 18:	Regelprofil in Abschnitt 5.....	20
Abbildung 19:	Regelprofil in Abschnitt 6.....	21
Abbildung 20:	Lage der dauerhaften Lagerflächen	23
Abbildung 21:	Lage der Baustelleneinrichtungsflächen / (Zwischen-)Lagerflächen	25
Abbildung 22:	Zusammenfassende Darstellung der Akustikerfassungen	40
Abbildung 23:	Netzfangstandorte im Jahr 2017	42
Abbildung 24:	Lage der Niströhren zur Erfassung der Haselmaus (grüne Punkte).....	44
Abbildung 25:	Lage der Lockstöcke zur Erfassung der Wildkatze (rote Punkte).....	45
Abbildung 26:	Lage der Reptilienbretter (grüne Linie).....	47
Abbildung 27:	Verschluss von Baumhöhlen mit einer Folie nach dem Reusenprinzip nach HAMMER & ZAHN 2011.....	116

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Festsetzungen für dauerhafte Auf- und Überfahrten (Quelle: Erläuterungsbericht: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag).....	22
Tabelle 2:	Erfassungszeiten der Vögel im Untersuchungsgebiet.....	31
Tabelle 3:	Merkmale zur artspezifischen Bewertung des Lebensraumpotenzials .	35
Tabelle 4:	Erfassungszeiträume und Standorte der Waldboxen	39
Tabelle 5:	Transektbegehungen.....	41
Tabelle 6:	Netzfangtermine	41
Tabelle 7:	Daten zur Ausbringung und zum Abbau der Wildkatzenlockstöcke und der Kontrolltage	46
Tabelle 8:	Daten zur Ausbringung und Kontrolle der Reptilienbretter	47
Tabelle 9:	Daten zu den Amphibien- und Laichbegehungen	49
Tabelle 10:	Durchgänge zur FFH-Faltererfassung 2017.....	50
Tabelle 11:	Daten zur FFH-Käfererfassung.....	51
Tabelle 12:	Brutvögel im Untersuchungsgebiet.....	52
Tabelle 13:	Übersicht über die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter	68
Tabelle 14:	Übersicht über die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter.....	71
Tabelle 15:	Übersicht über die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter	74
Tabelle 16:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten und deren Schutzstatus.....	76
Tabelle 17:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie ...	101
Tabelle 18:	Nachgewiesene Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	106

Kartenverzeichnis

4.2.1	Karte 1:	Europäische Vogelarten
4.2.2	Karte 2.0:	Übersicht Bestand der Fledermausarten
4.2.3	Karte 2.1:	Fledermäuse: Bechsteinfledermaus
4.2.4	Karte 2.2:	Fledermäuse: Kleine Bartfledermaus
4.2.5	Karte 2.3:	Fledermäuse: Wasserfledermaus
4.2.6	Karte 2.4:	Fledermäuse: Großes Mausohr
4.2.7	Karte 2.5:	Fledermäuse: Großer Abendsegler
4.2.8	Karte 2.6:	Fledermäuse: Kleinabendsegler
4.2.9	Karte 2.7:	Fledermäuse: Braunes Langohr
4.2.10	Karte 2.8:	Fledermäuse: Rauhautfledermaus
4.2.11	Karte 2.9:	Fledermäuse: Mückenfledermaus
4.2.12	Karte 2.10:	Fledermäuse: Zwergfledermaus
4.2.13	Karte 3:	Sonstige FFH-Anhang IV Arten

Anhang

Anhang (Artbeschreibung und Angaben zum Vorkommen)

1 Anlass und Zweck

Das Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 5, Referat 53.1, beantragt die Planfeststellung für die Sanierung von fünf Abschnitten des Rheinhochwasserdammes (RHWD) XXXIX zwischen dem Großkraftwerk Mannheim (GKM) (Damm-km 0+361) und dem Abschnitt nördlich der Speyerer Straße (Damm-km 3+360). Letzterer (Abschnitt 6 (Stadt Mannheim)) liegt im Verantwortungsbereich der Stadt Mannheim, wird im vorliegenden Verfahren jedoch mit ertüchtigt. Die Abschnitte 1 bis 5 (Abschnitt 1 (GKM), Abschnitt 2 (Sportanlagen), Abschnitt 3 (Dammbegradigung), Abschnitt 4 (Kleingärten) und Abschnitt 5 (Wohnbebauung)) werden vom Regierungspräsidium Karlsruhe betreut und unterliegen der Verantwortung des Landes Baden-Württemberg.

Die Sanierung ist zur Sicherung der geschützten Landflächen gegen Überschwemmungen bei Rheinhochwasser und zur Wiederherstellung des 200-jährlichen Hochwasserschutzes am Rhein¹ zwingend erforderlich. Der Damm entspricht nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik (DIN 19712:2013-01, DWA-M 507-1). Eine Überplanung und Sanierung des Dammschnittes ist deshalb dringend erforderlich. Entsprechend des Dammertüchtigungsprogrammes an landeseigenen Dämmen ist die Sanierung mit höchster Priorität zu realisieren.

Aufgrund des fehlenden Dammverteidigungsweges ist die Zugänglichkeit bei Einstau nicht gewährleistet. Weiterhin entspricht die Dammhöhe streckenweise nicht der zwischenstaatlichen Vereinbarung. Neben der Sicherstellung eines den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Dammquerschnittes muss bereichsweise eine Erhöhung des Dammes gemäß der Verpflichtung Baden-Württembergs zur Wiederherstellung des 200-jährlichen Hochwasserschutzes am Rhein erfolgen. Daneben sind Bäume auf dem Damm zu entfernen, welche derzeit zu einer Instabilität des Dammes beitragen².

Gegenstand der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) sind die sechs genannten Abschnitte des RHWD XXXIX von Damm-km 0+000,00 bis km 3+932,32. Abbildung 1 zeigt die Lage des auf einer Gesamtstrecke von ca. 3,6 km zu ertüchtigenden RHWD XXXIX.

¹ Die maximal zulässigen Dammhöhen der Rheinhochwasserdämme werden in der „Verwaltungsvereinbarung zwischen den Ländern Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz über die Fragen des Hochwasserschutzes am Oberrhein“ in den dortigen Anlagen 2 und 3 am 28.02.1991 bzw. in den nachfolgenden Aktualisierungen festgeschrieben. Der RHWD XXXIX soll auf die nach dieser Vereinbarung maximal zulässigen Dammkronenhöhen erhöht werden.

² Die maximal zulässigen Dammhöhen der Rheinhochwasserdämme werden in der „Verwaltungsvereinbarung zwischen den Ländern Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz über die Fragen des Hochwasserschutzes am Oberrhein“ in den dortigen Anlagen 2 und 3 am 28.02.1991 bzw. in den nachfolgenden Aktualisierungen festgeschrieben. Der RHWD XXXIX (RDK) soll auf die nach dieser Vereinbarung maximal zulässigen Dammkronenhöhen erhöht bzw. teilweise durch Spundwände verstärkt werden.

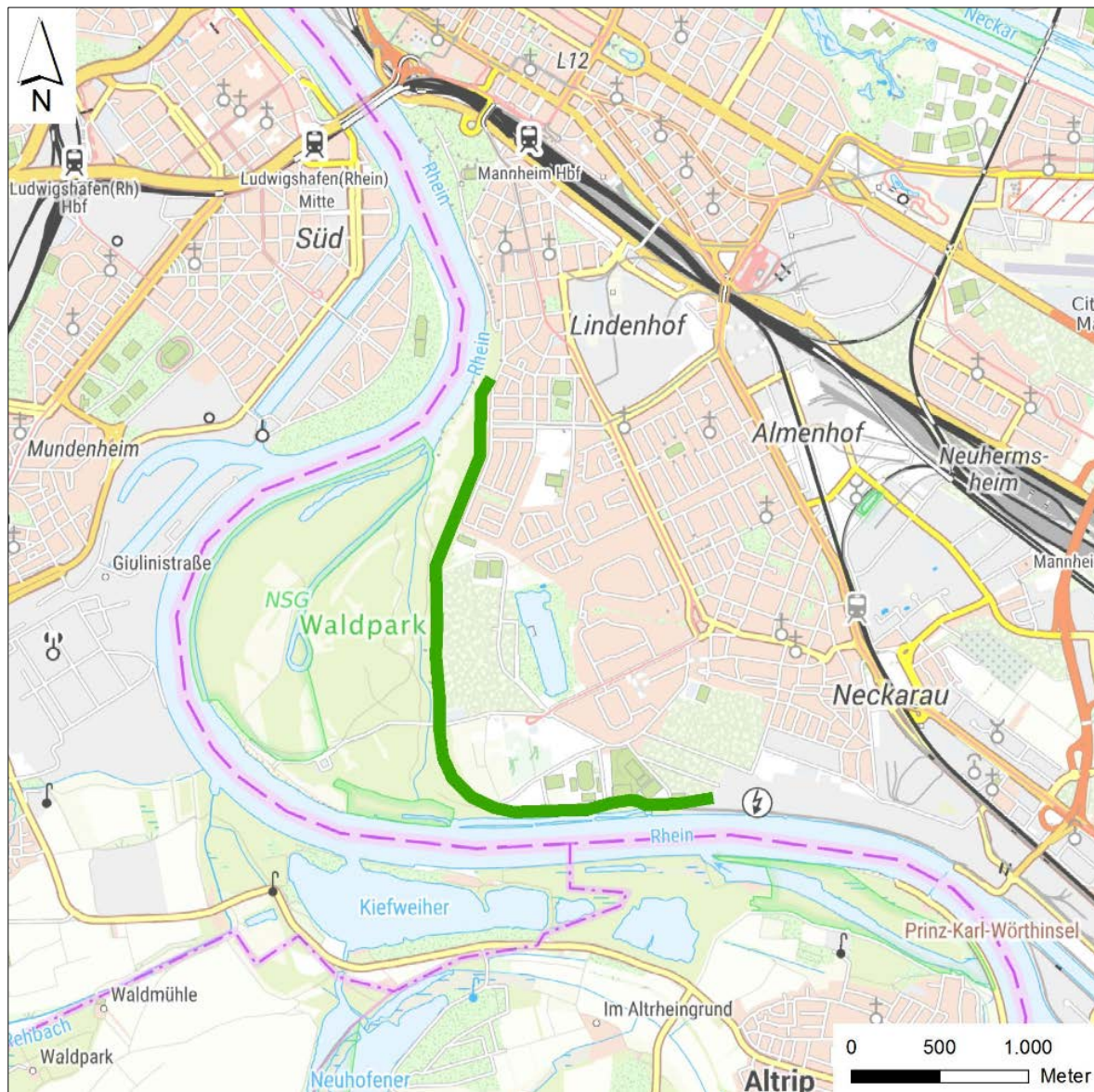


Abbildung 1: Lage des RHWD XXXIX im Mannheimer Stadtgebiet; der Verlauf des RHWD XXXIX ist als dicke grüne Linie markiert

Durch die Sanierungsarbeiten kann es zu Handlungen kommen, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG auslösen. Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

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

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

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden die soeben dargelegten Verbotstatbestände bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. (Hinweis: Die artenschutzrechtlichen Regelungen bezüglich der "Verantwortungsarten" nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.)

Im Einzelnen wird untersucht,

- welche gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen,
- ob diese Arten in Verbindung mit der Sanierung des RHWD XXXIX erheblich gestört, verletzt oder getötet werden können,
- welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um Beeinträchtigungen, Störungen, Verletzungen oder Tötungen dieser Arten weitmöglich zu vermeiden oder zu mindern. In diesem Zusammenhang wird auch geprüft, ob CEF-Maßnahmen erforderlich bzw. möglich sind,
- ob trotz Realisierung der Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen artenschutzrechtliche Tatbestände verbleiben, die evtl. eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 BNatSchG erforderlich machen.

Die nach nationalem Recht besonders bzw. streng geschützten Arten sind nicht Gegenstand der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung. Sie werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan, gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, § 15 BNatSchG, behandelt.

1.1 Vorhabenbeschreibung

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

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 Erläuterungsberichtes.

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 Schutzstreifen 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.

1.1.1 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.

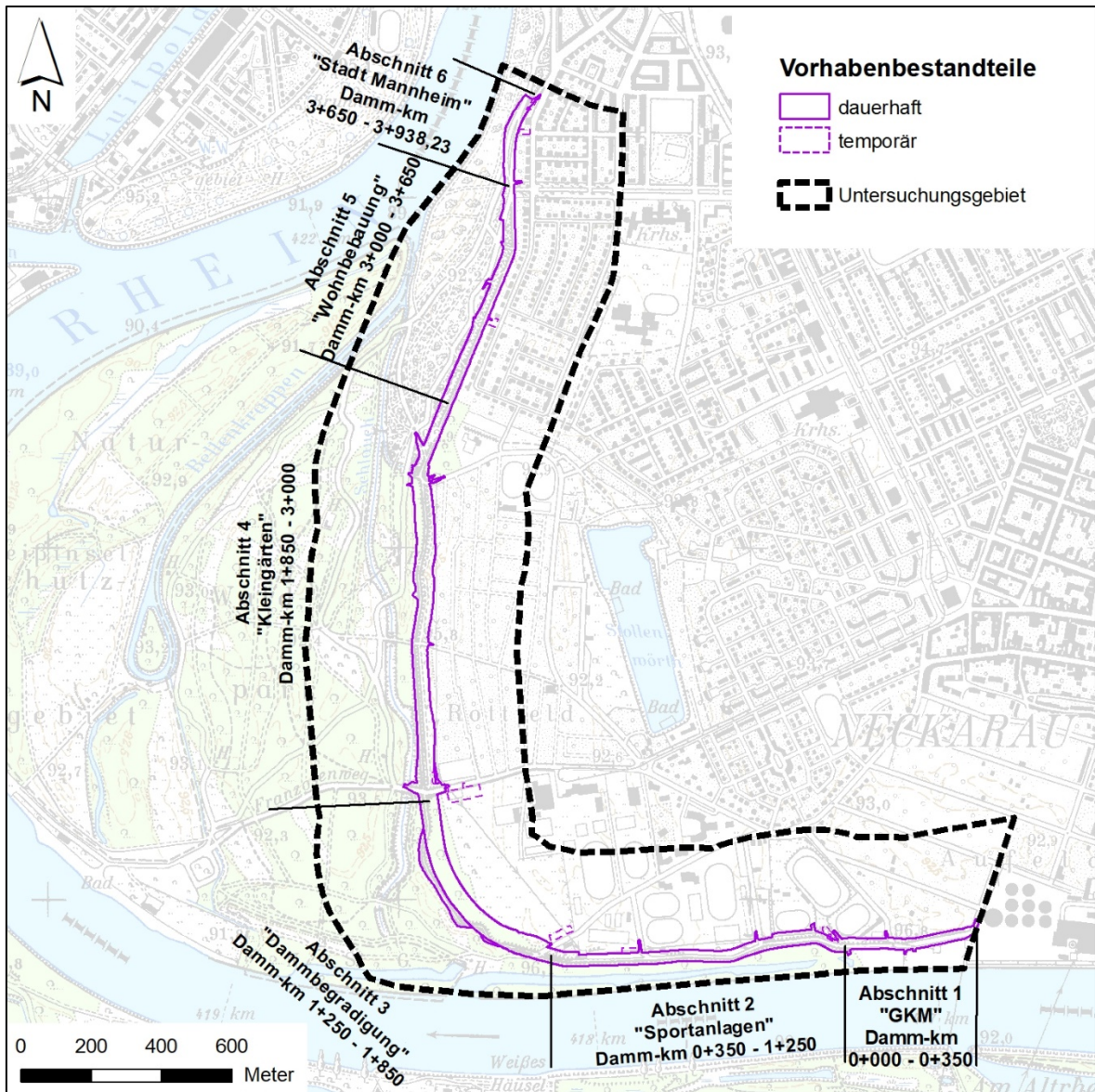


Abbildung 2: Übersicht der Lage der Sanierungsabschnitte des RHWD XXXIX

1.1.2 Beschreibung der Dammbestandteile

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

1.1.2.1 Grundzüge der vorliegenden Dammsanierung

Ausbau mit Regelprofil

Dort, wo es die Platzverhältnisse zulassen, wird der Damm grundsätzlich als Erdkörper in Regelbauweise hergestellt werden. Das Regelprofil wird mit

- flachen Böschungsneigungen (Neigung 1:3,2),
- wasserseitiger Unterhaltungsberme,
- Dammkronenweg und
- landseitiger Auflastberme, die den Dammverteidigungsweg aufnimmt,

entwickelt, um den Belangen der Dammunterhaltung Rechnung zu tragen. Die Regelbauweise entspricht den Anforderungen des Merkblatts DWA-M 507-1 „Deiche an Fließgewässern“ und der novellierten DIN 19712: 2013-01 „Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern“.

Die für den RHWD XXXIX angewandte Regelbauweise entspricht der in Baden-Württemberg typischen Bauweise für einen zu ertüchtigenden Damm sogenannter 2-Zonen-Damm (Abbildung 3). Dabei wird in der Regel der bestehende Damm als dichtender Stützkörper verwendet und mit einem landseitig angeordneten stark durchlässigen Filterkörper zur Entwässerung im Hochwasserfall erweitert. (MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG: Dammertüchtigungsprogramm des Landes Baden-Württemberg).

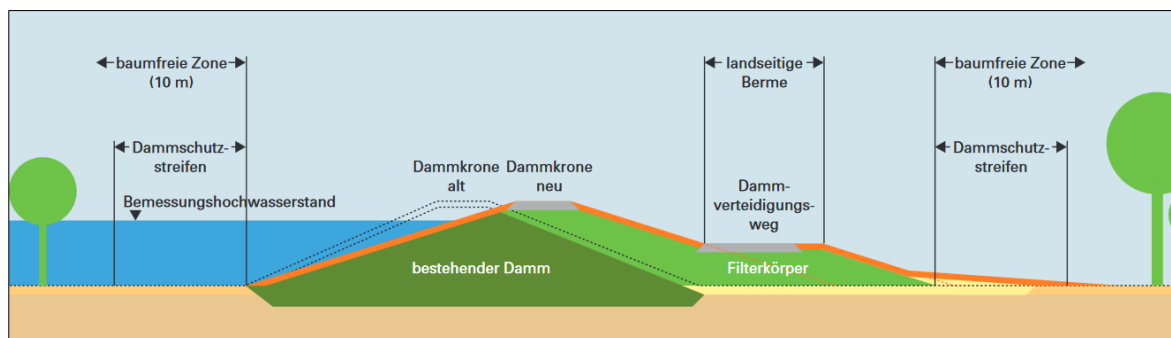


Abbildung 3: Schematische Darstellung des bei der Sanierung von Hochwasserdämmen in Baden-Württemberg typische Regelprofil (Quelle: MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG: Dammertüchtigungsprogramm des Landes Baden-Württemberg)

Wie vorliegend bei der Sanierung des RHWD XXXIX das Regelprofil im Detail bspw. in Abschnitt 3 (Dammbegradigung) geplant wird, ist in Abbildung 15 dargestellt.

Die Sanierung in Regelbauweise wird von Damm-km 1+300 bis Damm-km 1+850 (Abschnitt 3) sowie ungefähr von Damm-km 2+500 bis Damm-km 2+700 (Abschnitt 4 Kleingärten – Nord) durchgeführt.

Sonderbauweisen

In Bereichen, in denen aufgrund von vorhandener Bebauung (Sportanlagen, Einzelhäusern 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.

1.1.2.2 Beschreibung wesentlicher Ausbauelemente

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 Damm 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 festgelegte 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 Böschungsfächen, er kann mit schweren LKW befahren werden.

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

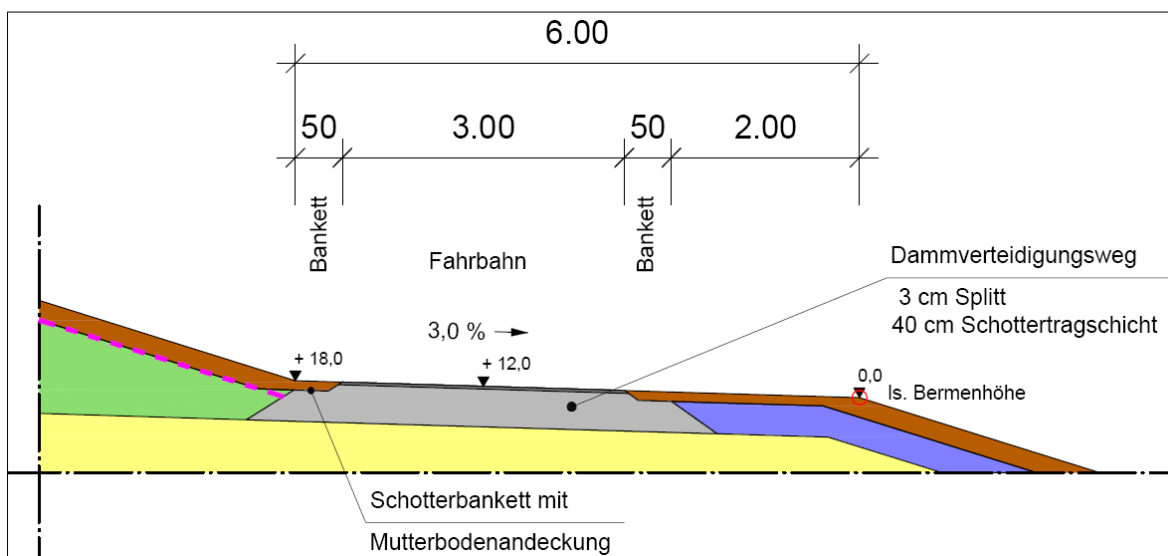


Abbildung 4: Regelprofil Dammverteidigungsweg auf landseitiger Berme (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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.

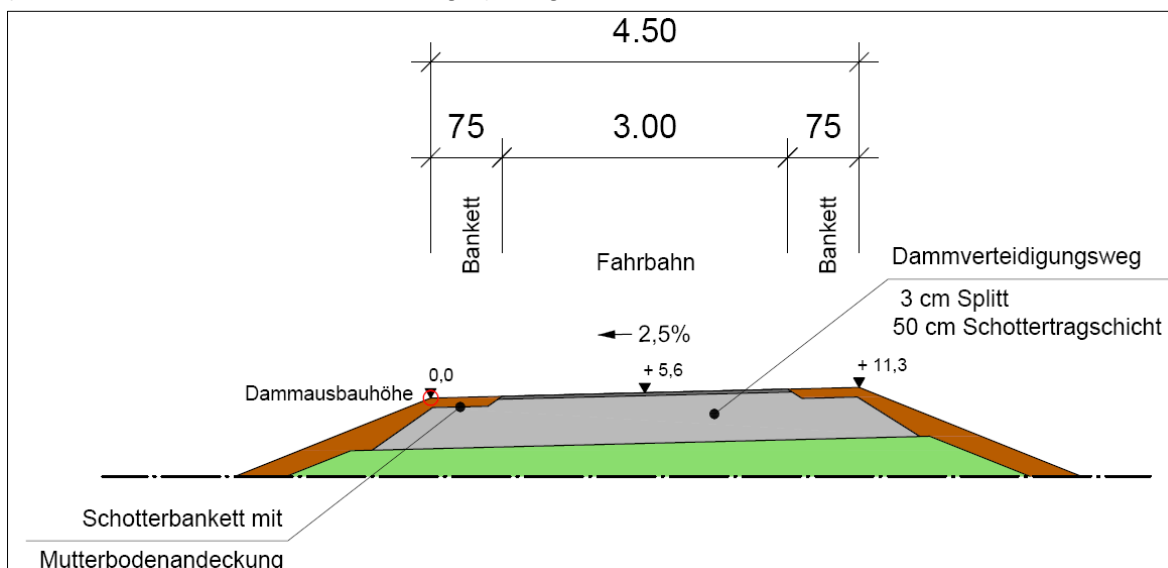


Abbildung 5: Regelprofil Dammverteidigungsweg auf Dammkrone (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Dammkronenweg

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

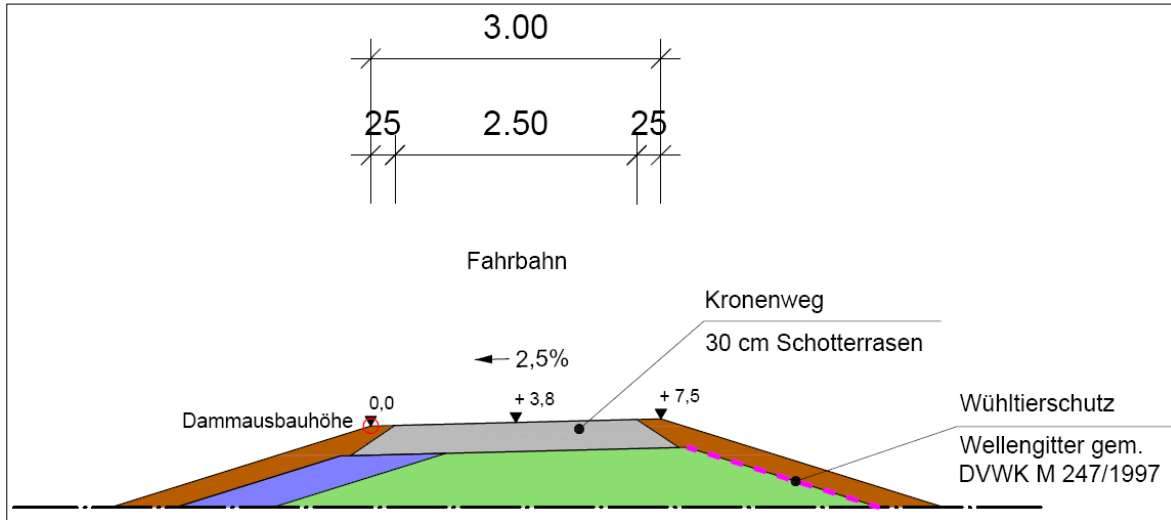


Abbildung 6: Regelprofil Dammkronenweg als Schotterrassen (Ausschnitte der Plandarstellung)
 (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 1 zum Planfeststellungsantrag)

Die Gesamtbreite des Dammkronenweges 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).

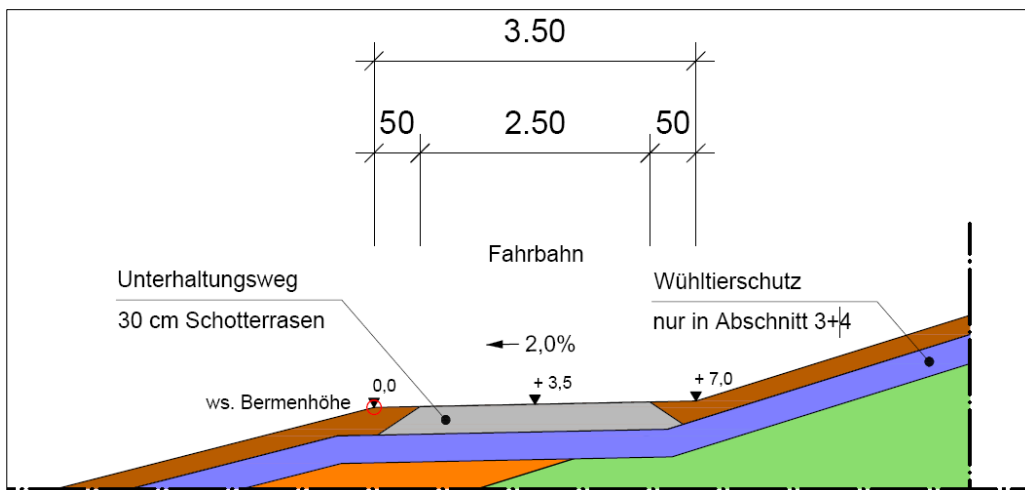


Abbildung 7: Regelprofil wasserseitige Unterhaltungsberme (Ausschnitte der Plandarstellung)
 (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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 Böschungsfußpunkt 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.

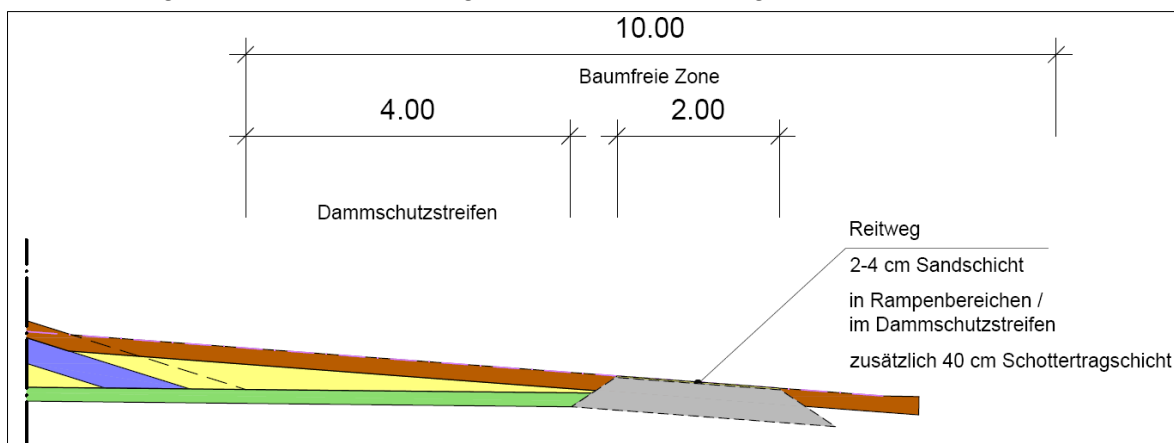


Abbildung 8: Regelprofil Reitweg im Bereich Dammschutzstreifen (Ausschnitte der Plandarstellung)
(Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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 Dammverteidigungsweges verhindern.

1.1.3 Beschreibung der Sanierungsabschnitte

Die nachfolgende Beschreibung entspricht der Darstellung des Erläuterungsberichtes 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.

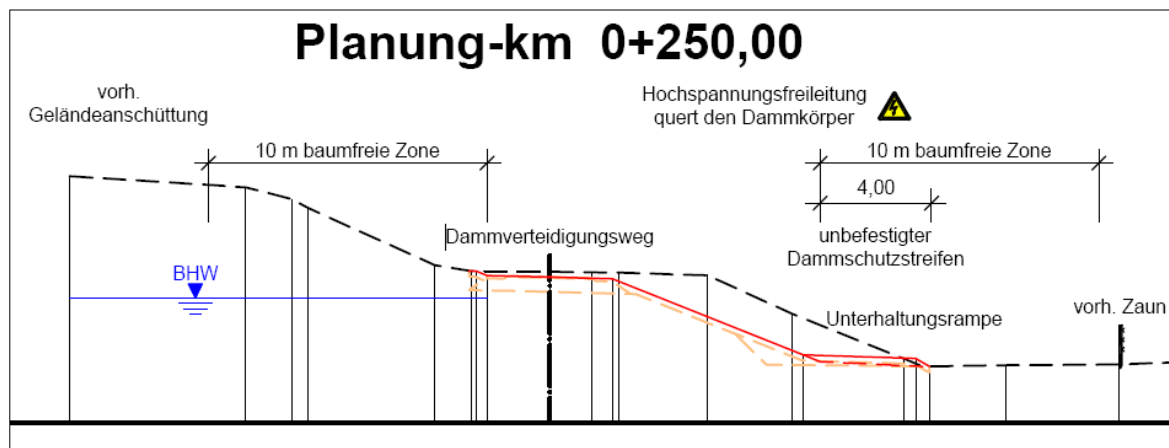


Abbildung 9: Künftige Situation bei Damm-km 0+250,00 in Abschnitt 1 (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgeometrie (Quelle: Anlage 2.2.21 des Erläuterungsberichtes: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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

Abschnitt 2 befindet sich im Süden des Vorhabengebietes 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.

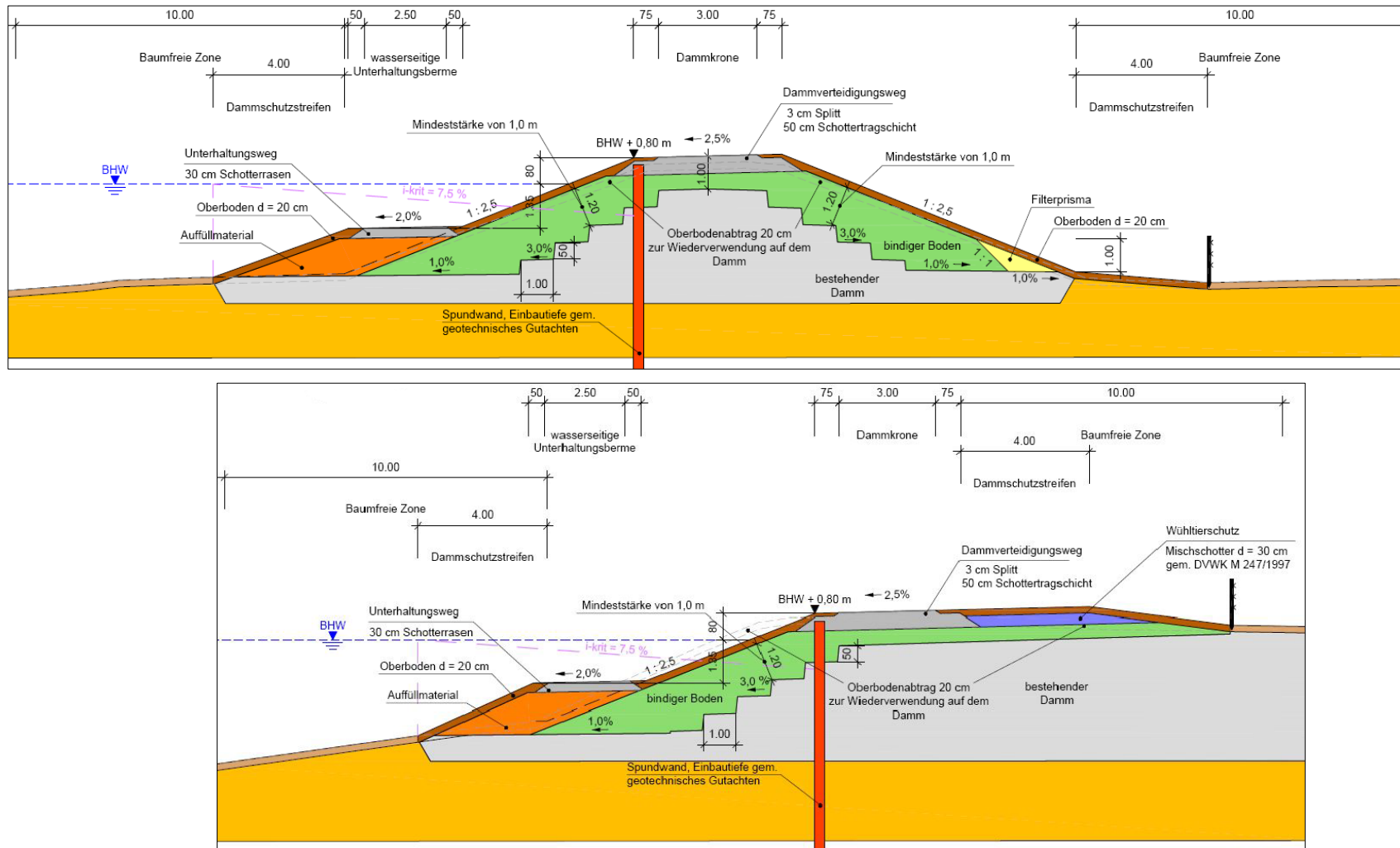


Abbildung 10: Regelprofile in Abschnitt 2 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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.

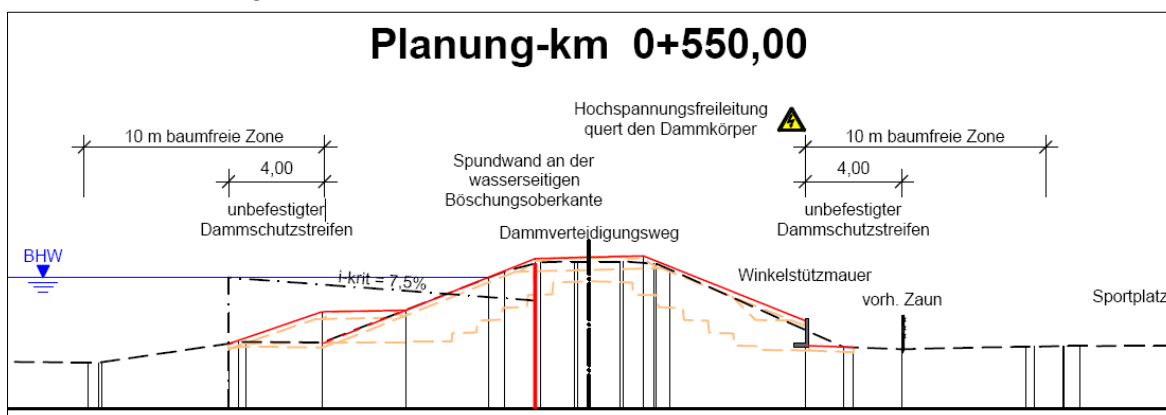


Abbildung 11: Künftige Situation bei Damm-km 0+550,00 in Abschnitt 2 im Bereich des VfL-Sportplatzes (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgewinnung, ebenfalls rot dargestellt ist die Spundwand (Quelle: Anlage 2.2.21 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT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

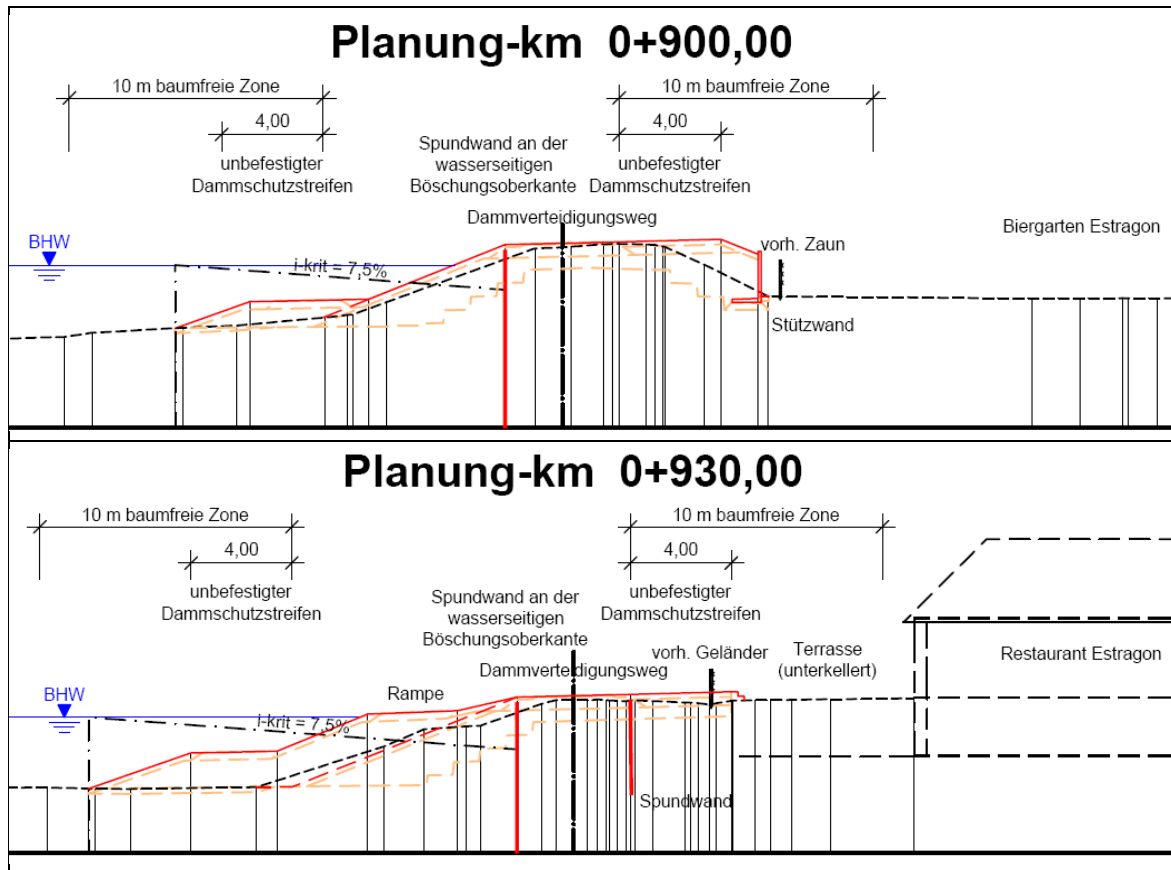


Abbildung 12: Künftige Situation bei Damm-km 0+900,00 sowie 0+930,00 in Abschnitt 2 (Bereich Biergarten und Terrasse des Restaurants „Estragon“) (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgeometrie, ebenfalls rot dargestellt sind die Spundwände sowie die Stützwand (Quelle: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

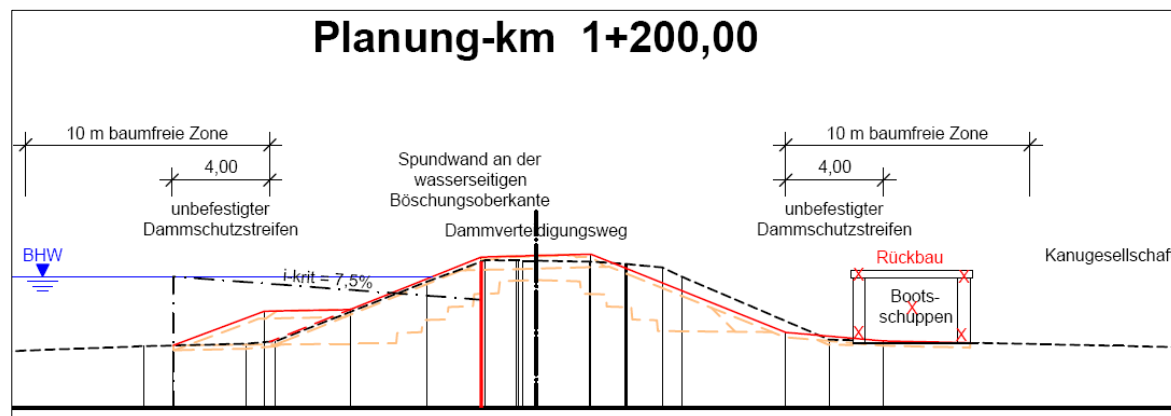


Abbildung 13: Künftige Situation bei Damm-km 1+200,00 in Abschnitt 2 im Bereich Bootschuppen (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgeometrie, ebenfalls rot dargestellt ist die Spundwand (Quelle: Anlage 2.2.22 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2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

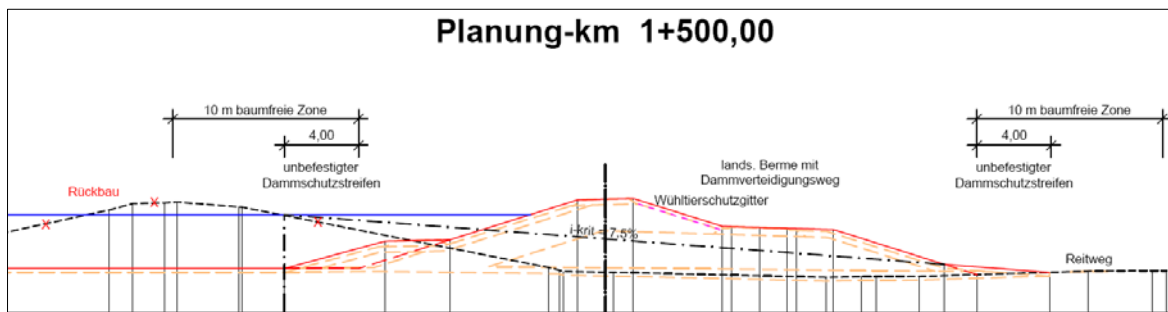


Abbildung 14: Künftige Situation bei Damm-km 1+500,00 in Abschnitt 3 (Ausschnitt der Plandarstellung); die rote Linie markiert die künftige Dammgeometrie (Quelle: Anlage 2.2.22 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

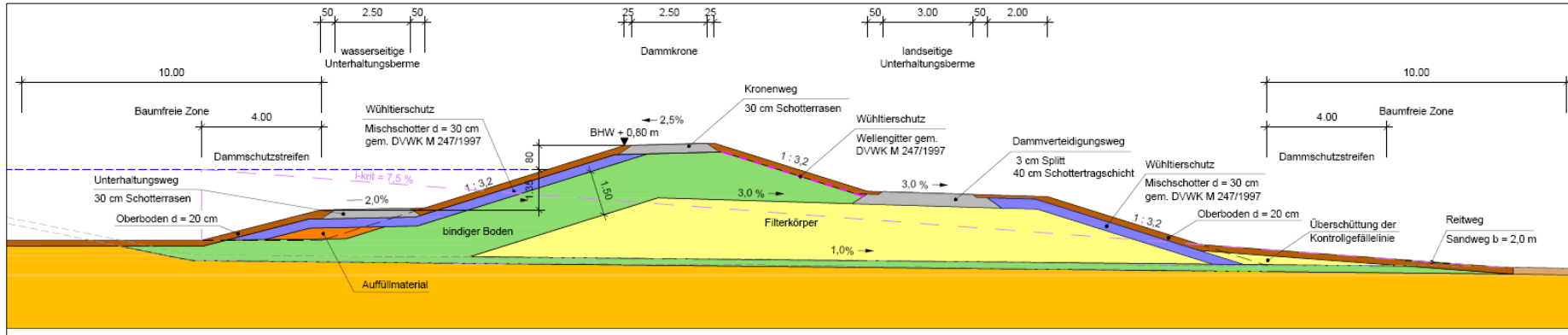


Abbildung 15: Regelprofil in Abschnitt 3 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

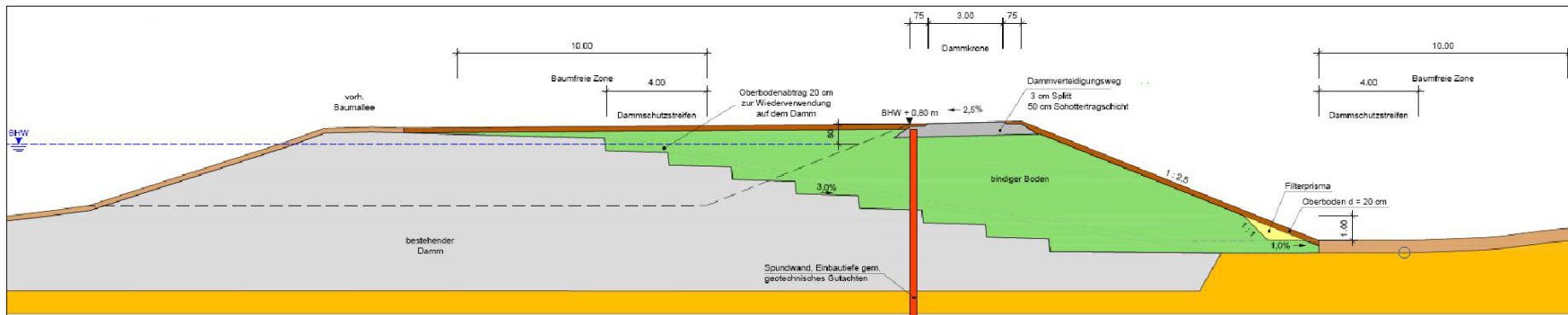


Abbildung 16: Sonderprofil in Abschnitt 4 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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.

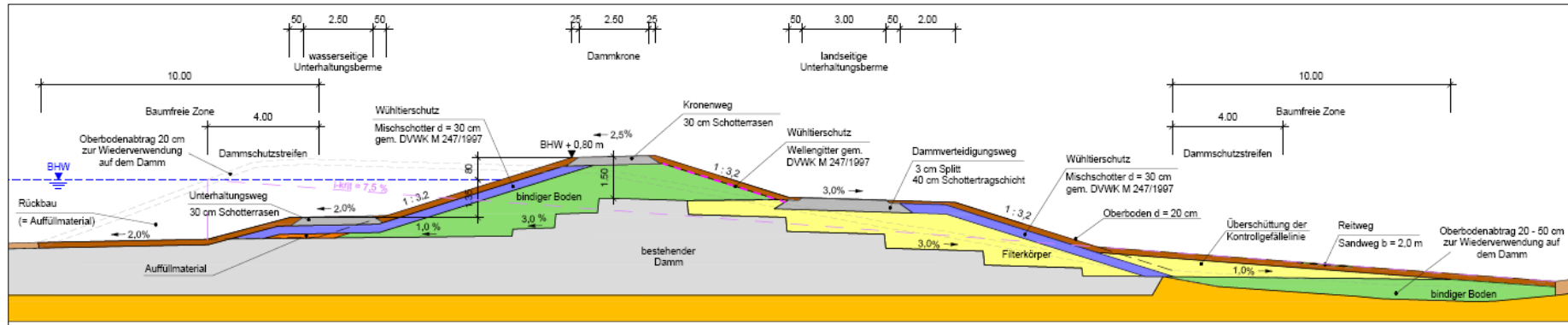


Abbildung 17: Regelprofil in Abschnitt 4 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

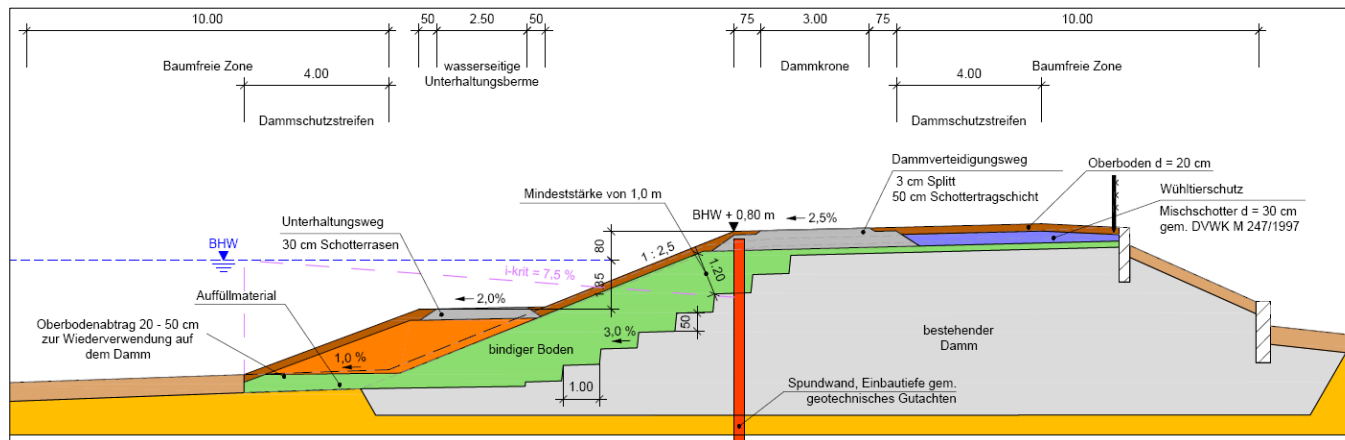


Abbildung 18: Regelprofil in Abschnitt 5 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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

Der Abschnitt 5 erstreckt sich westlich der Bebauung an der Schwarzwalddstraße 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.

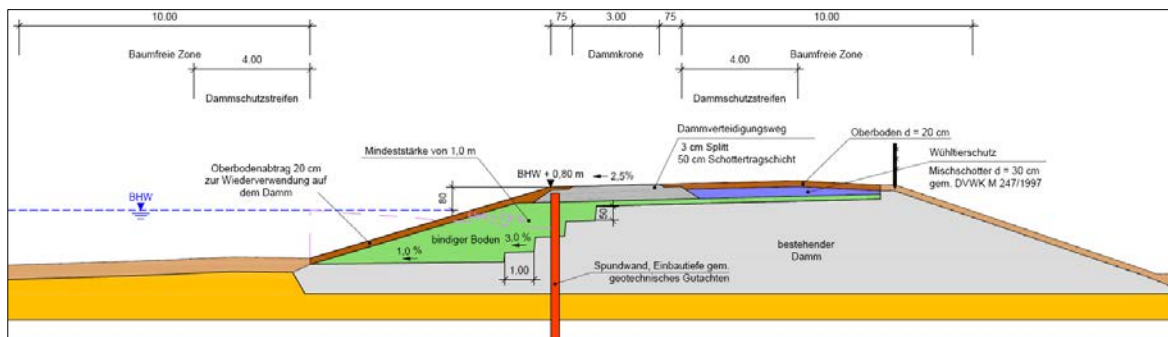


Abbildung 19: Regelprofil in Abschnitt 6 (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.26 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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.

1.1.4 Dammüberfahrten und dauerhafte Lagerflächen

Dammüberfahrten / Anbindung an das bestehende Wegenetz

Die folgende Darstellung erfolgt nachrichtlich entsprechend den Ausführungen des Erläuterungsberichtes 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)

Abschnitt	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 Langholzlast, Ringverkehr für Dammverteidigung
	2+800	Dammüberfahrt Promenadenweg, Zuwegung für SLW 30 und Langholzlast, 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 Zustandes 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).

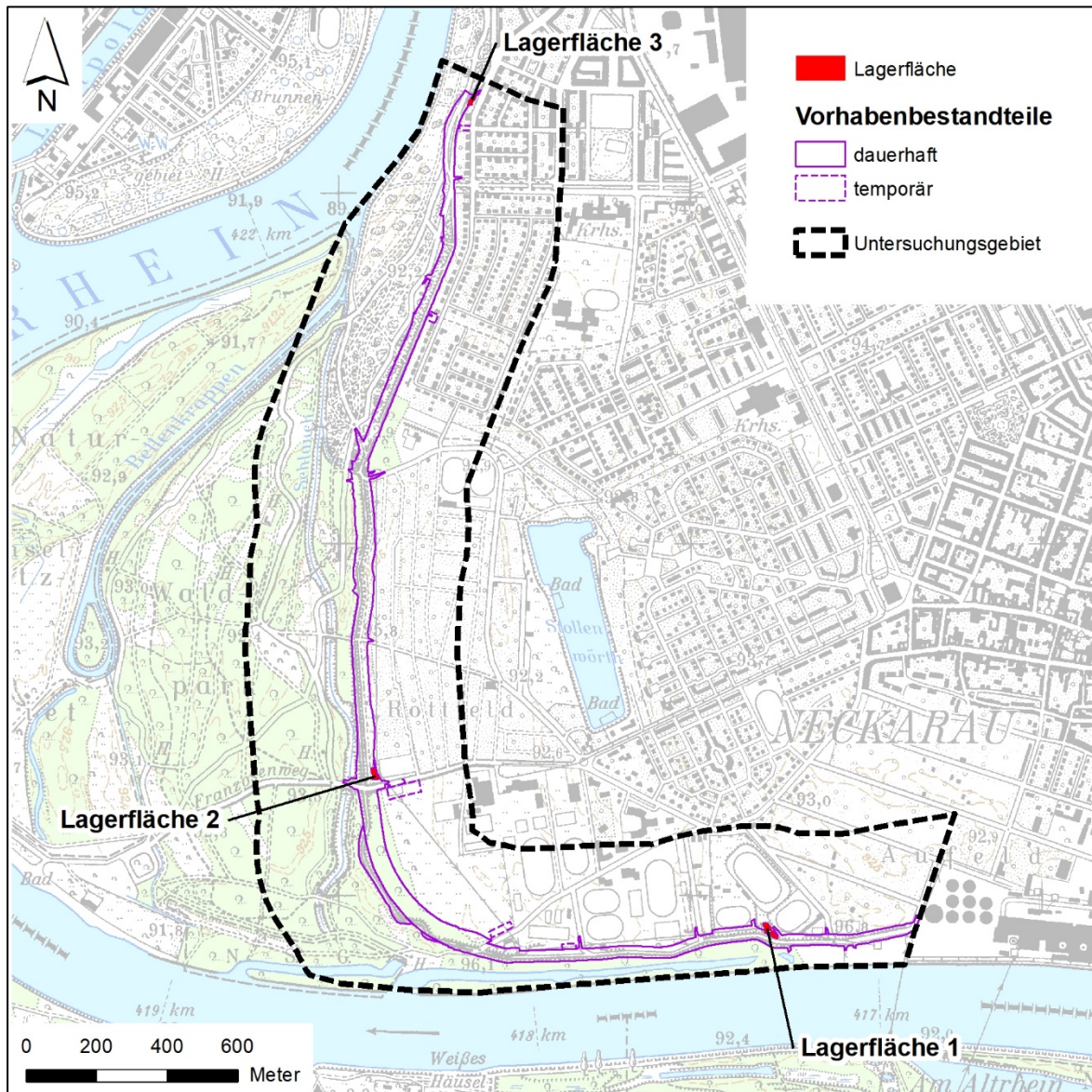


Abbildung 20: Lage der dauerhaften Lagerflächen (Quelle: Erläuterungsbericht: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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.

1.1.5 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.

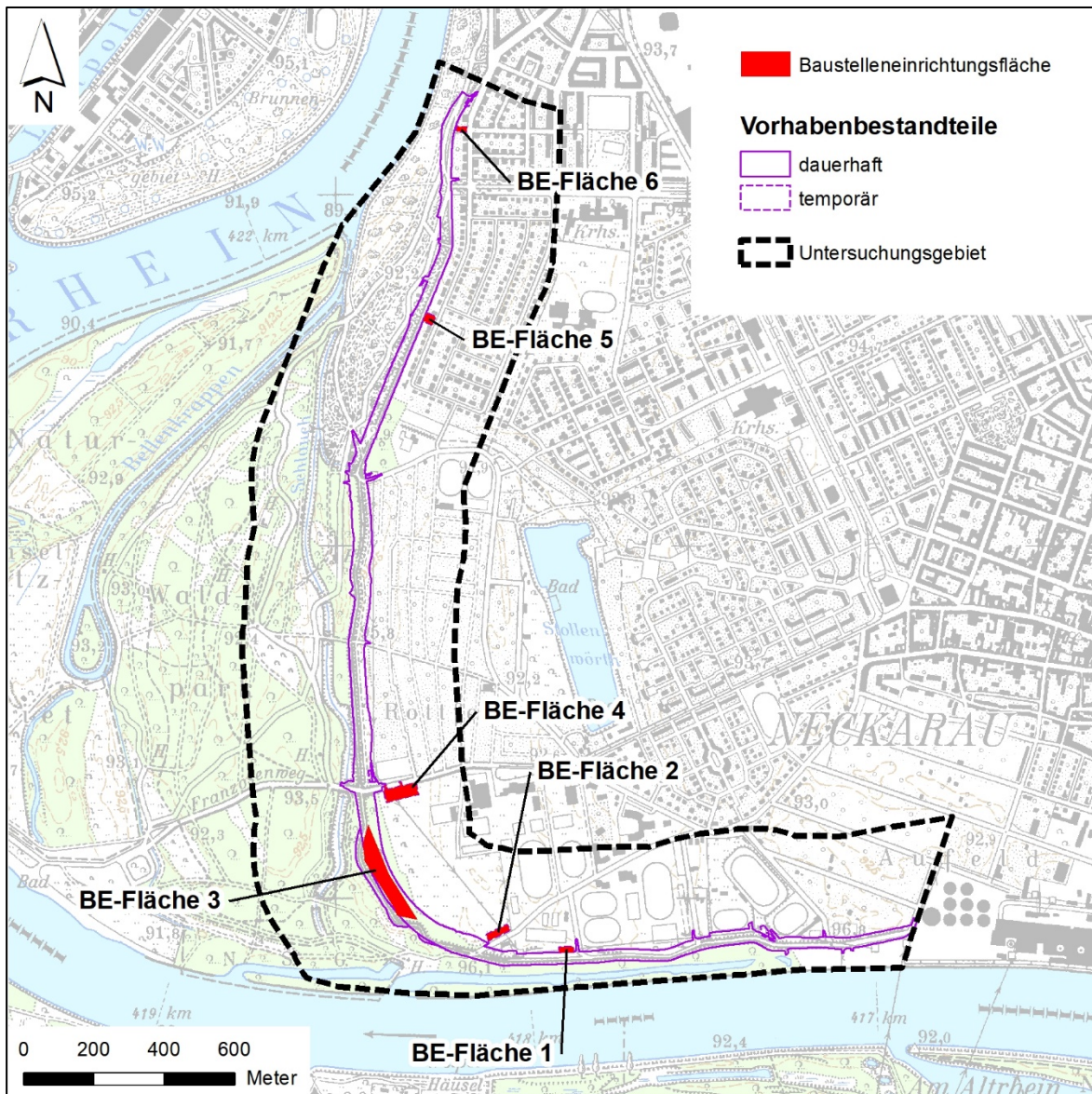


Abbildung 21: Lage der Baustelleneinrichtungsflächen / (Zwischen-)Lagerflächen (Quelle: Erläuterungsbericht: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

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, sodass 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.

1.2 Vorhabenwirkungen

Eine umfassende Wirkungsanalyse ist in der Umweltverträglichkeitsstudie 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 auf den heutigen Dammböschungen sowie auf angrenzenden Flächen; randlich gehen darüber hinaus partiell Feldgehölze, Feldhecken und Waldbereiche verloren.

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

Zu besorgen ist darüber hinaus der Verlust von Vorkommen bestandsbedrohter Pflanzenarten (Flatter-Ulme, Zweiblättriger Blaustern).

Im Bereich zwischen Damm-km 1+400 und 1+800 im Dammschnitt 3 wird eine Dammbegradigung durchgeführt. Hierfür wird auf rd. 2,5 ha in einen Hainbuchen-Stieleichen-Wald eingegriffen. Im Gegenzug wird auf dem ehemaligen Damm wasserseitig auf rd. 0,7 ha ein Hartholz-Auwald neu begründet.

Darüber hinaus werden weniger bedeutsame Biotopbestände beansprucht (insb. Brombeergestrüpp, Brennessel-Bestand, naturferner Laubbaum-Bestand sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen).

Auf den Böschungen und den Schutzstreifen des Dammes wird zukünftig großflächig Grünland entwickelt und dauerhaft gepflegt werden (Flächengröße überschlägig rd. 7,8 ha). Gemäß den zukünftigen Standortbedingungen wird auf dem sanierten Damm (potenziell und überschlägig)

die Entwicklung auf rd. 20 % des Grünlandes Magerrasen, auf rd. 25% Magerwiesen und auf rd. 25 % Fettwiesen mittlerer Standorte angestrebt.

Für die wasserseitige baumfreie Zone (außerhalb des Dammschutzstreifens) ist die Entwicklung einer Gebüsch- und Strauchzone (mit Gebüsch und jüngeren Bäumen 2. Ordnung) vorgesehen (Flächengröße rd. 2,7 ha); dies betrifft vorwiegend Eichen-Hainbuchen-Wald, Silberweiden-Auwald sowie Stieleichen-Ulmen-Auwald.

Im Bereich der pappelfreien Zone werden die Pappeln nach und nach im Rahmen der forstlichen Nutzung gefällt.

Zur Wiederherstellung des Wegenetzes auf dem sanierten Damm sowie von Wegeanschlüssen werden Flächen befestigt und versiegelt; eine Neuversiegelung beträgt ca. 0,1 ha, im Gegenzug werden rd. 1,7 ha vorhabenbedingt entsiegelt, indem die künftigen Dammverteidigungswege mit einer wassergebundenen Decke angelegt werden.

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 Damms langfristig sichern - auch im Hinblick auf den insbesondere in der wasserseitigen baumfreien Zone tolerierten Strauchbewuchs. Insofern werden die Wirkungen der Dammpflege-/ -unterhaltungsarbeiten bereits bei den anlagebedingten Wirkungen berücksichtigt.

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

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

Die Nutzung des Dammverteidigungsweges auf der landseitigen Berme im Rahmen der Dammpflege/ -unterhaltung sowie im Verteidigungsfall resp. der wasserseitigen Berme für die Dammpflege/ -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 Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. von Vogelarten des Anhang I und des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Lebensräume führen:

- Störung von Tieren durch Bewegungsunruhe, Erschütterungen, Emissionen von Licht, Lärm und Schadstoffen durch die eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen,

- Bau- und anlagebedingte Tötung von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten einschließlich ihrer Entwicklungsstadien,
- Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme (Flächen für Dammaufstandsfläche inkl. Dammschutzstreifen, landseitige baumfreie Zone) von Habitaten gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten,
- Vegetationsveränderungen (im Bereich der wasserseitigen baumfreien Zone) von Habitaten gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten.

2 Datengrundlagen und methodisches Vorgehen

Im Folgenden werden die Datengrundlagen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung sowie die Methoden zur Erfassung der relevanten Artengruppen dargelegt.

2.1 Verwendete Daten

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- FFH-Managementplan „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021)
- SPA-Managementplan „Rheinniederung Altlußheim – Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021)
- Datenabfrage Artenschutzprogramm Baden-Württemberg (ASP BW 2018)
- Verbreitungskarten der Reptilien und Amphibien in Baden-Württemberg
- eigene Erfassungen der folgenden Artengruppen:
 - Biotoptypen/Pflanzen
 - Säugetiere
 - Fledermäuse
 - Europäische Vogelarten
 - Reptilien
 - Amphibien
 - Sonstige Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
 - Tag- und Nachtfalter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
 - Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
 - Heuschrecken
 - Wildbienen

2.2 Untersuchungsumfang und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Zur Überprüfung der Bestandssituation wurden 2017 und 2018 Erfassungen der gemeinschaftsrechtlich geschützten Tiergruppen und Pflanzen durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet zur Erfassung von Flora und Fauna umfasst ca. 200 ha. Es beinhaltet den zu sanierenden Dammabschnitt inkl. eines landseitigen Puffers von ca. 300 m gemessen ab der Dammkrone. Der Erfassungsbereich verläuft wasserseitig bis max. 300 m, gemessen ab Dammkrone, bzw. schließt mit dem Rheinufer ab.

Der vom Damm wasserseitig gelegene Teil des Untersuchungsgebietes besteht überwiegend aus Stieleichen-Ulmen-Auwäldern, Hainbuchen-Stieleichen-Wäldern, weiteren Laubbaum-Beständen und Fettwiesen mittlerer Standorte. Im landseitig gelegenen Teil befinden sich das Großkraftwerk Mannheim, diverse Sportanlagen und gastronomische Einrichtungen, Kleingarten- und Wohngebiete.

2.3 Gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten und Erfassungsmethoden

Auf Grundlage der Biotopstruktur sowie der Ergebnisse des Scopingtermins vom 20.02.2017 wurde ein Vorkommen folgender gemeinschaftsrechtlich geschützter Tierarten bzw. -gruppen im geplanten Vorhabenbereich sowie dessen Umfeld überprüft:

- Europäische Vogelarten
- Fledermäuse
- Biber
- Haselmaus
- Wildkatze
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
 - Säugetiere
 - Reptilien
 - Amphibien
 - Tag- und Nachtfalter
 - holzbewohnende Käfer

Auf die Methodik zur Erfassung der Tierarten bzw. -gruppen wird im Folgenden eingegangen. Aufgrund fehlender Habitateignung konnten die nachfolgenden gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten bzw. Artengruppen im Vorhabenbereich bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden:

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

(Weitere) Säugetiere des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Es ist grundsätzlich möglich, dass Luchse oder Wölfe den Vorhabenbereich durchstreifen. Eine Funktion des Vorhabenbereiches als essenzieller Lebensraum dieser Arten kann aber ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinflussungen könnten sie jederzeit ohne Beeinträchtigung ausweichen.

Arten wie Wisent, Feldhamster, Baumschläfer, Fischotter, Europäischer Nerz, Birkenmaus, Ziesel und Braunbär, welche ebenfalls in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden, sind aufgrund der fehlenden Habitatausstattung oder des großräumigen Fehlens der Arten im Untersuchungsgebiet, laut derzeitigem Wissensstand, auszuschließen.

Fische des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Eingriffsbereich und dessen näherer Umgebung gibt es keine Gewässer, in denen Fische vorkommen könnten.

Libellen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Wirkungsbereich des Vorhabens kommen nur kleine Gewässer bzw. temporär wasserführende Gewässer vor, sodass ein Vorkommen von Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ausgeschlossen werden kann.

Mollusken (Weichtiere) des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Bereich der Vorhabenflächen und entlang der Zuwegung können Weichtiere des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ausgeschlossen werden. Geeignete Lebensräume fehlen hier.

2.3.1 Europäische Vogelarten

Die europäischen Vogelarten wurden anhand der Methode der Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) erfasst. Hierzu erfolgten neun vollständige Begehungen zwischen März und Juli 2017 (siehe Tabelle 2), bei denen Reviere nachgewiesen, Brutnachweise erbracht und Nahrungsgäste kartiert wurden. Die meisten Begehungen erfolgten in den frühen Morgenstunden, da die Gesangsaktivität zu dieser Tageszeit am höchsten ist und der Bestand so am vollständigsten erfasst werden kann. Eulen wurden am späten Abend und nachts in Verbindung mit der Erfassung der Fledermäuse an drei zusätzlichen Terminen verhört. Zusätzlich wurden die Horste von Großvögeln in der unbelaubten Zeit am 13.03.2017 kartiert. Die mehrfache Beobachtung singender Männchen galt als Nachweis für ein Revier. Zum Teil konnte außerdem durch Nestfunde, fütternde Altvögel oder frisch ausgeflogene Jungvögel ein Brutnachweis erbracht werden. Bei weniger häufigem Antreffen von Individuen und dem Fehlen eines Brutnachweises wurde entsprechend der Jahreszeit und dem Verhalten der Tiere eine Einordnung in die Kategorie „Nahrungsgäste und Durchzügler“ vorgenommen.

Wertgebende Arten (Arten, die auf der bundes- und/oder landesweiten Roten Liste geführt werden, streng geschützte Arten, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und ausgewählte Zeigerarten) wurden im gesamten Untersuchungsgebiet (300 m beidseitig vom Damm) erfasst. Die ungefährdeten und weit verbreiteten Vogelarten wurden nur im Bereich der Eingriffsflächen punktgenau dokumentiert.

Tabelle 2: Erfassungszeiten der Vögel im Untersuchungsgebiet

Datum	Zeit	Art der Erfassung	Anzahl Erfasser	Witterung
13.03.2017	07:00-11:00	Revierkartierung	2	3°C-10°C, heiter, 0-1 bft
13.03.2017	19:00-21:30	Eulenkartierung	1	4-7°C, klar, 0 bft
10.04.2017	19:50-22:30	Eulenkartierung (Transektbegehung Fledermäuse)	1	14-11°C, klar, 1-2 bft
12.04.2017	06:30-09:40	Revierkartierung	1	6-12°C; wolkenlos; 0 bft

Datum	Zeit	Art der Erfassung	Anzahl Erfasser	Witterung
13.04.2017	07:20-10:00	Revierkartierung	1	10-12°C; bedeckt; 0-1 bft
21.04.2017	06:00-12:00	Revierkartierung	1	4°C; sonnig bis wolkig; 0 bft
28.04.2017	06:00-11:30	Revierkartierung	1	5-15°C, heiter, 2 bft
05.05.2017	20:40-23:00	Eulenkartierung (Transektbegehung Fledermäuse)	1	15—12°C, klar, 0-1 bft
16.05.2017	05:45-10:45	Revierkartierung	1	14-21°C; sonnig, teilweise bedeckt, 0 bft;
17.05.2017	05:45-11:00	Revierkartierung	1	15-24°C, sonnig, 0 bft
18.05.2017	05:45-10:45	Revierkartierung	1	19-22°C, bewölkt, 1-2 bft
29.05.2017	21:30-01:15	Eulenkartierung (Transektbegehung Fledermäuse)	1	22°C, klar-wolkig, 0-1 bft
06.06.2017	05:30-10:00	Revierkartierung	2	14-18°C; bedeckt, 1-3 bft
19.06.2017	05:30-10:30	Revierkartierung	2	18-25°C; sonnig, teils bedeckt, 0-1 bft
21.06.2017	05:30-11:30	Revierkartierung	1	18-25°C, bedeckt, 0-1 bft
30.06.2017	05:30-10:30	Revierkartierung	2	16-20°C, sonnig, leicht bewölkt, 0-1 bft

2.3.2 Fledermäuse

Fledermäuse sind in Genehmigungsverfahren aufgrund des Schutzstatus' aller Arten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG von besonderer Relevanz. Neben den Quartieren sind auch die Jagdhabitats zu berücksichtigen. Die Nachweise und die Bewertung der Lebensräume der Fledermäuse sind in den Karte 2.1 - 2.13 dargestellt.

Methodik

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte anhand der folgenden Methoden:

- Auswertung vorhandener Daten zum Fledermausvorkommen
- Ermittlung von Lebensraumpotenzialen

- Akustik mit anschließender computergestützter Rufanalyse
 - Automatische Dauererfassungen (Waldboxen)
 - Transektbegehungen
- Netzfänge
- Telemetry
- Baumhöhlenkartierung

Die Erfassungsmethoden sind nachstehend beschrieben.

Auswertung vorhandener Daten zum Fledermausvorkommen

Zur Ermittlung der potenziell im Untersuchungsraum vorkommenden Fledermausarten wurden vorhandene Daten zu Fledermausvorkommen ausgewertet. In Anlehnung an die Vorgaben der LUBW (2014a) zur Untersuchung von Fledermausarten bei der Planung von Windenergieanlagen wurde ein Prüfbereich von 5 km um das Untersuchungsgebiet für die Datenrecherche betrachtet. Da bei der geplanten Dammsanierung räumlich eng begrenzte, anlagebedingte Auswirkungen überwiegen, ist der gewählte Radius als ausreichend zu betrachten.

Folgende Daten gingen in die Auswertung ein:

- Datenabfrage Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden (KFN; Abfrage: Juli 2018)
- Verbreitungskarten der Fledermäuse Baden-Württembergs (LUBW 2013)
- Verbreitungskarten der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden Württemberg (AGF BW 2015)
- Verbreitungskarten BfN (BFN 2019a, b, c)
- Artenfinder Rheinland-Pfalz (MUEEF RLP 2019)

Ermittlung von Lebensraumpotenzialen

Zur Ermittlung der Lebensraumpotenziale wurde auf Basis der Biotoptypenkartierung eine Bewertung der Eignung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für die einzelnen Arten vorgenommen. Die Bewertung erfolgte getrennt für Quartiere und Nahrungsräume in einem vierstufigen System (Quartierpotenzial: hoch, mittel, gering, kein; Potenzial des Nahrungsraumes: hoch, mittel, gering, sehr gering/kein). Neben den Biotoptypen waren auch Zusatzmerkmale wie Altersstruktur und Unterwuchsdeckung entscheidend für die Bewertung. In Tabelle 3 sind die Merkmale, anhand derer die Flächen bewertet wurden, stichwortartig aufgeführt.

Tabelle 3: Merkmale zur artspezifischen Bewertung des Lebensraumpotenzials

Art	Quartierpotenzial				Potenzial des Nahrungsraums			
	hoch	mittel	gering	sehr gering/kein	hoch	mittel	gering	sehr gering/kein
Bechsteinfledermaus	Alt- und Totholzreiche Laub- und Mischwälder, Höhlen, Stollen	Dörfliche Gebäude, Alt- und Totholzreiche Nadelwälder, Feldgehölze, Streuobstwiesen, Einzelbäume, Baumgruppen, Laub- & Mischwälder mit geringem Baumholz	Sonstige Gebäude, junge Wald und Baumbestände	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Alt- und Totholzreiche Laub- und Mischwälder, Streuobstwiesen, Gärten	Laub- & Mischwald mit geringem Baumholz, Nadelwald, strukturiertes Offenland	Wald im Stangenholz, Waldwege, Schneisen, Kleingewässer	Große Gewässer, Offenland, Siedlungsfläche
Kleine Bartfledermaus	Altbau, kleinere Gebäude; Stollen und Höhlen (Winterquartiere)	Sonstige Siedlungen, alter Wald (Laub-, Nadel-, Mischwald; inkl. Parks, Gärten, Sukzessionswälder und Einzelbäume, Baumgruppen, Streuobst)	Junger Wald, Felswände	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Alte Laub- & Mischwälder, Au- und Moorwälder (jeden Alters)	Parks, Gärten, Streuobst, Baumgruppen, jüngerer Laub- und Mischwald, Siedlungen, Waldwege	Große Gewässer, Straßen, Nadelwald, unstrukturiertes Offenland	Aufgrund der Anpassungsfähigkeit der Kleinen Bartfledermaus, besitzen alle Lebensräume mindestens ein geringes Potenzial

Wasserfledermaus	Alt- und totholzreiche Laubwälder, Stollen & Höhlen (Winterquartiere)	Laubwälder mit geringem Baumholz, altholzreiche Nadel- & Mischwälder, Gebäude mit Quartierpotenzial, Brücken	Junger Wald, sonstige Gebäude, Felswände	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Gewässer inkl. Ufer, Altholzreiche, reich strukturierte Auwälder	sonstige Altholzreiche Laub- & Mischwälder, Waldwege, jüngere Auwälder, Schlagfluren	Junge Laubbaumbestände, Nadelwald, Gärten, Streuobst, Offenland	unstrukturiertes Offenland, Siedlungen
Großes Mausohr	Gebäude mit Quartierpotenzial (v.a. Kirchen), Stollen und Höhlen (Winterquartier)	Sonstige Siedlungen, alter Laub- & Mischwald	junger Laubwald, Nadelwald, Einzelbäume; Felswände, Höhlen & Stollen	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Straucharme, alte Laubwälder	Älterer Laub- und Mischwald, Gärten, Streuobst, Parkanlagen, Flussauen	Offenland, alter offener Nadelwald, junge Laubbaumbestände, Wege	Junger Nadelwald, Siedlungen, Gebüsch
Großer Abendsegler	Offene altholzreiche Laub- und Mischwaldbestände, Parks, Gärten, Einzelbäume, Baumgruppen und Streuobstbestände, Waldränder	lichte, altholzreiche Nadelwälder,	Junger Laub- und Mischwald, Nadelwald, Gebäude; Felswände	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Lichtungen, Kahlschlagfläche, Gewässer, Waldrand, stark strukturiertes Offenland	lichte, krautreiche Laubbaumbestände, Auwälder, leicht strukturiertes Offenland	Dickung, dichte Wälder, Nadelwälder, Siedlungen	nicht vergeben

Kleinabendsegler	Offene altholzreiche Laub- und Mischwaldbestände, Parks, Gärten, Einzelbäume, Baumgruppen und Streuobstbestände sowie Waldränder	Lichte, altholzreiche Nadelwälder, jüngere Laub- und Mischwaldbestände	junger Nadelwald, Gebäude, Felswände,	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Lichtungen, Kahlschlagfläche, Gewässer, Waldrand,	stark strukturiertes Offenland, lichte, krautreiche Laubbaumbestände, Auwälder	unstrukturiertes Offenland, Siedlungen	Nicht vergeben
Braunes Langohr	Alt- und Totholzreiche Laub- und Mischwälder, Höhlen, Stollen	Dörfliche Gebäude, Alt- und Totholzreiche Nadelwälder, Feldgehölze, Streuobstwiesen, Einzelbäume, Baumgruppen, Laub- & Mischwälder mit geringem Baumholz	Sonstige Gebäude, junger Wald und Baumbestände	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Alt- und Totholzreiche Laub- und Mischwälder, Streuobstwiesen, Gärten	Laub- & Mischwald mit geringem Baumholz, Nadelwald, strukturiertes Offenland	Wald im Stangenholz, Waldwege, Schneisen, Kleingewässer	Große Gewässer, Offenland, Siedlungsfläche
Rauhautfledermaus	Altholzreicher Laub- und Mischwald	Jüngerer Laub- und Mischwald, altholzreiche Nadelwälder und sonstige Bäume, Siedlungen, Felspalten, Höhlen, Stollen	Jüngere Wälder & sonstige Bäume, sonstige Gebäude;	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Gewässer, Gewässernahe, strukturreiche Laub- und Mischwälder	Strukturiertes Offenland, Einzelbäume/ Baumgruppen, alter Nadelwald, Laub- und Mischwald, Waldrand, Siedlungen	junger Wald, Offenland	unstrukturiertes Offenland, versiegelte Fläche

Mückenfledermaus	Alt- und Totholzreiche Laub- und Mischwälder, spaltenreiche Gebäude	Jüngerer Laub- und Mischwald, altholzreiche Nadelwälder und Feldgehölze, Sonstige Gebäude	Jüngere Wälder & sonstige Bäume	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Alt- und Totholzreiche Laub- und Mischwälder, Streuobstwiesen, Gärten, Kleingewässer	Laub- & Mischwald mit geringem Baumholz, Nadelwald, strukturiertes Offenland	Wald im Stangenholz, Waldwege, Schneisen,	Große Gewässer, Offenland, Siedlungsfläche
Zwergfledermaus	spaltenreiche Gebäude, Felswände, Stollen und Höhlen	Sonstige Siedlungen, alter Wald & sonstige Bäume	Jüngere Wälder & sonstige Bäume	Offenland (Wiesen, Gewässer, Gebüsch etc.)	Gewässer- und siedlungsnah, halboffene Waldstrukturen; Strukturiertes Offenland (Streuobstwiesen, Gärten, Parks)	Hecken, Feldgehölze große Gewässer, Siedlungsbereich	Dichter Wald, unstrukturiertes Offenland	Nicht vorhanden

Akustik mit anschließender computergestützter Rufanalyse

Die Batcorder laufen mit den Standardeinstellungen vom Hersteller (ecoObs GmbH):

- Qualität (Quality): 20
- Empfindlichkeit (Threshold): -27dB
- Aufnahmezeit nach Signal (Posttrigger): 400ms
- Frequenz ab der ein Ruf erkannt wird (Critical Frequency): 16 kHz

Alle durch die obenstehenden Methoden aufgezeichneten Fledermausrufe wurden nach der Erfassung mit der Software bcAdmin 3 (Fa. ecoObs GmbH, Nürnberg) analysiert und manuell nachbestimmt. Artnachweise basieren auf den Kriterien der KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN (KFB) (2009). In den Formenkreis einer bestimmten Fledermausart zu stellende Lautaufnahmen, welche diesen Kriterien nicht gänzlich genügen, wurden als Hinweise für potenzielle Vorkommen der betreffenden Art gewertet. Wenn eine Bestimmung auf Artniveau aufgrund der großen Überschneidungsbereiche nicht möglich war, wurde die Aufnahme der nächst höheren Klassifizierung zugeordnet, welche sicher bestimmbar ist. Dabei kommen neben systematischen Gruppen (z. B. Gattungen) auch „Rufgruppen“ mit Arten, die ähnliche Rufcharakteristika aufweisen (z. B. Nyctaloide), vor.

Die akustischen Erfassungen fanden in Form von automatischen Dauererfassungen (Waldboxen) und Transektbegehungen statt (siehe Abbildung 22). Anschließend wurden die Rufe analysiert.

Automatische Dauererfassungen (Waldboxen)

Für die automatische Dauererfassung wurden im April 2017 drei Batcorder, sowie im November 2017 zur Erfassung von balzenden Tieren ein Batcorder, in der „Waldbox Erweiterung“ (ecoObs GmbH, Nürnberg) an strategischen Punkten im Untersuchungsgebiet ausgebracht (vgl. Abbildung 22). Die Waldboxen zeichneten während des Erfassungszeitraums (siehe Tabelle 4) in allen Nächten kontinuierlich und gezielt Fledermausrufe auf.

Tabelle 4: Erfassungszeiträume und Standorte der Waldboxen

Datum	Box Nr.	Bereich
04.04.2017- 22.11.2017	1	Süden des Untersuchungsgebietes
04.04.2017- 14.05.2017	2	Mitte des Untersuchungsgebietes
04.04.2017- 08.09.2017	3	Norden des Untersuchungsgebietes
06.11.2017- 22.11.2017	4	Mitte des Untersuchungsgebietes

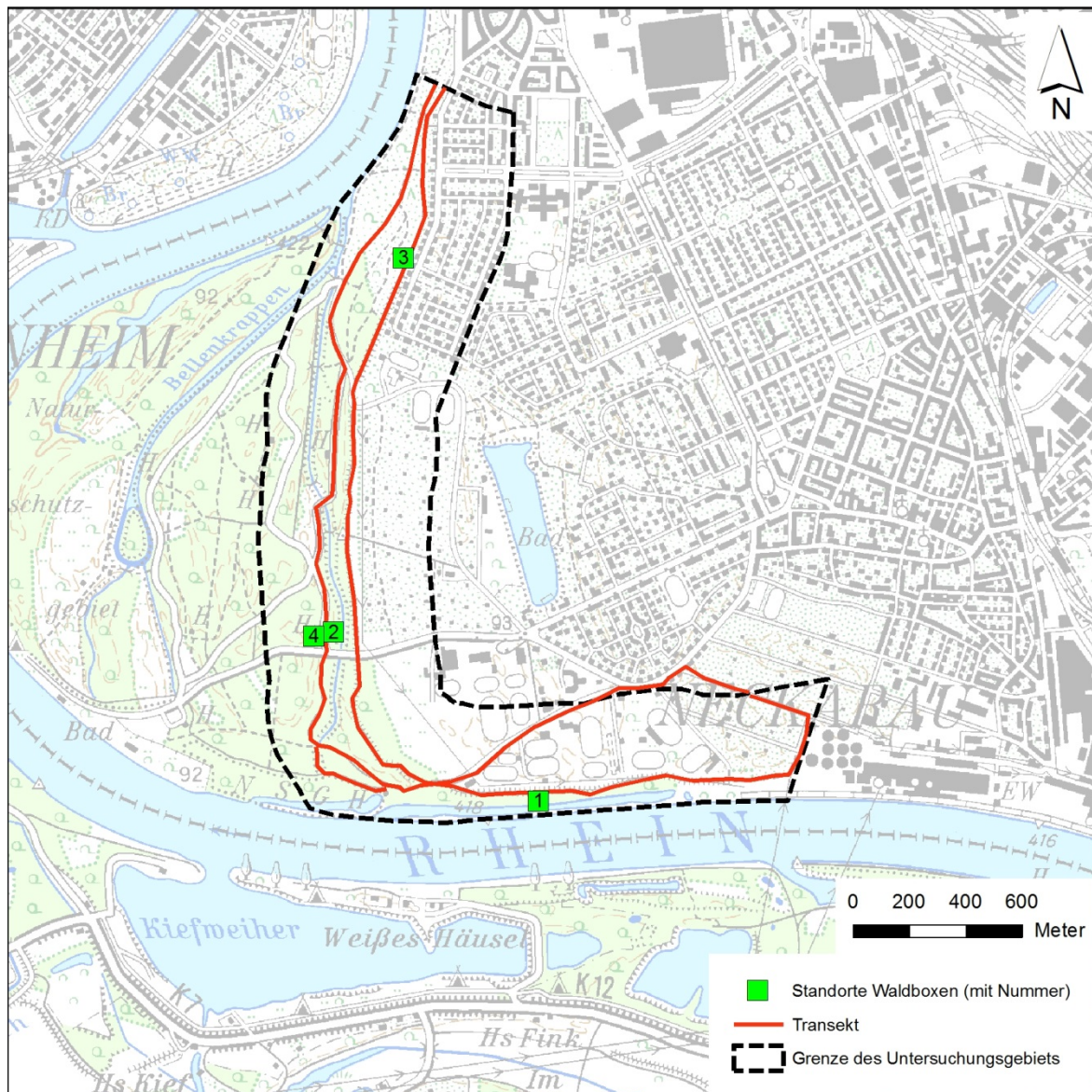


Abbildung 22: Zusammenfassende Darstellung der Akustikerfassungen

Transektbegehungen

Im Jahr 2017 wurden bei guten Witterungsbedingungen (windstill, trocken, warm) Transektbegehungen durchgeführt (Tabelle 5). Dabei wurde nicht an bestimmten Stoppunkten gehalten, sondern frei durch das Untersuchungsgebiet gelaufen, um möglichst alle Bereiche abzudecken. Hierbei wurde die Flugaktivität mittels Fledermausdetektor (Petterson 500D) registriert und die Fledermausrufe über ein angeschlossenes Tablet sichtbar gemacht (Sonagramm) und aufgezeichnet. So können die Fledermausrufe bereits bei der Begehung bestimmt und für eine detailliertere Rufanalyse (s. u.) gesichert werden. Die Begehungen erfolgten gewöhnlich in der ersten Nachthälfte (von Sonnenuntergang bis ca. vier Stunden nach Sonnenuntergang).

Tabelle 5: Transektbegehungen

Datum	Zeit	Temperatur [°C]	Wind [Bft]	Bewölkung
10.04.2017	19:50-22:30	14-11	2-1	1/8
05.05.2017	20:40-23:00	15-12	0-1	1/8
29.05.2017	21:30-01:15	22	0-1	3/8
07.08.2017	21:50-01:30	25-22	0-1	1/8

Netzfänge

Die Netzfänge wurden nach den Standards im Sinne der „Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“ (LUBW 2014a) bzw. nach dem „Fledermaus-Handbuch“ (LBM 2011) durchgeführt.

Die Netzfänge fanden hauptsächlich zur Wochenstubezeit, mit Aussparung der sensiblen Geburtenphase statt. Einzelne Netzfänge wurden jedoch auch später durchgeführt, um die Arten auch in anderen Phasen des Lebenszyklus zu erfassen. Pro Netzfangstandort wurden durchschnittlich zehn Japannetze (70/2 Denier, 16 x 16 mm Maschenweite, 2,5 bis 3 m Höhe, 3 bis 15 m Länge) bzw. Puppenhaarnetze (14 x 14 mm Maschenweite, 2,8 bis 4 m Höhe, 3 bis 12 m Länge) verwendet. Die Netze wurden in der abendlichen Dämmerung aktiviert, bis in die zweite Nachthälfte (mindestens bis vier h nach Sonnenuntergang) fängig gehalten, während dieser Zeit alle fünf bis zehn Minuten auf gefangene Tiere kontrolliert und diese umgehend aus dem Netz genommen. Die gefangenen Fledermäuse wurden bestimmt, vermessen und anschließend wieder freigelassen.

Da die verschiedenen Fledermausarten auch verschiedene Habitatansprüche haben, wurde in allen für Fledermäuse günstigen Habitaten (Waldwege, Waldrand, Bestand (im Wald abseits der Wege) und Gewässer) gefangen. Zur Maximierung des Fangerfolges wurden u. a. mögliche Flugstraßen ermittelt und mit Netzen versperrt.

Insgesamt wurden 2017 20 Netzfänge bei geeigneter Witterung durchgeführt (siehe Tabelle 6 und Abbildung 23).

Tabelle 6: Netzfangtermine

Datum	Anzahl Standorte	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Wind [bft]
19.06.2017	2	21:45-02:30	26	0-1
22.06.2017	1	21:45-02:30	27-32	0-1
26.06.2017	2	21:30-03:00	22-27	0-1
27.06.2017	2	21:30-02:40	24-27	0-1
04.07.2017	1	21:40-02:20	19-25	0-1
11.07.2017	2	21:20-03:20	15-22	0-1
12.07.2017	2	21:20-02:40	10-21	1-2
28.07.2017	1	21:10-02:40	17-23	0-2
02.08.2017	1	21:05- 03:15	21-28	0-1

Datum	Anzahl Standorte	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Wind [bft]
03.08.2017	2	21:00-02:30	25	0-1
07.08.2017	2	20:50-02:50	13-27	0-1
14.08.2017	2	20:50-02:00	21-24	0-1

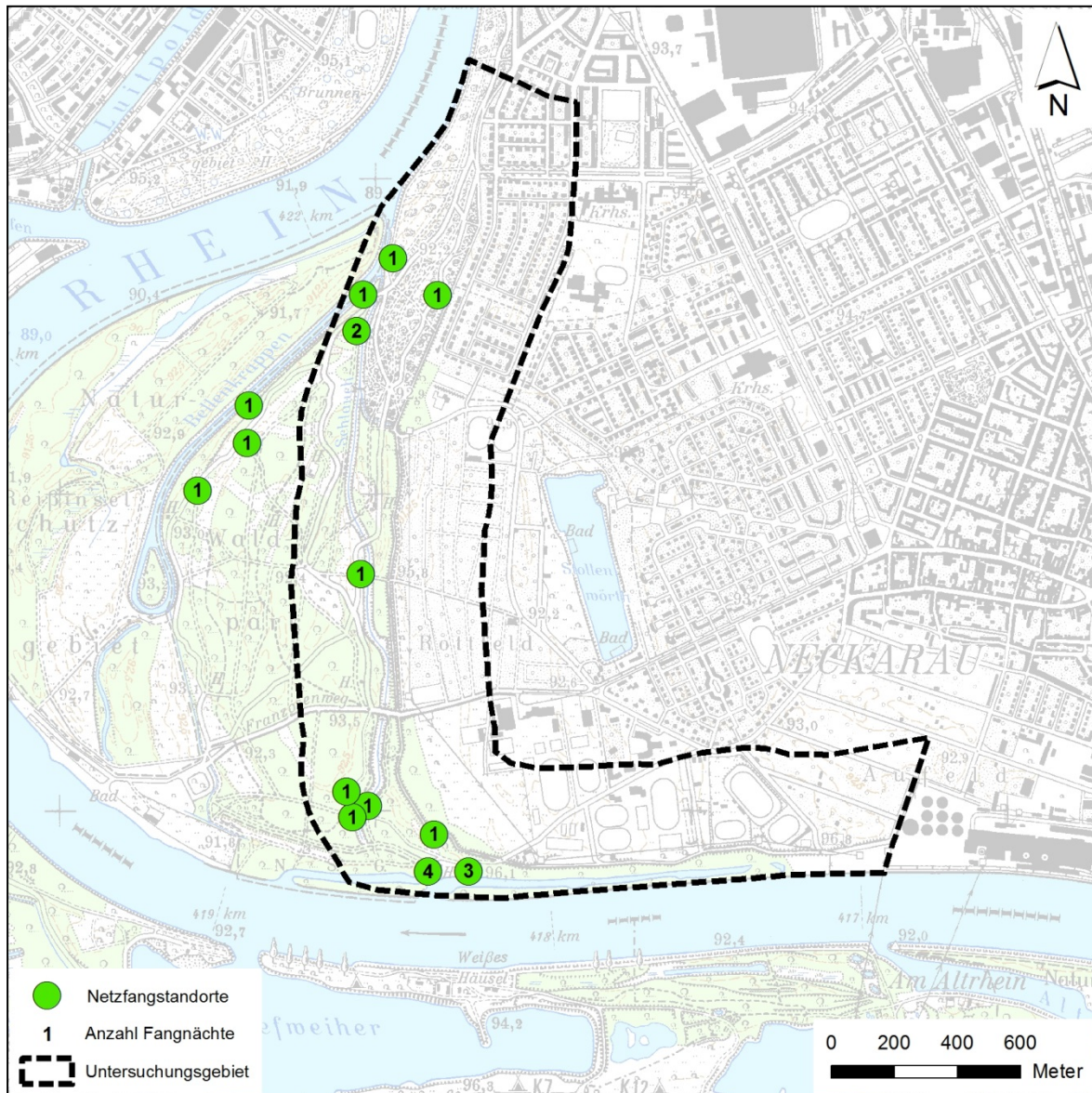


Abbildung 23: Netzfangstandorte im Jahr 2017

Telemetrie

Für die Telemetrie wurden Fledermäuse besendert, wenn ein Quartier in der Nähe vermutet wurde, dass durch das Vorhaben negativ beeinflusst werden könnte. Die verwendeten Sender wiegen weniger als 0,4 g, was weniger als 5 % des Körpergewichts des besenderten Tieres entspricht. Sie wurden mit Silikon-Hautkleber (Typ 50.22, Manfred

Sauer GmbH, Lobbach, Deutschland) knapp unterhalb der Schulterblätter auf das Rückenfell geklebt. Nach wenigen Tagen lösen sich die Sender aus dem Fell und fallen ab. Da bei diesem Projekt die Telemetrie vor allem dem Nachweis von Quartieren dient, wurden die Tiere vom Netzfangstandort aus telemetriert und ihre Abflugrichtung notiert. Am nächsten Tag wurde das Quartier gesucht. Wenn die Sicht es ermöglicht hat (nicht möglich, wenn Quartier in stark belaubter Krone oder wenn Unterwuchs die Sicht versperrt), wurde am Abend des Fundtages eine Ausflugszählung durchgeführt. Bei Quartierwechsel wurde eine erneute Ausflugszählung durchgeführt.

Baumhöhlenkartierung

Um potenzielle Quartiere im Vorhabenbereich nachzuweisen, fand eine Baumhöhlenkartierung im 50 m Radius zum bestehenden Damm statt. Dabei wurden Bäume auf potenzielle Fledermausquartiere (Baumhöhlen und Spaltenquartiere wie Astabbrüche, abgeplatzte Rinde etc.) und etwaige Besiedlungsspuren hin untersucht. Die Baumhöhlenkartierung erfolgte in der unbelaubten Zeit Anfang April 2017, als Stämme und Starkäste der Laubbäume deutlich einsehbar waren.

2.3.3 Biber

Zur Erfassung des Bibers wurden im zeitigen Frühjahr 2018 vor Beginn der Vegetationsperiode Fraßspuren, Biberrutschen und Biberburgen/-baue an geeignet erscheinenden Gewässerabschnitten gesucht.

2.3.4 Haselmaus

Um denkbare Vorkommen der Haselmaus zu erfassen, wurden im April 2017 70 Niströhren ausgebracht (siehe Abbildung 24). Zwischen Juli und November 2017 wurde monatlich jeweils kontrolliert, ob die Röhren von Haselmäusen besiedelt waren.

Die Niströhren wurden in für Haselmäuse grundsätzlich geeigneten Habitaten in der näheren Umgebung der zu sanierenden Dammschnitte ausgebracht. Die Niströhren wurden in vom Boden aus erreichbarer Höhe an Ästen bzw. Zweigen befestigt, sodass eine Kontrolle ohne weitere Hilfsmittel möglich war.

Niströhren sind eine effektive Methode, um das Vorkommen von Haselmäusen zu erfassen (BRIGHT et al. 2006). Sie nutzen die Niströhren zwar selten zu Fortpflanzungszwecken (JUSKAITIS & BÜCHNER 2010), nehmen die Röhren jedoch als Ruhestätte und Versteck an und bauen ihre Nester hinein. Da die Haselmaus im Jahresverlauf mehrere Nester baut und besiedelt, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die angebotenen Nisthilfen genutzt werden. Als Nachweis von Haselmausvorkommen können sowohl die Tiere selbst als auch die typischen, von allen Seiten dicht geschlossenen, oft aus verschiedenem Material bestehenden Nester gewertet werden.

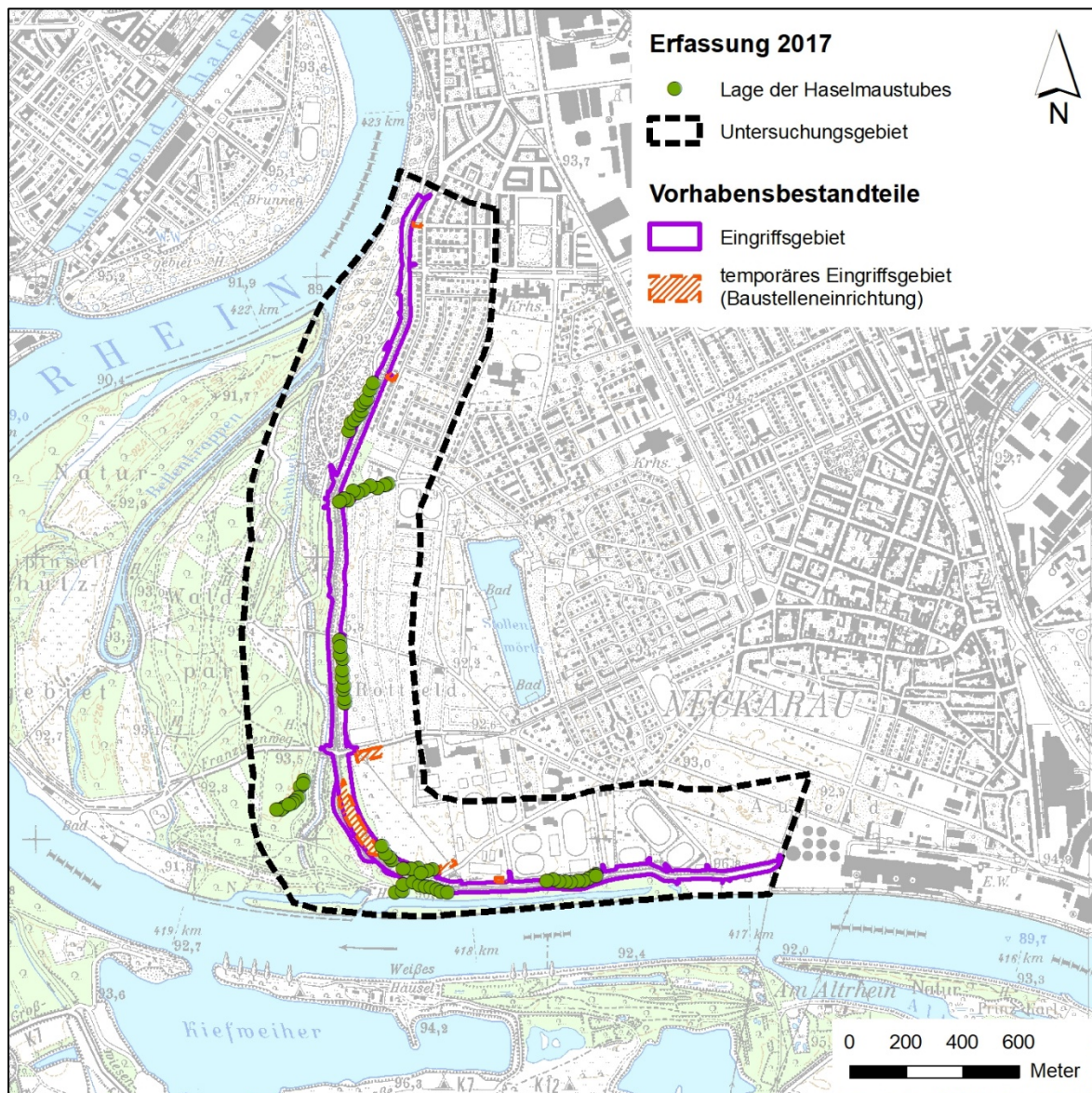


Abbildung 24: Lage der Niströhren zur Erfassung der Haselmaus (grüne Punkte)

2.3.5 Wildkatze

Zur Erfassung denkbarer Wildkatzenvorkommen im Untersuchungsgebiet wurde die Lockstockmethode angewandt. Die Lockstöcke wurden am 31.01.2018 ausgebracht und bis zum 01.03.2018 im Untersuchungsgebiet belassen. In diesem Zeitraum fanden 6 Kontrollen statt (siehe Tabelle 7).

Bei der Lockstockmethode zur Erfassung von Wildkatzen werden angeraute, ca. 60 cm lange und 8 cm breite Holzpflocke aufgestellt. Die Lockstöcke werden mit Baldrian (*Valerianae radix*) präpariert. Hierfür wird die Baldrianwurzel in Pulverform in ein vorgebohrtes Loch mit seitlichen Duftöffnungen gefüllt. Das Einfüllloch an der Stirnseite des Stocks wird daraufhin mit einem Korken zum Schutz vor Niederschlag abgedichtet. Der Baldrianduft lockt speziell Wild- und Hauskatzen, aber auch andere Säugetiere an. Katzen

reiben sich oft an dem Lockstock. Dabei bleiben Haare an der rauen Holzoberfläche hängen, die zur genetischen Identifikation genutzt werden können.

Insgesamt wurden fünf Lockstöcke in den Gehölzbeständen des Untersuchungsgebietes ausgebracht (siehe Abbildung 25). Haarproben werden zur Analyse in das Labor für Wildtiergenetik der Senckenberg-Forschungsstation in Gelnhausen (Hessen) geschickt.

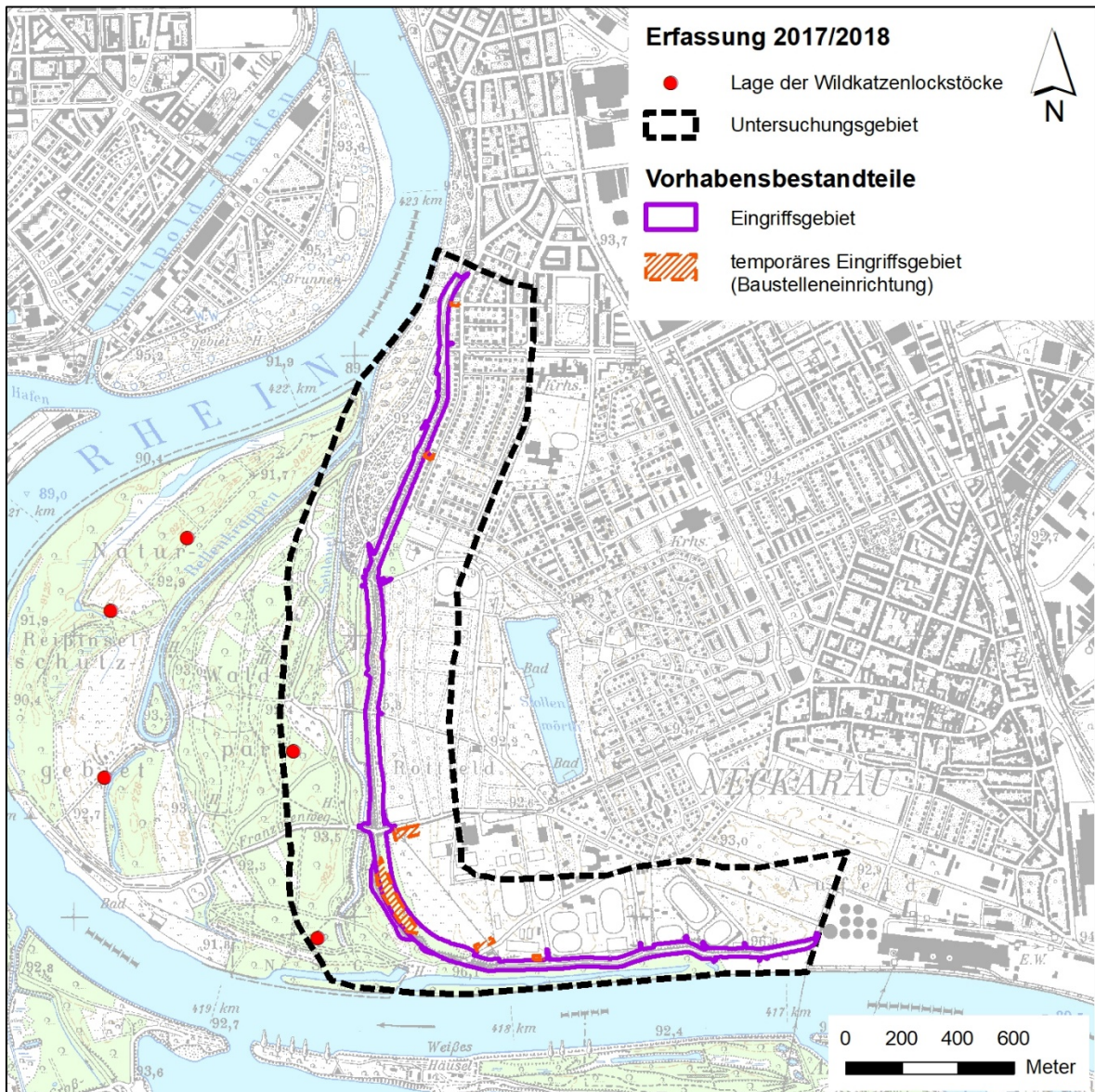


Abbildung 25: Lage der Lockstöcke zur Erfassung der Wildkatze (rote Punkte).

Tabelle 7: Daten zur Ausbringung und zum Abbau der Wildkatzenlockstöcke und der Kontrolltage

Datum	Art der Erfassung
31.01.2018	Ausbringen der Lockstöcke
09.02.2018	Kontrolle der Lockstöcke
19.02.2018	Kontrolle der Lockstöcke
28.02.2018	Kontrolle der Lockstöcke
08.03.2018	Kontrolle der Lockstöcke
16.03.2018	Kontrolle der Lockstöcke
31.03.2018	Kontrolle der Lockstöcke, Abbau

2.3.6 Reptilien

Zur Erfassung von Reptilien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden geeignete Lebensräume insbesondere im Kernbereich (Vorhabenbestandteile plus 20 m Puffer) an warmen, sonnigen Tagen im Frühjahr/Sommer 2017 an sechs Tagen und in 2018 an fünf Tagen (siehe Tabelle 8) langsam abgeschritten und auf potenzielle Verstecke unter Steinen o. ä. hin kontrolliert. Zudem wurden an insgesamt 20 Standorten Reptilienbretter ausgebracht (siehe Abbildung 26) und bei den Erfassungsdurchgängen jeweils kontrolliert. Darüber hinaus fanden weitere Kontrollen der Reptilienbretter statt. Die Reptilienbretter bestehen aus schwarzen gewellten Dachplatten (ca. 50 x 100 cm). Unter den Reptilienbrettern verstecken sich gerne nachweiskritische Arten wie Blindschleiche und Ringelnatter, da sie sich insbesondere im zeitigen Frühjahr schnell erwärmen.

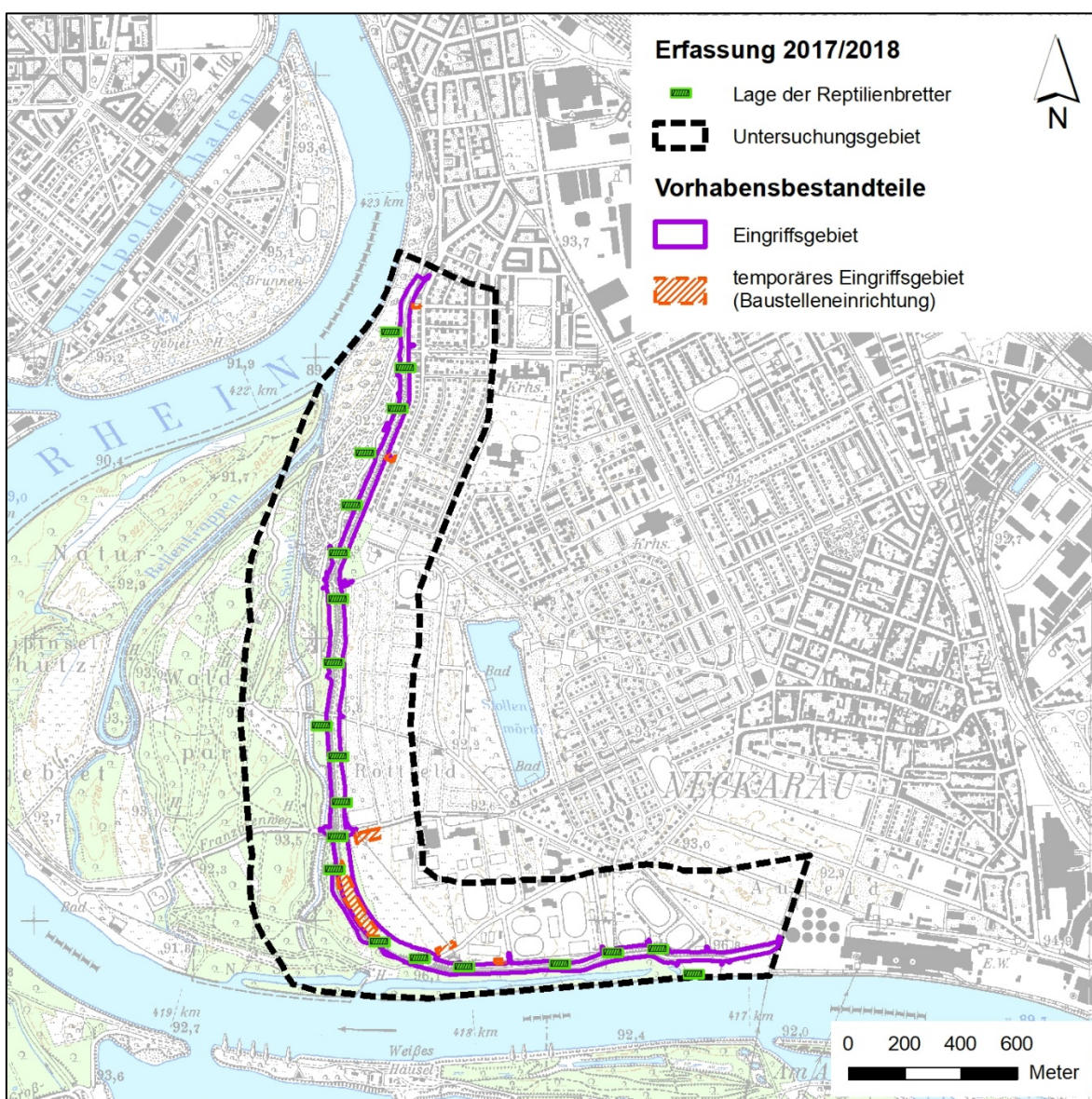


Abbildung 26: Lage der Reptilienbretter (grüne Linie)

Tabelle 8: Daten zur Ausbringung und Kontrolle der Reptilienbretter

Datum	Zeit	Art der Erfassung	Anzahl Erfasser	Witterung
21.03.2017	09:00-15:00	Ausbringung Reptilienbretter	1	10-12°C, bewölkt, Schauer, 1-3 bft
21.04.2017	11:00-16:00	Begehung, Kontrolle Reptilienbretter	1	17°C, sonnig, 0-2 bft
28.04.2017	09:00-11:30	Kontrolle Reptilienbretter	1	14°C, sonnig – leicht bewölkt, 0-1 bft

Datum	Zeit	Art der Erfassung	Anzahl Erfasser	Witterung
15.05.2017	11:00-17:00	Begehung	2	23°C, sonnig, 0-1 bft
18.05.2017	10:00-12:00	Kontrolle Reptilienbretter	1	24°C, bedeckt, vereinzelt sonnig, 1-2 bft
19.06.2017	10:00-16:30	Begehung	2	24-30°C, sonnig, 0-1 bft
26.06.2017	10:00-12:00	Kontrolle Reptilienbretter	1	23-30°C, sonnig, 0-2 bft
30.06.2017	10:00-16:00	Begehung	2	24°C, sonnig bis wolbig, 1-2 bft
29.05.2018	09:00-16:00	Begehung	2	31°C; Bewölkung: 3/8 Schleierwolken; 0-1 bft
18.07.2018	10:00-12:00	Kontrolle Reptilienbretter	1	26°C, sonnig, 1-2 bft
12.09.2018	09:30-16:00	Begehung	2	28°C, sonnig, 1-2 bft
13.09.2018	10:00-13:00	Kontrolle Reptilienbretter	1	20°C, bewölkt, 2-3 bft
09.10.2018	09:00-13:00	Kontrolle und Einsammeln der Reptilienbretter	2	22°C, sonnig, 2 bft

2.3.7 Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte insbesondere im Kernbereich (Vorhabenbestandteile plus 20 m Puffer) durch vier Begehungen im Frühjahr 2017 und sechs Begehungen 2018 an den Gewässern im Untersuchungsgebiet. Zur Bewertung der lokalen Populationen wurden auch Gewässer außerhalb des Untersuchungsgebietes u. a. auf der Reißinsel und im Waldpark untersucht. Bei den Erfassungen wurde auf adulte Tiere und auf Fortpflanzungsnachweise (Laich, Larven, subadulte Tiere) geachtet. An drei Terminen erfolgte eine abendliche Verhörung rufender Tiere. Dabei wurden die Amphibien verhört und die Laichgewässer zur Sichtbeobachtung abgeleuchtet. Streufunde außerhalb der Gewässer sowie außerhalb des Kernbereiches wurden ebenfalls dokumentiert.

Im Jahr 2020 wurden an 11 Punkten im Norden des Schlauchgrabens Reusen ausgebracht und diese im Mai 2020 mehrmals kontrolliert. Der Schlauchgraben war in den Sommermonaten weitgehend ausgetrocknet.

Tabelle 9: Daten zu den Amphibien- und Laichbegehungen

Datum	Zeit	Art der Erfassung	Anzahl Erfasser	Witterung
13.04.2017	10:00-16:00	Sichterfassung, Keschern	2	10-12°C; bedeckt; 0-1 bft
18.05.2017	12:00-18:00 und 21:00-24:00	Sichterfassung, Keschern; Nachterfassung	2	23°C, sonnig bis wolkig, 1-2 bft
29.05.2017	12:00-18:00 und 21:00-24:00	Sichterfassung, Keschern; Nachterfassung	2	30°C, sonnig, 1 bft
12.06.2017	10:00-16:00	Sichterfassung, Keschern	3	24°C, sonnig, 1 bft
15.03.2018	10:30-17:00	Sichterfassung, Keschern	2	10°C, bewölkt, 1-2 bft
17.04.2018	10:00-16:30	Sichterfassung, Keschern	2	22°C, sonnig, 1 bft
08.05.2018	09:00-16:00	Sichterfassung, Keschern	2	24°C, sonnig, 1 bft
24.05.2018	09:00-16:00	Sichterfassung, Keschern	2	23°C, sonnig bis wolkig, 1-2 bft
08.06.2018	21:00-00:30	Nachterfassung	2	20°C, klar, 0-1 bft
18.06.2018	09:00-16:00	Sichterfassung, Keschern	2	25°C, sonnig bis wolkig, 1-2 bft

2.3.8 Tag- und Nachtfalter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

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 (siehe Tabelle 10).

Um ein Vorkommen des gemeinschaftsrechtlich geschützten Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) zu überprüfen, wurde nach potenziellen Larvalhabitaten mit Vorkommen von Larvalnahrungspflanzen (Weidenröschen, Gatt. *Epilobium* und Nachtkerzen Gatt. *Oenothera*) gesucht. Ebenso wurde nach Beständen des Echten Haarstrang (*Peucedanum officinale*) als Nahrungspflanze der Haarstrangwurzeuleule gesucht. Es erfolgte zudem eine Suche nach Eiern des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) an spezifischen Ampfer-Arten.

Hierbei wurden alle für die Tiergruppe 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 Dammsabschnitte abgegangen, sodass auf eine Erfassung auf repräsentativen Probenflächen verzichtet wurde.

Tabelle 10: Durchgänge zur FFH-Faltererfassung 2017

Datum	Art der Erfassung	Wetter
01.06.2017	Begehung	Temp.: 30 °C; Bewölkung: 1/8; Wind: 0 Bft
22.06.2017	Begehung, Eier-Suche	Temp.: 28-30 °C; Bewölkung: 1/8; Wind: 0 Bft
29.06.2017	Begehung, Netzfang	Temp.: 25 °C; Bewölkung: 5/8; Wind: 3 Bft
30.06.2017	Begehung, Netzfang	Temp.: 22-27 °C; Bewölkung: 4/8; Wind: 1-2 Bft
04.07.2017	Sichtbeobachtung, Eier- und Raupensuche	Temp.: 25-30 °C; Bewölkung: 1/8; Wind: 0 Bft
06.07.2017	Kescherfang	Temp.: 25-30 °C; Bewölkung: 1/8; Wind: 0 Bft
11.07.2017	Kescherfang	Temp.: 24 °C; Bewölkung: 4/8; Wind: 1-2 Bft
02.08.2017	Kescherfang	Temp.: 25-29 °C; Bewölkung: 3/8; Wind: 2 Bft
17.08.2017	Kescherfang	Temp.: 29 °C; Bewölkung: 1/8; Wind: 1 Bft

2.3.9 Holzbewohnende Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Eine orientierende Kartierung zur Erfassung von stehendem und liegendem Totholz erfolgte in der unbelaubten Zeit Anfang März 2017 im Bereich der Dammsstrasse während der Baumhöhlenkartierung für die Fledermäuse. Eine vertiefende Untersuchung der holzbewohnenden Käfer der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie erfolgte an Terminen im Sommer 2017 sowie im März 2018. Dabei wurden stehendes und liegendes Totholz sowie Baumstümpfe 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 2014b).

- Verdachtsbäume mit Käfer-Fraßgängen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit, aber nicht sicher dem Heldbock zuzuordnen sind (oftmals im oberen Abschnitt des Baumes, daher vom Boden aus keine endgültige Ansprache möglich)

Eine gezielte Erfassung des Hirschkäfers fand im Jahr 2018 an drei warmen und windstillen Abenden statt (28.05., 08.06. und 19.06.2018). Dabei wurden insbesondere die Dammtrasse sowie angrenzende Bereiche ab Sonnenuntergang bis zum Einbruch der Dunkelheit (ca. 23:00 Uhr) langsam abgesprochen 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 Artenschutzprogrammes Baden-Württembergs (ASP). Erfassungsdaten zur Erstellung des Managementplanes wurden ausgewertet (RP KARLSRUHE 2019a).

Tabelle 11: Daten zur FFH-Käfererfassung

Datum	Art der Erfassung	Wetter
03.04.2017	Kontrolle auf Besiedlungsspuren	17°C, sonnig, 0-1 bft
30.06.2017	Sichtbeobachtung	20°C, überwiegend bewölkt, 1-2 bft
11.07.2017	Sichtbeobachtung	24°C, überwiegend bewölkt, 1-2 bft
19.03.2018	Kontrolle auf Besiedlungsspuren	1°C, bedeckt, 1-2 bft
20.03.2018	Kontrolle auf Besiedlungsspuren	2°C, sonnig-wolkig, 1 bft
28.05.2018	Erfassung Hirschkäfer	28°C, sonnig, 0-1 bft
08.06.2018	Erfassung Hirschkäfer	25°C, sonnig-wolkig, 0-1 bft
19.06.2018	Erfassung Hirschkäfer	24°C, sonnig, 1 bft

2.3.10 Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Rahmen der Kartierung der Biotoptypen im Sommer 2017 wurde auch auf Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie geachtet.

3 Analyse der artenschutzbezogenen Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten

Im Folgenden werden die nachgewiesenen gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten beschrieben und ihre etwaige Betroffenheit durch das Vorhaben dargelegt.

3.1 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsgebiet sind durch eine Datenrecherche und durch eigene Erfassungen in den Jahren 2017 insgesamt 67 Vogelarten nachgewiesen worden, darunter 48 Brutvogelarten (siehe Tabelle 12, Karte 1). 15 Brutvogelarten gelten als bestandsbedroht bzw. bundesweit als streng geschützt. Weiterhin nutzten 17 Vogelarten das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche oder auf dem Durchzug.

In der nachfolgenden Tabelle 12 sind sämtliche im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten aufgelistet. Es wird abschichtend bewertet, ob eine Betroffenheit der jeweiligen Art grundsätzlich denkbar wäre oder von vornherein zuverlässig ausgeschlossen werden kann.

Die denkbar betroffenen gefährdeten Brutvogelarten sowie denkbar betroffene streng geschützte Arten werden einzelartbezogen bearbeitet (sechs Arten). Denkbar betroffene ungefährdete Brutvogelarten werden in drei Gilden zusammenfassend behandelt.

Tabelle 12: Brutvögel im Untersuchungsgebiet

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Gefährdete und/oder streng geschützte Brutvogelarten (einzelartbezogene Beurteilung)						
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	b	10 m	Nein, Revierzentren rd. 10 m vom Vorhaben entfernt.
Gartenrot-schwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	V	b	20 m	Nein, Revierzentren rd. 20 m vom Vorhaben entfernt.
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	3	b	10 m	Nein, Revierzentren rd. 75 m vom Vorhaben entfernt.
Grau-schnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	b	20 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	s	60 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	*	V	b	5 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>	3	V	b	10 – 30 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Mäusebus-sard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	s	100 m	Nein, das Revierzentrum befindet sich zwar innerhalb der Fluchtdistanz, da sich der Brutplatz jedoch in einem vom Menschen hoch frequentierten Bereich befindet, sind die Brutpaare an Störungen gewöhnt
Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	*	*	s	40 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	b	40 m	Nein, Revierzentren rd. 75 m vom Vorhaben entfernt
Rauch-schwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	b	10 m	Nein, Brutkolonie befindet sich in einem Gebäude rd. 250 m vom Vorhaben entfernt. Nahrungshabitate sind nicht erheblich beeinträchtigt.
Schwarz-specht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	s	k. A.	Nein, Revierzentren mind. 190 m vom Vorhaben entfernt
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	*	b	< 20 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Trauer-schnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	2	b	< 10 - 20 m	Nein, Revierzentren mind. 55 m vom Vorhaben entfernt

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	s	20 m	Nein, Revierzentren rd. 45 m vom Vorhaben entfernt. Ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung von möglicherweise baubedingt beeinträchtigten Nahrungshabitaten kann angenommen werden.
Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter						
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	*	-	b	k. A.	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter						
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Dorngras-mücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	b	10 m	Nein, Revierzentrum rd. 180 m vom Vorhaben entfernt
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	b	50 m	Nein, Revierzentrum rd. 50 m vom Vorhaben entfernt.
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	b	50 m	Nein, Revierzentrum rd. 150 m vom Vorhaben entfernt.
Gartengras-mücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	b	15 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	b	20-50 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	b	120 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	b	20 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	b	5 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	b	15 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	b	15 m	Nein, Revierzentrum rd. 25 m vom Vorhaben entfernt.
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	b	< 5 m	Nein, Revierzentrum rd. 95 m vom Vorhaben entfernt.

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	b	15 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	b	< 5 m	Nein, Revierzentrum rd. 5 m vom Vorhaben entfernt.
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter						
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	b	<10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	b	20 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	*	-	b	k. A.	Nein, Revierzentrum rd. 25 m vom Vorhaben entfernt
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	*	b	< 10 - 20 m	Nein, Revierzentrum rd. 240 m vom Vorhaben entfernt
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	b	10-15 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	b	< 10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	b	< 10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	b	< 10 m	Nein, Revierzentren mind. 50 m vom Vorhaben entfernt

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Waldbaum-läufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	b	k. A.	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Nahrungsgäste und Durchzügler						
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	b	> 5-10 m	Nahrungsgäste und Durchzügler brüten nicht im Untersuchungsgebiet. Sie besuchen das Untersuchungsgebiet gelegentlich zur Nahrungssuche oder zur Rast. Essenzielle Nahrungs- und Rasthabitats sind durch das Vorhaben nicht betroffen.
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	V	s	> 50 - 200 m	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	3	b	k. A.	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	b	>50- >150	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	2	s	30 - 60 m	
Höcker-schwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	b	> 200 m	
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	*	-	b	50-300 m	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	b	100 m	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	2	b	10 – 20 m	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	V	b	< 10 m	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3	V	b	< 10 - 20 m	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	*	-	b	50 - 300 m	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	b	< 5 – 50 m	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	s	100 - 300 m	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	V	b	>20 - >100 m	
Straßentaube	<i>Columba livia domestica</i>	*	-	b	20 m	

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	V	s	30 - 100 m	
Waldlaub-sänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	2	b	5-20°m	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	s	< 30 - 100 m	

Rote Liste D (RYSILAVY et al. 2020) und **BW** (BAUER et al. 2016): 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; - = nicht aufgeführt

Artspezifische Fluchtdistanz (FLADE 1994, GASSNER et al. 2010): Abstand, den ein Tier zu bedrohlichen Lebewesen wie natürlichen Feinden und Menschen toleriert, ohne dass es die Flucht ergreift

Nachfolgend wird untersucht, inwiefern Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eintreten werden und welche Vermeidungsmaßnahmen bzw. CEF- oder FCS-Maßnahmen zum Ausgleich ergriffen werden.

Die ökologischen Eckdaten der betroffenen Vogelarten, Angaben zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet und den Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft sowie den Erhaltungszustand der lokalen Population können dem Anhang entnommen werden. Dies gilt ebenfalls für Angaben zum Erhaltungszustand, welcher anhand des ABC-Bewertungsschemas des LANDESAMTES FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2010) ermittelt wird.

3.1.1 Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

Der Grauschnäpper zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Sowohl bundes- als auch landesweit steht der Grauschnäpper auf der Vorwarnliste der Roten Liste. Bei den Untersuchungen wurden insgesamt zwei Reviere im Bereich der baumfreien Zone nachgewiesen. Alle Vorkommen im Untersuchungsgebiet zählen, aufgrund der Mobilität der Art, zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund der im deutschlandweiten Vergleich unterdurchschnittlichen Siedlungsdichte im Untersuchungsgebiet und der jedoch „guten“ (B) Habitatqualität, wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft als „gut“ (B) bewertet. Da es für den Grauschnäpper kaum wirksame Barrieren gibt, wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen auf der Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt. Sein Erhaltungszustand wird aufgrund der Häufigkeit im Naturraum ebenfalls als „gut“ (B) bewertet. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Anlagebedingt und durch die Entfernung von Gehölzen in der baumfreien Zone gehen ca. 8,2 ha an für den Grauschnäpper geeigneten Wald- und Gehölzstrukturen und der darin

befindlichen Höhlenbäume innerhalb des Eingriffsgebietes verloren. Ein Ausweichen in andere Bereiche kann nicht ohne weiteres angenommen werden, da die Art auf vorhandene Nischen angewiesen ist. Auf Grundlage der Verteilung der Reviere ist insgesamt von einem Verlust von zwei Revieren auszugehen.

Im Bereich der pappelfreien Zone werden einzelne potenzielle Höhlenbäume (Pappeln) verloren gehen. Da dies nach und nach im Rahmen der forstlichen Nutzung geschieht, resultieren hieraus keine Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG.

Baubedingt sind Beeinträchtigungen durch Schall und Bewegungsunruhe bei einem weiteren Revier zu erwarten, welches sich in weniger als 20 m Entfernung zum Eingriffsgebiet befindet, was der artspezifischen Fluchtdistanz entspricht.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Im räumlichen Zusammenhang zu den betroffenen Revieren werden je Revier drei für Grauschnäpper geeignete Nistkästen vor der Brutzeit im Vorfeld der Bauarbeiten aufgehängt (insgesamt neun Nistkästen, Maßnahme KQ3). Zudem erfolgt ein Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3).

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Der Verbotstatbestand der Tötung tritt nur dann ein, wenn die Rodung der Gehölze während der Brutzeit der Vögel erfolgt und hierbei Eier und Jungvögel getötet werden.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbot, werden die Gehölze außerhalb der Brutzeit in den Wintermonaten entfernt (Vermeidungsmaßnahme V1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Mit einer artspezifischen Fluchtdistanz von 10 - 20 m (FLADE 1994) gilt der Grauschnäpper als wenig störanfällig. Auf Störungen, die bereits vor der Etablierung der Reviere auftreten, kann der Grauschnäpper mit kleinräumigen Revierschiebungen reagieren, so dass das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt wird. Hingegen können Störungen am Brutplatz zur Aufgabe der Neststandorte führen, wenn die Störungen erst während der Brutzeit zum ersten Mal auftreten. In diesem Fall wäre das Erheblichkeitsmerkmal unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung (EuGH-Urteil vom 04.03.2021) erfüllt. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere kann der Tatbestand bei einem Revier nicht ausgeschlossen werden.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Vorhabenbedingt sind drei Reviere des Grauschnäppers betroffen. Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können die Verbotstatbestände der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und der Tötung und Verletzung von Entwicklungsformen i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Grauschnäpper erforderlich.

3.1.2 Grünspecht (*Picus viridis*)

Der Grünspecht zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bei den Untersuchungen wurde ein Revierzentrum im Wirkraum nachgewiesen, sowie vier weitere Vorkommen wasser- und landseitig des Wirkraumes. Die nachgewiesenen und alle weiteren Vorkommen in und um Mannheim zählen, aufgrund der Mobilität der Art, zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund der im deutschlandweiten Vergleich überdurchschnittlichen Siedlungsdichte und der „guten“ (B) Habitatqualität wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft als „gut“ (B) bewertet. Da es für den Grünspecht kaum wirksame Barrieren gibt, wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen auf der Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt. Sein Erhaltungszustand wird aufgrund des landesweit positiven Bestandstrends sowie der günstigen Habitate im Naturraum ebenfalls als „gut“ (B) bewertet. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Im Untersuchungsgebiet gibt es insgesamt ca. 142,8 ha an potenziell geeigneten Baum- und Offenlandstrukturen für den Grünspecht, von denen etwa 95 ha mit Bäumen bestanden sind. Durch den Eingriff werden etwa 8,2 ha Baum- und Gehölzbestand, durch Einrichtung der baumfreien Zone, dauerhaft verändert, wodurch in diesen Bereichen ebenfalls Höhlenbäume verloren gehen. Auf Grundlage der aktuellen Verteilung der Reviere sind keine Revierzentren vorhabenbedingt betroffen.

Im Bereich der pappelfreien Zone werden einzelne potenzielle Höhlenbäume (Pappeln) verloren gehen. Da dies nach und nach im Rahmen der forstlichen Nutzung geschieht, resultieren hieraus keine Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG.

Während der Bauzeit sind zudem Störungen am Brutplatz und in den Nahrungshabitaten möglich. Die Störungen können auch dazu führen, dass einige Bereiche des Revieres während der Bauzeit nicht genutzt werden können, da die artspezifische Fluchtdistanz des Grünspechts 30 - 60 m (FLADE 1994) beträgt. Auf Grundlage der Verteilung der Reviere ist insgesamt von einer Beeinträchtigung bei drei Revieren auszugehen.

Aufgrund der Größe des Revieres, im Mittel 200 - 300 ha (HÖLZINGER & MAHLER 2001) ist davon auszugehen, dass die Art ausreichend ungestörte Revieranteile vorfindet. In den angrenzenden Waldbeständen befinden sich weitere Altholzparzellen mit (potenziellen) Höhlenbäumen, die für den Grünspecht sehr gut als Nistplatz angenommen werden können, jedoch aktuell noch nicht besiedelt sind. Es ist daher davon auszugehen, dass die vorhabenbedingt betroffenen Brutpaare innerhalb des Untersuchungsgebietes ausweichen können, so dass hier die Anzahl der besetzten Reviere insgesamt nicht abnimmt. Die Art ist auch imstande neue Bruthöhlen anzulegen.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn beim Fällen der Bäume in der baumfreien Zone zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet werden würden.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung werden die Bäume außerhalb der Brutzeit nach dem Ende der Brutsaison in den Wintermonaten gefällt (Vermeidungsmaßnahme V1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Mit einer artspezifischen Fluchtdistanz von 30 - 60 m (FLADE 1994) gilt der Grünspecht als mäßig störanfällig. Auf Störungen, die bereits vor der Etablierung der Reviere auftreten, kann der Grünspecht mit kleinräumigen Revierverschiebungen reagieren, so dass das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt wird. Hingegen können Störungen am Brutplatz zur Aufgabe der Neststandorte führen, wenn die Störungen erst während der Brutzeit zum ersten Mal auftreten. In diesem Fall wäre das Erheblichkeitsmerkmal unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung (EuGH-Urteil vom 04.03.2021) erfüllt. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere kann der Tatbestand bei drei Revieren nicht ausgeschlossen werden.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Vorhabenbedingt sind drei Reviere des Grünspechtes betroffen. Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann der Verbotstatbestand der Tötung und Verletzung von Entwicklungsformen i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Grünspecht erforderlich.

3.1.3 Haussperling (*Passer domesticus*)

Der Haussperling zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. In Baden-Württemberg steht der Haussperling auf der Vorwarnliste der Roten Liste, bundesweit gilt er als nicht gefährdet. Bei den Untersuchungen wurden insgesamt vier Reviere im Bereich der baumfreien Zone nachgewiesen. Alle Vorkommen im Untersuchungsgebiet zählen, aufgrund der Mobilität der Art, zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund der im deutschlandweiten Vergleich überdurchschnittlichen Siedlungsdichte im Untersuchungsgebiet und der „guten“ (B) Habitatqualität wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft als „gut“ (B) bewertet. Da es für den Haussperling kaum wirksame Barrieren gibt, wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen auf der Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefeland) abgegrenzt. Sein Erhaltungszustand wird aufgrund der Häufigkeit im Naturraum ebenfalls als „gut“ (B) bewertet. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Anlagebedingt ist ein Revierzentrum des Haussperlings betroffen. Das Nest befindet sich in einem abzureißenden Gebäude am Bootsschuppen des Kanuvereins. Weitere drei Reviere könnten durch Bauarbeiten gestört werden, da sich ihre Nester in unmittelbarer Nähe zum Baufeld befinden (Restaurant Estragon und Restaurant Dioni). Aufgrund der hohen Revierdichte in diesen Bereichen, ist ein Ausweichen in andere Bereiche nicht ohne weiteres möglich. Insgesamt ist von einem Verlust von einem Revier und einer Beeinträchtigung von drei Revieren auszugehen.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Im räumlichen Zusammenhang zu den betroffenen Revieren wird je Revier des Haussperlings ein Sperlingskoloniehäuser vor der Brutsaison im Vorfeld der Bauarbeiten aufgehängt (insgesamt vier Sperlingskoloniehäuser, Maßnahme KQ3).

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Der Verbotstatbestand der Tötung tritt nur dann ein, wenn das Gebäude am Kanuverein zur Brutzeit des Haussperlings abgerissen wird und hierbei Eier und Jungvögel getötet werden (Vermeidungsmaßnahme V2).

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbot, wird das Gebäude am Kanuverein außerhalb der Brutzeit in den Wintermonaten abgerissen (Vermeidungsmaßnahme V2).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Mit einer artspezifischen Fluchtdistanz von < 5 m (FLADE 1994) gilt der Haussperling als wenig störanfällig. Er siedelt fast ausschließlich in Siedlungen. Auf Störungen, die bereits vor der Etablierung der Reviere auftreten, kann der Haussperling mit kleinräumigen Revierschiebungen reagieren, so dass das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt wird. Hingegen können Störungen am Brutplatz zur Aufgabe der Neststandorte führen, wenn die Störungen erst während der Brutzeit zum ersten Mal auftreten. In diesem Fall wäre das Erheblichkeitsmerkmal unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung (EuGH-Urteil vom 04.03.2021) erfüllt. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere kann der Tatbestand bei drei Revieren nicht ausgeschlossen werden.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Vorhabenbedingt sind vier Reviere des Haussperlings betroffen. Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können die Verbotstatbestände der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und der Tötung und Verletzung von Entwicklungsformen i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Haussperling erforderlich.

3.1.4 Kleinspecht (*Dendrocopus minor*)

Der Kleinspecht zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Bundesweit gilt der Kleinspecht als gefährdet; landesweit wird die Art auf der Vorwarnliste geführt. Bei den im Anhang dokumentierten Untersuchungen wurde ein Revierzentrum im Eingriffsgebiet nachgewiesen. Die nachgewiesenen und alle weiteren Vorkommen nördlich und südlich von Mannheim zählen aufgrund der Mobilität der Art zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund des „mittel-schlechten“ (C) Zustandes der lokalen Individuengemeinschaft und der „guten“ (B) Habitatqualität wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft noch mit „gut“ (B) bewertet. Da es für den Kleinspecht kaum wirksame Barrieren gibt, wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen auf der Ebene des Naturraumes 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt. Sein Erhaltungszustand wird aufgrund der mittleren bis hohen großflächigen Siedlungsdichten sowie der günstigen Habitate im Naturraum ebenfalls als „gut“ (B) bewertet. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch das Fällen von Bäumen sind mehrere Höhlenbäume betroffen, die potenziell vom Kleinspecht als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte genutzt werden können. Im südlichen Teil des Eingriffsgebietes sowie westlich des Untersuchungsgebietes befinden sich Weichholzauen. Diese sind ebenfalls für den Kleinspecht als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeignet. Es ist daher davon auszugehen, dass der vorhabenbedingte Verlust einzelner Höhlenbäume nicht zu einem Verbotstatbestand führen wird. Es verbleiben dem Kleinspecht ausreichende Gehölzbestände für eine erfolgreiche Brut. Der Kleinspecht legt i. d. R. alljährlich eine neue Bruthöhle an, sodass ein zeitweiliges Ausweichen ohne Beeinträchtigung anzunehmen ist.

Während der Bauzeit sind Störungen am Brutplatz und in den Nahrungshabitaten möglich. Das Revierzentrum befindet sich ca. 20 m vom zu sanierenden Damm entfernt. Die Störungen können dazu führen, dass einige Bereiche des Revieres während der Bauzeit nicht genutzt werden können, da die artspezifische Fluchtdistanz des Kleinspechts 10 – 30 m (FLADE 1994) beträgt. Aufgrund der Größe des Revieres (im Mittel 15 - 25 ha (BAUER et al. 2005)), ist davon auszugehen, dass die Art in der Umgebung, u. a. in den südwestlich gelegenen Auwaldbeständen, Ausweichhabitate finden wird.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn beim Fällen der Bäume zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet würden.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung werden die Bäume außerhalb der Brutzeit nach dem Ende der Brutsaison in den Wintermonaten gefällt (Vermeidungsmaßnahme V1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Mit einer artspezifischen Fluchtdistanz von 10 - 30 m (FLADE 1994) gilt der Kleinspecht als wenig störanfällig. Auf Störungen die bereits vor der Etablierung der Reviere auftreten, kann der Kleinspecht mit kleinräumigen Revierverschiebungen reagieren, so dass das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt wird. Hingegen können Störungen am Brutplatz zur Aufgabe der Neststandorte führen, wenn die Störungen erst während der Brutzeit zum ersten Mal auftreten. In diesem Fall wäre das Erheblichkeitsmerkmal unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung (EuGH-Urteil vom 04.03.2021) erfüllt. Bei der gegenwärtigen Lage des Revieres kann der Tatbestand für dieses Revier nicht ausgeschlossen werden.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Vorhabenbedingt ist ein Revier des Kleinspechtes betroffen. Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen kann der Verbotstatbestand der Tötung und Verletzung von Entwicklungsformen i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Kleinspecht erforderlich.

3.1.5 Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)

Der Mittelspecht zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bei den Untersuchungen wurden ein Revierzentrum im Wirkraum und weitere vier Revierzentren in der Umgebung nachgewiesen. Alle Vorkommen in und um Mannheim zählen aufgrund der Mobilität der Art zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund der deutschlandweit überdurchschnittlichen Siedlungsdichte, der für die Art sehr günstigen Habitate und der mittleren Beeinträchtigungen, wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft als „gut“ (B) bewertet. Da es für Mittelspechte kaum wirksame Barrieren gibt, wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen auf der Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt. Sein Erhaltungszustand wird aufgrund des stabilen Bestandes und der mittleren bis hohen großflächigen Siedlungsdichte im Naturraum als „hervorragend“ (A) bewertet. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die Fällung der Bäume gehen rd. 3,9 ha Wald und Gehölzbestände innerhalb der fünf im Jahr 2017 nachgewiesenen Reviere verloren. Dies sind ca. 8,3 % der Waldflächen und Gehölzbestände im Bereich der Reviere im Untersuchungsgebiet, wenn man von einer

Reviergröße von 20 ha ausgeht. Für weitere 7,5 ha Wald kann nicht ausgeschlossen werden, dass er auf Grund bauzeitlicher Störung nicht genutzt werden kann. Dies entspricht zusätzlichen 16 % der Waldfläche und Gehölzbestände in den Revieren im Untersuchungsgebiet. Nach der aktuellen Verteilung der Reviere ist, durch die Wirkung von bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme und bauzeitlicher Störungen, ein Brutpaar im Norden des Untersuchungsgebietes betroffen. Den anderen vier Brutpaaren im Untersuchungsgebiet ist ein kleinräumiges Ausweichen möglich.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Es sind keine Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen möglich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn beim Fällen der Bäume zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet werden würden.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung werden die Bäume außerhalb der Brutzeit nach dem Ende der Brutsaison in den Wintermonaten gefällt (Vermeidungsmaßnahme V1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der Mittelspecht gilt als eine Art mit mittlerer Störanfälligkeit. Fluchtreaktionen werden bei Annäherung von Personen bei 10 bis 40 m ausgelöst (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Auf Störungen, die bereits vor der Etablierung der Reviere auftreten, kann der Mittelspecht mit kleinräumigen Revierschiebungen reagieren, so dass das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt wird. Hingegen können Störungen am Brutplatz zur Aufgabe der Neststandorte führen, wenn die Störungen erst während der Brutzeit zum ersten Mal auftreten. In diesem Fall wäre das Erheblichkeitsmerkmal unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung (EuGH-Urteil vom 04.03.2021) erfüllt. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere kann der Tatbestand für drei Reviere nicht ausgeschlossen werden.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist ein Revier des Mittelspechtes betroffen. Ein Ausweichen ist hier nicht möglich. Weiterhin kann für drei Reviere der Tatbestand der erheblichen Störung nicht ausgeschlossen werden, sofern die Störungen zum ersten Mal während der Brutzeit auftreten. Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Durch die Dammaufstandsfläche und die baumfreie Zone gehen Baum- und Gehölzbestände in einem Umfang von 5,4 ha dauerhaft verloren. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Mittelspecht erforderlich.

3.1.6 Star (*Sturnus vulgaris*)

Der Star zählt zu den einheimischen Vogelarten, welche gemäß Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Zudem gilt er bundesweit als gefährdet. Landesweit ist die Art ungefährdet. Bei den im Anhang

dokumentierten Untersuchungen wurde der Star nahezu flächendeckend nachgewiesen. Alle Vorkommen im Untersuchungsgebiet zählen, aufgrund der Mobilität der Art, zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Da es zahlreiche Brutpaare sowie viele für die Art günstige Habitate gibt und sie lediglich in geringem Ausmaß beeinträchtigt werden, ist der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft als „gut“ (B) zu bewerten. Zudem gibt es für den Star kaum wirksame Barrieren, sodass die lokale Population aus pragmatischen Gründen auf der Ebene des Naturraumes 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt wird. Der landesweite Erhaltungszustand ist aufgrund der landesweiten Bestandserholungen als gut zu bewerten (BAUER et al. 2016) und wird daher im Naturraum als „gut“ (B) bewertet. Artenschutzrelevante Auswirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Anlagebedingt und durch das Fällen von Bäumen für die baumfreie Zone sind zehn Revierzentren des Stares betroffen. Ein Ausweichen kann nicht ohne weiteres angenommen werden, da die Art auf vorhandene Höhlen angewiesen ist.

Im Bereich der pappelfreien Zone werden einzelne potenzielle Höhlenbäume (Pappeln) verloren gehen. Da dies nach und nach im Rahmen der forstlichen Nutzung geschieht, resultieren hieraus keine Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG.

Weiterhin sind drei Brutpaare von baubedingten Störungen betroffen, sodass angenommen wird, dass deren Brutplatz während der Bauarbeiten nicht genutzt werden kann.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Im räumlichen Zusammenhang zu den betroffenen Revieren werden für Stare geeignete Nistkästen vor der Brutsaison im Vorfeld der Bauarbeiten aufgehängt (insgesamt 50 Nistkästen, Maßnahme KQ3).

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Der Verbotstatbestand der Tötung tritt nur dann ein, wenn die Rodung der Gehölze während der Brutzeit der Vögel erfolgt und hierbei Eier und Jungvögel getötet werden.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbot, werden die Gehölze außerhalb der Brutzeit in den Wintermonaten entfernt (Vermeidungsmaßnahme V1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der Star gilt als wenig störanfällig (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001). Auf Störungen, die bereits vor der Etablierung der Reviere auftreten, kann der Star mit kleinräumigen Revierschiebungen reagieren, so dass das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt wird. Hingegen können Störungen am Brutplatz zur Aufgabe der Neststandorte führen, wenn die Störungen erst während der Brutzeit zum ersten Mal auftreten. In diesem Fall wäre das Erheblichkeitsmerkmal unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung (EuGH-Urteil vom 04.03.2021) erfüllt. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere kann der Tatbestand für drei Reviere nicht ausgeschlossen werden.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind zehn Reviere des Stares betroffen. Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können die Verbotstatbestände der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und der Tötung und Verletzung von Entwicklungsformen i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann jedoch für drei Reviere nicht ausgeschlossen werden. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Star erforderlich.

3.1.7 Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter

Die sonstigen, im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten, die ihre Nester am Boden anlegen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. Die Besiedlung des Eingriffsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums wurde wiederholt nachgewiesen. Es handelt sich um folgende Arten:

- Jagdfasan
- Zilpzalp

Aufgrund der Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der unspezifischen Habitatsprüche sowie des bundes- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes, wird der Zustand der lokalen Individuengemeinschaften mit „gut“ (B) bewertet. Da es für die Arten der Gilde kaum wirksame Barrieren gibt, wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen auf der Ebene des Naturraumes 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt. Der Zilpzalp gilt als ungefährdet und der Jagdfasan als gebietsfremd, weshalb der landesweite Erhaltungszustand im Naturraum als „gut“ (B) bewertet wird. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchGSchädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden durch die Flächeninanspruchnahme Fortpflanzungs- und Ruhestätten der ungefährdeten Bodenbrüter in Anspruch genommen (siehe Tabelle 13). Potenziell geeignete Habitate mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind Wälder, Parks, Brombeergebüsche, Brennesselbestände und Wiesen, die im Eingriffsbereich in einem Umfang von rd. 8,9 ha vorkommen. Die Nester der meisten Arten sind nach Beendigung der Brutzeit gesetzlich nicht mehr geschützt. Durch kleinräumiges Verlagern der Reviere können zumindest einige Brutpaare der betroffenen Arten aus der Gilde der Bodenbrüter in angrenzende Bereiche ausweichen. Dennoch führen auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang.

Tabelle 13: Übersicht über die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter

Art	Beeinträchtigungen
Jagdfasan	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von zwei Revieren durch Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung eines Revieres durch bauzeitliche Störungen
Zilpzalp	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von zehn Revieren durch Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von sieben Revieren durch bauzeitliche Störungen

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Da die ubiquitären Vogelarten aus der Gilde der Bodenbrüter keine besonderen Habitatanforderungen haben, wird davon ausgegangen, dass die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (IUS 2022, Anlage 6 zum Planfeststellungsantrag) festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen ausreichend sind, um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Der räumliche Zusammenhang ist für diese Arten so weit zu fassen, dass bis zur vollen Wirksamkeit der Kompensationsmaßnahmen möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang führen.

Von folgenden Maßnahmen profitieren die Arten aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter:

- KW1 Anlage von Hartholz-Auwald
- KW2 Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (innerhalb der baumfreien Zone)
- KW3 Nutzungsverzicht in Waldbeständen

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn bei der Baufeldfreiräumung und Rodung von Gehölzen zur Brutzeit Eier zerstört und Jungvögel getötet würden.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung erfolgt die Baufeldfreiräumung nach dem Ende der Brutsaison in den Wintermonaten (Vermeidungsmaßnahme V1). Zudem werden die Bäume und Gehölze ebenfalls außerhalb der Brutzeit nach dem Ende der Brutsaison in den Wintermonaten gefällt bzw. gerodet (Vermeidungsmaßnahme V1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Zu den ungefährdeten Bodenbrütern im Eingriffsgebiet gibt es keine Daten bezüglich der artspezifischen Fluchtdistanz. Der Zilpzalp gilt als wenig stör anfällig, er kommt regelmäßig in Siedlungen vor. Für die Auswirkungsprognose wird in Anlehnung an verwandte Arten eine Fluchtdistanz von 15 m angenommen. Beim Jagdfasan wird stellvertretend für die Fluchtdistanz die Hälfte der Effektdistanz mit 100 m (GARNIEL et al. 2010) angenommen.

Auf Störungen, die bereits vor der Etablierung der Reviere auftreten, können die ungefährdeten Bodenbrüter mit kleinräumigen Revierverschiebungen reagieren, so dass das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt wird. Hingegen können Störungen am Brutplatz zur Aufgabe der Neststandorte führen, wenn die Störungen erst während der Brutzeit zum ersten Mal auftreten. In diesem Fall wäre das Erheblichkeitsmerkmal unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung (EuGH-Urteil vom 04.03.2021) erfüllt. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere kann der Tatbestand für sieben Reviere des Zilpzalps und ein Revier des Jagdfasans nicht ausgeschlossen werden.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können die Verbotstatbestände der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und der Tötung und Verletzung von Entwicklungsformen i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter erforderlich.

3.1.8 Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter

Die sonstigen, im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten, die ihre Nester auf Bäumen und in Sträuchern anlegen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. Die Besiedlung des Eingriffsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes wurde wiederholt nachgewiesen. Es handelt sich um folgende Vogelarten:

- Amsel
- Buchfink
- Gartengrasmücke
- Girlitz
- Grünfink
- Heckenbraunelle
- Misteldrossel
- Mönchsgrasmücke
- Nachtigall
- Rabenkrähe
- Ringeltaube
- Rotkehlchen
- Schwanzmeise
- Stieglitz
- Zaunkönig

Aufgrund der Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundes- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes, wird der Zustand der

lokalen Individuengemeinschaften, bis auf Gartengrasmücke und Misteldrossel, mit „gut“ (B) bewertet. Letztere werden mit „mittel – schlecht“ (C) bewertet. Da es für die Arten der Gilde kaum wirksame Barrieren gibt, wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen auf der Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt. Die Rote Liste geht von einer Gefährdung der Arten der Gilde aus und die landesweiten Erhaltungszustände der Population dieser Arten sind günstig, weshalb die Erhaltungszustände der lokalen Populationen mit „gut“ (B) bewertet werden können. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3

Anlagebedingt und durch die Entfernung von Gehölzen in der baumfreien Zone gehen ca. 8,2 ha an geeigneten Wald- und Gehölzstrukturen innerhalb des Eingriffsgebietes verloren. Durch die Flächeninanspruchnahme werden auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten von ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrütern in Anspruch genommen. Die Nester der meisten Arten sind nach Beendigung der Brutzeit gesetzlich nicht mehr geschützt. Ausnahmen stellen die Nester der Rabenkrähe dar, die wiederkehrend genutzt werden können. Diese Nester sind auch außerhalb der Brutzeit gesetzlich geschützt. Die Flächeninanspruchnahme erfolgt zumeist linienhaft. Durch kleinräumiges Verlagern der Reviere können zumindest einige Brutpaare der betroffenen Arten aus der Gilde der Gebüsch- und Baumbrüter in angrenzende Bereiche ausweichen. Dennoch führen auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren – gerade auch unter der Berücksichtigung von Maßnahmen im Wald – zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang.

Während der Bauzeit kann es zu Beeinträchtigungen des Brutgeschäftes durch Lärm und Bewegungsunruhe kommen. Die Arten der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter sind weniger störanfällig und besitzen vergleichsweise geringe Fluchtdistanzen. Sie kommen daher auch regelmäßig in Siedlungen vor.

Die nachfolgende Tabelle 14 listet die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter auf.

Tabelle 14: Übersicht über die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter

Art	Beeinträchtigungen
Amsel	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von 22 Revieren durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von zwei Revieren durch bauzeitliche Störungen
Buchfink	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von 11 Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von sechs Revieren durch bauzeitliche Störungen
Gartengrasmücke	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von zwei Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
Girlitz	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung eines Revieres durch Bautätigkeiten
Grünfink	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von drei Revieren durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von zwei Revieren durch bauzeitliche Störungen
Heckenbraunelle	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von zwei Revieren durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von einem Revier durch bauzeitliche Störungen
Misteldrossel	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von einem Revier durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
Mönchsgrasmücke	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von 27 Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme • Bauzeitliche Störung durch Nutzung einer Lagerfläche: ein Revier • Beeinträchtigung von drei Revieren durch bauzeitliche Störungen
Nachtigall	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von zwei Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von einem Revier durch bauzeitliche Störungen
Rabenkrähe	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von drei Revieren durch bauzeitliche Störungen
Ringeltaube	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von zehn Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von sechs Revieren durch bauzeitliche Störungen
Rotkehlchen	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von sieben Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Art	Beeinträchtigungen
Schwanzmeise	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von einem Revier durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von drei Revieren durch bauzeitliche Störungen
Stieglitz	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von einem Revier durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
Zaunkönig	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von elf Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von zehn Revieren durch bauzeitliche Störungen

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Da die ubiquitären Vogelarten aus der Gilde der Gebüsch- und Baumbrüter keine besonderen Habitatanforderungen haben, wird davon ausgegangen, dass die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (IUS 2022, Anlage 6 zum Planfeststellungsantrag) festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen ausreichend sind, um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Der räumliche Zusammenhang ist für diese Arten so weit zu fassen, dass bis zur vollen Wirksamkeit der Kompensationsmaßnahmen möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang führen.

Durch folgende Maßnahmen werden die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang gewahrt:

- KW1 Anlage von Hartholz-Auwald
- KW2 Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (innerhalb der baumfreien Zone)
- KW3 Nutzungsverzicht in Waldbeständen

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn bei der Entfernung der Bäume und Gehölze zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet würden.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung werden die Bäume und Gehölze außerhalb der Brutzeit nach dem Ende der Brutsaison in den Wintermonaten gefällt bzw. gerodet (Vermeidungsmaßnahme V1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die meisten ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter sind relativ unempfindlich gegenüber Lärm zur Brutzeit. Sie kommen u.a. auch in Siedlungen vor. Die artspezifischen Fluchtdistanzen sind vielmals unter 10 - 20 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994). Höhere artspezifische Fluchtdistanzen haben Rabenkrähen (100 - 200 m). Durch Gewöhnungseffekte können Rabenkrähen in Siedlungen und Siedlungsrandbereichen brüten, wo eine vergleichsweise hohe Störungsintensität herrschen kann.

Auf Störungen, die bereits vor der Etablierung der Reviere auftreten, können die ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter mit kleinräumigen Revierschiebungen reagieren, so dass das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt wird. Hingegen können Störungen am Brutplatz zur Aufgabe der Neststandorte führen, wenn die Störungen erst während der Brutzeit zum ersten Mal auftreten. In diesem Fall wäre das Erheblichkeitsmerkmal unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung (EuGH-Urteil vom 04.03.2021) erfüllt. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere kann der Tatbestand für 39 Reviere der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter nicht ausgeschlossen werden.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können die Verbotstatbestände der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und der Tötung und Verletzung von Entwicklungsformen i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter erforderlich.

3.1.9 Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter

Die sonstigen im Eingriffsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten, die ihre Nester in Höhlen und Halbhöhlen bauen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. Die Besiedlung des Eingriffsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes wurde wiederholt nachgewiesen. Aufgrund der Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundes- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes, wird der Zustand der lokalen Individuengemeinschaften, bis auf den Waldbaumläufer, mit „gut“ (B) bewertet. Letzterer wird mit „mittel – schlecht“ (C) bewertet. Da es für die Arten der Gilde kaum wirksame Barrieren gibt, wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen auf der Ebene des Naturraumes 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt. Bei den Arten der Gilde ist von keiner Bestandsveränderung oder sogar einem positiven Trend auszugehen, weshalb die Erhaltungszustände der lokalen Populationen mit „gut“ (B) bewertet werden können. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die Sanierung des Dammes (Dammaufstandsfläche, baumfreie Zone) werden Waldbestände entfernt. Es werden höhlenreiche Lebensräume auf insgesamt rd. 6,5 ha in Anspruch genommen. Dadurch werden auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten von ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrütern in Anspruch genommen. Die Fortpflanzungsstätten werden wiederkehrend genutzt und sind demnach auch außerhalb der Fortpflanzungszeit gesetzlich geschützt, auch wenn diese vorübergehend nicht genutzt werden.

Im Zuge der Dammsanierung gehen 61 Höhlenbäume mit 127 Höhlen (73 Spechthöhlen, 28 Astabbrüche, 26 Spalten) als potenzielle Brutplätze von Höhlenbrütern verloren.

Während der Bauzeit kann es zu Beeinträchtigungen des Brutgeschäftes durch Lärm und Bewegungsunruhe kommen. Die Arten der ungefährdeten Höhlenbrüter sind weniger stör anfällig und besitzen vergleichsweise geringe Fluchtdistanzen. Sie kommen daher auch regelmäßig in Siedlungen vor. Ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung kann jedoch nicht immer angenommen werden, da die Arten auf vorhandene Baumhöhlen angewiesen sind (Ausnahme Buntspecht).

Die nachfolgende Tabelle 15 listet die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter auf. Insgesamt sind 45 Reviere ungefährdeter Höhlenbrüter vorhabenbedingte betroffen.

Tabelle 15: Übersicht über die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter

Art	Beeinträchtigungen
Blaumeise	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von 14 Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
Buntspecht	<ul style="list-style-type: none"> Baubedingte Beeinträchtigung durch Lärm bei zwei Revieren
Gartenbaumläufer	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von drei Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Baubedingte Beeinträchtigung durch Lärm bei einem Revier
Hausrotschwanz	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von einem Revier durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
Kleiber	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von drei Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Baubedingte Beeinträchtigung durch Lärm bei einem Revier
Kohlmeise	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von 16 Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Bauzeitliche Störung durch Nutzung einer Lagerfläche: ein Revier Baubedingte Beeinträchtigung durch Lärm bei einem Revier
Waldbaumläufer	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von zwei Revieren durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Ohne die Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen kann nicht davon ausgegangen werden, dass sämtliche Brutpaare ohne Beeinträchtigung ausweichen können. Da die Arten zumeist auf vorhandene Baumhöhlen oder Nischen angewiesen sind, ist nicht gewährleistet, dass Ersatzhöhlen in ausreichendem Umfang in der Umgebung zur Verfügung stehen. Für den Buntspecht hingegen kann von einem Ausweichen ohne Beeinträchtigung ausgegangen werden, da er sich eigene Höhlen anlegt und nicht auf bestimmte Gehölzausprägungen angewiesen ist.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Für die ungefährdeten Höhlenbrüter ist folgende CEF-Maßnahme vorgesehen:

- KQ3 Verbesserung des Brutplatzangebotes für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen

Zudem profitieren die Arten der Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter von folgenden Kompensationsmaßnahmen:

- KW3 Nutzungsverzicht in Waldbeständen

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn bei der Entfernung der Bäume zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet würden.

Erforderliche Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung werden die Bäume außerhalb der Brutzeit nach dem Ende der Brutsaison in den Wintermonaten gefällt (Vermeidungsmaßnahme V1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter gelten als wenig störanfällig und haben zumeist eine geringe artspezifische Fluchtdistanz (<15 m; GASSNER et al. 2010). Die Arten kommen auch in Siedlungen mit vergleichsweise hoher Störungsintensität vor. Auf Störungen, die bereits vor der Etablierung der Reviere auftreten, können die ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter mit kleinräumigen Revierverschiebungen reagieren, so dass das Erheblichkeitsmerkmal nicht erfüllt wird. Hingegen können Störungen am Brutplatz zur Aufgabe der Neststandorte führen, wenn die Störungen erst während der Brutzeit zum ersten Mal auftreten. In diesem Fall wäre das Erheblichkeitsmerkmal unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung (EuGH-Urteil vom 04.03.2021) erfüllt. Bei der gegenwärtigen Verteilung der Reviere kann der Tatbestand für sechs Reviere der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter nicht ausgeschlossen werden.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können die Verbotstatbestände der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und der Tötung und Verletzung von Entwicklungsformen i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter erforderlich.

3.2 Fledermäuse

Durch die Kombination von Akustikerfassungen und Netzfängen 2017 wurden insgesamt neun Fledermausarten sicher im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Auf weitere vier Arten (blau hinterlegt) gibt es akustische Hinweise (Tabelle 16).

Tabelle 16: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten und deren Schutzstatus

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL BW	EHZ	Vom Vorhaben betroffen
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	-	potenziell
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	3	+	potenziell
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	1	-	nein
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3	+	ja
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2	+	potenziell
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	i	-	potenziell
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	-	ja
Zweifarbfloderm Maus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	i	?	nein
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	1	-	nein
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	3	+	ja
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	i	+	potenziell
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	G	+	potenziell
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	+	nein

Schutzstatus EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang IV, Anhang II

Schutzstatus D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV §§ zusätzlich streng geschützte Arten

Rote Liste D (MEINIG et al. 2009) und Rote Liste BW (BRAUN & DIETERLEN 2003): 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; * - ungefährdet; i - „gefährdete wandernde Tierart“; k.A. = keine Angabe

EHZ: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes in Baden-Württemberg (LUBW 2014b)

+ = günstig; **-** = ungünstig – unzureichend; **?** = unbekannt

Nachweis: NF - Nachweis durch Netzfang; AN - Akustiknachweis; AH - Akustikhinweis

Bei den Netzfängen im Erfassungsjahr 2017 wurden insgesamt 121 Fledermäuse aus neun Arten gefangen. Von den gefangenen Tieren wurden vier Fledermäuse besendert, durch deren Telemetrie fünf Quartiere nachgewiesen werden konnten.

Nachfolgend werden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Arten ermittelt sowie erforderliche Maßnahmen genannt. Eine detaillierte Beschreibung der Vorkommen der nachgewiesenen und potenziell betroffenen Fledermausarten, deren Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften sowie den Erhaltungszustand der lokalen Population wird im Anhang zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung detailliert eingegangen.

3.2.1 **Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)**

Die Bechsteinfledermaus zählt zu den auf Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der im Anhang der saP dokumentierten Untersuchungen gibt es akustische Hinweise auf die Bechsteinfledermaus im Süden des Untersuchungsgebietes. Die Wälder im Untersuchungsgebiet sind für die Art sowohl als potenzieller Quartierraum wie auch als Nahrungsraum geeignet, somit kann ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.

Aufgrund der geringen Datenlage kann im Untersuchungsgebiet keine lokale Individuengemeinschaft abgegrenzt werden.

Der Erhaltungszustand der Vorkommen der Art wird im Naturraum „Nördliches Oberrheintiefland“ als „mittel-schlecht“ (C) bewertet.

Im Rahmen der Ertüchtigung des Dammes sind hinsichtlich der Bechsteinfledermaus artenschutzrelevante Wirkungen potenziell möglich.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für Los 2

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Im Untersuchungsgebiet gehen vorhabenbedingt knapp 8,8 ha alt- und totholzreiche Waldbestände verloren. Ein Verlust mehrerer Höhlenbäume kann zu einer Beschädigung von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen, da die Bechsteinfledermaus auf eine hohe Quartierdichte angewiesen ist. In den betroffenen Beständen befinden sich u. a. 72 kartierte Höhlenbäume (mit 160 potenziellen Quartierstrukturen), weitere Quartierstrukturen sind anzunehmen. Ein Ausweichen auf zum Verbund zählende Quartiere in den umliegenden Waldbereichen wäre potenziell möglich. Aufgrund des hohen Anspruchs an die Höhlendichte und die Ortstreue dieser Art wird daher angenommen, dass die ökologische Funktion einer potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätte infolge der Dammsanierung möglicherweise nicht mehr voll erfüllt werden könnte.

Ferner gehen durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Waldbereichen entlang des Dammes Teile des potenziellen Jagdgebietes der Bechsteinfledermaus verloren. Aufgrund der geringen Nachweisdichte der Art im Untersuchungsgebiet sind diese potenziellen Jagdgebiete nicht essenziell.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme nicht konzentriert, sondern entzerrt über eine Strecke von knapp 4 km entlang des Dammes auftritt. Da nahezu ausschließlich Nahrungsräume von untergeordneter Bedeutung betroffen sind und die Aktionsräume weiblicher Individuen im Mittel 17-61 ha betragen (DIETZ & KIEFER 2014), ist der Art ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung in andere Teiljagdhabitats möglich.

Es ist auszuschließen, dass durch die Dammsanierung eine Zerschneidung von Jagdhabitats oder Veränderung tradierter Flugrouten erfolgen könnte.

Vermeidungsmaßnahmen

Der Verlust potenzieller Quartierbäume ist vorhabenbedingt unumgänglich und kann nicht vermieden werden. Es wird aber folgende Minderungsmaßnahme durchgeführt:

- Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V4)

Besonders gut für Fledermäuse geeignete Höhlen werden als Stammabschnitte bei der Baufeldfreimachung geborgen und an Stellen außerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkraums transportiert. Dort werden sie an Bäumen so fixiert, dass sie von Hochwasser nicht erreicht werden können.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei einer Fällung von (potenziellen) Höhlenbäumen der Bechsteinfledermaus im Sommer, wäre eine Tötung oder Verletzung von Individuen nicht ausgeschlossen. Das gleiche gilt für Fällungen im Winter, da die Art auch Baumhöhlen zur Überwinterung nutzen kann. Derartigen Verlusten wird jedoch mit der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen entgegengewirkt.

Vermeidungsmaßnahmen

Um Individuenverluste zu vermeiden, werden Fällungen von Bäumen geringen und mittleren Baumholzes im Winter bei Frost durchgeführt (Vermeidungsmaßnahme V1), da nicht frostsichere Quartiere zu diesem Zeitpunkt gemäß HURST et al. (2016) meist unbesetzt sind. Bäume im starken Baumholz- bzw. Altholzstadium bieten i. d. R. frostsichere Quartiere und werden daher bereits im Oktober gefällt. Die Vermeidungsmaßnahme ist detailliert beim Großen Abendsegler dargestellt (siehe Kapitel 3.2.5). Soweit möglich, sind alle potenziellen Quartiere (siehe Karte 2.0) bereits im September auf Fledermausbesatz zu kontrollieren und sachgerecht so zu verschließen, dass Tiere von innen heraus nicht aber wieder hineinfliegen können. Auf diese Weise wird vermieden, dass zu fällende Bäume Fledermausbesatz aufweisen.

Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen ist hinsichtlich der Bechsteinfledermaus keine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos anzunehmen.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der denkbare Umfang vorhabenbedingter Störungen kann keinen Einfluss auf den Zustand der, zahlreiche Individuen umfassenden, Population im Naturraum 3. Ordnung nehmen.

Durch die Dammsanierung bedingte Störwirkungen (z. B. Lärm und Licht) wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Da die Bauarbeiten während der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse im Sommer tagsüber (nach Sonnenaufgang und vor Sonnenuntergang) stattfinden, sind keine Störungen von Fledermäusen bei der Nahrungssuche zu erwarten. Im Frühjahr, Spätsommer und Herbst könnte es höchstens in den frühen Morgen- und späten Abendstunden zu Überschneidungen von Bau und Fledermaus-Jagdaktivität kommen. Auch dann wären Nahrungshabitate lediglich abschnittsweise und in Randbereichen von Störungen geringer Wirkintensität betroffen. Gegebenenfalls kurzfristig gestörten Individuen wäre in diesem Falle ein Ausweichen ohne Beeinträchtigungen in umliegende Nahrungshabitate möglich.

Quartiere der Art sind in Baufeldnähe nicht bekannt – es werden also keine Störungen am Quartier erwartet. Zudem wäre aufgrund des ausgeprägten Quartierwechselferhaltens bei temporären Störungen in Quartiernähe von einem Ausweichen ohne Beeinträchtigung auf andere, zum Quartierverbund zählende, Strukturen auszugehen.

Vom fertiggestellten Damm gehen im Rahmen der Unterhaltung keine betriebsbedingten Störwirkungen auf die Art aus.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Es wird davon ausgegangen, dass im Untersuchungsgebiet keine Wochenstuben der Bechsteinfledermaus vorkommen. Nicht ausgeschlossen sind sporadische Vorkommen. Es werden zwar rd. 8,8 ha alt- und totholzreicher Wald sowie 72 potenzielle Quartierbäume vorhabenbedingt beansprucht, wegen des Fehlens eines bodenständigen Vorkommens der Art wird ein Schädigungsverbot von Lebensstätten i. S. v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen.

Eine Verletzung/ Tötung von Bechsteinfledermäusen und somit ein Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes entsprechend § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird durch Regelungen zur Rodungszeit und Schutzmaßnahme (Vermeidungsmaßnah V1) verhindert.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen nicht ein.

3.2.2 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus zählt zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der im Anhang der saP dokumentierten Untersuchungen wurden Rufe des Artenpaars Kleine Bartfledermaus/Brandtfledermaus im gesamten Untersuchungsgebiet aufgezeichnet. Es ist davon auszugehen, dass ein Teil der Rufe von der Kleinen Bartfledermaus stammt, welche nur anhand von Soziallauten akustisch von der Brandtfledermaus zu unterscheiden ist.

Im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2017 keine Quartiere festgestellt. Die Habitatnutzung der dortigen Wälder als Nahrungsraum wurde aber durch den Fang von fünf Individuen (drei adulte Weibchen, 1 Männchen und ein subadultes Männchen) im Süden und im Zentrum des Waldparks belegt. Während ein Vorkommen von Einzelquartieren in den Kleingartenanlagen und im Siedlungsbereich denkbar ist, werden die Wochenstuben im Umkreis von 5 km im Siedlungsbereich der Umgebung angenommen.

Bei den Untersuchungen zum Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen wurden 2013 bis 2016 mittels Netzfang 18 Individuen im gesamten bewaldeten Bereich des Untersuchungsgebietes Altrip-Waldsee-Neuhofen festgestellt. Die Individuen stammten höchstwahrscheinlich aus der bekannten Wochenstube in Altrip mit über 50 Tieren, welches rd. 2,5 km südöstlich des Waldparks lokalisiert ist. Auch akustisch war das Artenpaar Brandtfledermaus/Kleine Bartfledermaus im gesamten Untersuchungsgebiet des Hochwasserrückhalterums vertreten.

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften in der Umgebung wird u. a. auf Basis der Individuenzahl der Kolonie in Altrip und des günstigen Nahrungsraumes als „gut“ (B) bewertet. Da in der Umgebung zahlreiche Nachweise der Art vorliegen, wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ von einem „guten“ (B) Zustand der vergleichsweise häufigen und anpassungsfähigen Art ausgegangen.

Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen hinsichtlich der Kleinen Bartfledermaus nicht von vornherein auszuschließen.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Für die vorwiegend gebäudebewohnende Kleine Bartfledermaus ist im Rahmen des Vorhabens kein Quartierverlust zu erwarten.

Eine vorhabenbedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auch im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten auszuschließen. Der zur Nahrungssuche von Kleinen Bartfledermäusen aufgesuchte Vorhabenwirkraum ist als Teil eines weit größeren Nahrungsraumes lediglich von allgemeiner Bedeutung für die Art und stellt kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Da die Kleine Bartfledermaus Jagdgebiete in Entfernungen von bis zu 5 km vom Quartier aufsucht, ist ihr innerhalb ihrer durchschnittlich 230 ha großen Jagdgebiete (DIETZ & KIEFER 2014) ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung in die reichlich vorhandenen umliegenden Jagdhabitats möglich. Zudem erfolgt durch die Dammsanierung weder eine Zerschneidung von Jagdhabitats, noch eine Veränderung tradierter Flugrouten.

Im Rahmen des Vorhabens ist somit nicht mit einer Zerstörung oder Beschädigung von Lebensstätten der Kleinen Bartfledermaus zu rechnen.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es sind weder Vermeidungs- noch CEF-Maßnahmen erforderlich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei der überwiegend gebäudebewohnenden Art ist im Zuge der Baumfällungen im Sommer nicht mit einer Tötung von Individuen zu rechnen. Da die Kleine Bartfledermaus zur Überwinterung frostsichere unterirdische Quartiere aufsucht, ist bei Baumfällungen im Winter nicht mit der Anwesenheit von Tieren in Baumquartieren zu rechnen. Da sich das Tötungsrisiko für die Art vorhabenbedingt nicht in signifikanter Weise erhöht, ist ein Eintreten des Tötungsverbotes ausgeschlossen.

Vermeidungsmaßnahmen

Es sind keine spezifischen Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Die auf andere Fledermausarten ausgerichteten Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 4.1) reduzieren das ohnehin geringe Tötungsrisiko der Art auf ein Minimum.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Vorhabenbedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Diese besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitats und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art im Wirkraum des Vorhabens keinen Einfluss auf ihren Zustand nehmen kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Vorhabenbedingt ist nicht mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der vorwiegend gebäudebesiedelnden Kleinen Bartfledermaus zu rechnen. Ferner kommt es weder zu einem Verlust von Jagdhabitats essenzieller Bedeutung noch zu erheblichen Störungen mit negativen Auswirkungen auf Populationsniveau.

Eine Verletzung/Tötung von Individuen der Art ist im Zuge der Baumfällungen nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten im Zuge des Vorhabens somit nicht ein.

3.2.3 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus zählt zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2017 (s. Anhang der saP) wurden flächenhaft akustische Artnachweise im Untersuchungsgebiet erbracht. Da die Jagdgebiete der Art neben Gewässern und deren Ufern insbesondere angrenzende (Au-)Wälder umfassen, ist nahezu flächendeckend von Jagdaktivitäten der Wasserfledermaus auszugehen. Besonders häufig wurden jagende Wasserfledermäuse am Rheinufer erfasst.

Da auf eine Besonderung der häufigen Art verzichtet wurde, konnten keine Quartiere der Art nachgewiesen werden. Die Habitatnutzung der dortigen Wälder als Nahrungsraum wurde aber durch den Fang von 37 Individuen (adult: zwölf Weibchen und fünf Männchen, zehn subadulte und weitere zehn juvenil) belegt. Die Fangorte lagen im Norden des Untersuchungsgebietes entlang des Bellenkrappens sowie im Süden nahe des Rheins. Einzel-, Männchen- und Wochenstubenquartiere können im Untersuchungsgebiet grundsätzlich vorkommen. Auf Basis des zentralen Aktionsraums der Kolonie, die bei der Wasserfledermaus i. d. R. unter 2,5 km liegt, kann nach RUNGE et al. (2010) eine Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft erfolgen. Im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung wird aufgrund der zuvor genannten Funde eine „lokale Individuengemeinschaft Waldpark/Reißinsel“ abgegrenzt.

Eine Einschätzung des Erhaltungsgrades der das Untersuchungsgebiet nutzenden lokalen Individuengemeinschaften ist nur bedingt möglich, da die Individuenzahlen der Kolonien unbekannt sind. Aufgrund der guten Habitatqualität sowie der akustischen Nachweisdichte und des Fanges von insgesamt 37 Individuen im Untersuchungsjahr 2017, wird ein „guter“ Erhaltungsgrad (B) angenommen. Da auch in der Umgebung Kolonienachweise der Art vorliegen (z. B. Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen) und die Art entlang des Rheins in hoher Dichte vorkommt, wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ von einem „guten“ (B) Zustand ausgegangen.

Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Die Wasserfledermaus wurde sowohl akustisch als auch durch Netzfang regelmäßig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Durch den Fang von 10 juvenilen Tieren ist davon auszugehen, dass sich Wochenstuben im Untersuchungsgebiet befinden.

Im Zuge der Dammsanierung gehen 72 Höhlenbäume mit 160 Höhlen (73 Spechthöhlen, 28 Astabbrüche, 27 Spalten, 31 Rindenverstecke) als potenzielle Quartierbäume verloren.

Eine vorhabenbedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten ist auszuschließen. Der bevorzugt über Wasserflächen jagenden Art wäre auch beim Entfall von kleineren, nicht essenziellen Teiljagdhabitaten ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung in andere Jagdhabitats möglich. Es ist zudem auszuschließen, dass durch die Dammsanierung eine Zerschneidung von Jagdhabitaten oder Veränderung tradierter Flugrouten erfolgen könnte.

Vermeidungsmaßnahmen

Der Verlust potenzieller Quartierbäume ist vorhabenbedingt unumgänglich und kann nicht vermieden werden. Es wird aber folgende Minderungsmaßnahme durchgeführt:

- Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V4)

Besonders gut für Fledermäuse geeignete Höhlen werden als Stammabschnitte bei der Baufeldfreimachung geborgen und an Stellen außerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkraums transportiert. Dort werden sie an Bäumen so fixiert, dass sie von Hochwasser nicht erreicht werden können.

CEF-Maßnahmen

Da der vorhabenbedingte Verlust von Höhlenbäumen im Eingriffsbereich möglicherweise auch Quartiere der Wasserfledermaus betreffen könnte, werden folgende Kompensationsmaßnahmen durchgeführt

- Ausbringung von insgesamt 800 Fledermauskästen verschiedenen Typs (Maßnahme KQ1)

Die Kästen werden allgemein für die Artengruppe der Fledermäuse im Waldpark sowie in maximal 2 km entfernten Waldbeständen ausgebracht. Die Gesamtzahl der Kästen leitet sich von den 160 entfallenden potenziellen Quartierstrukturen in 72 Bäumen ab, welche gemäß üblichen Standards mit der mind. 5-fachen Anzahl künstlicher Quartiere ersetzt werden.

Die Nutzung von Kästen durch Wochenstuben oder Einzeltiere der Wasserfledermaus ist hinreichend belegt (u. a. DIETRICH 1998, DIETRICH & DIETRICH 1991, LEITL 1995). Da im Waldpark derzeit bereits einzelne Vogel- und Fledermauskästen ausgebracht sind, ist davon auszugehen, dass Wasserfledermäuse dort ebenfalls mit dem Konzept von Kästen als nutzbaren Quartieren vertraut sind. Gerade bei Quartiermangel ist nach einer kurzen Annahmephase von einer Nutzung der Kästen auszugehen. Es werden vorgezogene

Maßnahmen durchgeführt, wegen der nicht prognostizierbaren Wirksamkeit, können diese jedoch nicht als CEF-Maßnahme eingestuft werden.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei einer Fällung von Bäumen im Sommer, wäre eine Tötung oder Verletzung von Wasserfledermäusen möglich. Da die Wasserfledermaus zur Überwinterung überwiegend unterirdische und gesteinsreiche Quartiere aufsucht, ist bei Fällarbeiten im Winter nicht von in Bäumen überwinternden Tieren der Art auszugehen. Das Tötungsrisiko der Wasserfledermaus wird vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht.

Vermeidungsmaßnahmen

Vorsorglich werden Baumfällungen im Herbst und im Winter bei Frost durchgeführt (Maßnahme V1), wenn keine Anwesenheit von Wasserfledermäusen zu erwarten ist.

Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme ist eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos durch das Vorhaben ausgeschlossen.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der denkbare Umfang von Störungen im Wirkraum des Vorhabens kann keinen Einfluss auf den Zustand der viele Individuen umfassenden Population im Naturraum 3. Ordnung nehmen.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Infolge der Beanspruchung von 8,8 ha alt- und totholzreichem Wald und der Fällung von mindestens 72 potenziellen Quartierbäumen, könnte es zur Zerstörung von Quartieren der Wasserfledermaus kommen. Vorhabenbedingt könnten auch Wochenstubenquartiere der Wasserfledermaus betroffen sein. Es werden vorgezogene Maßnahmen durchgeführt, wegen der nicht prognostizierbaren Wirksamkeit, können diese jedoch nicht als CEF-Maßnahme eingestuft werden. Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Wasserfledermaus erforderlich.

3.2.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr zählt zu den in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der im Anhang der saP dokumentierten Untersuchungen wurde ein männliches Mausohr im Süden des Untersuchungsgebietes gefangen.

Das Untersuchungsgebiet eignet sich nur bedingt als Jagdhabitat für das bodennah jagende Mausohr. Es wird angenommen, dass die Waldbestände ebenso wie der Damm verhältnismäßig selten zur Jagd aufgesucht werden. Die unregelmäßige und extensive Nutzung der Habitats wird auch durch die geringe akustische Nachweisdichte der Art bestätigt. Außerdem sind bekannte Wochenstuben über 11 km (Viernheim) vom Untersuchungsgebiet entfernt und liegen dort in der Nähe größerer zusammenhängender Waldgebiete. Wochenstuben-Quartierpotenzial besteht im Untersuchungsgebiet nicht; eine Nutzung einzelner Bäume als zeitweilige sommerliche Ruhestätte von Einzeltieren (insbesondere Männchen) ist aber denkbar.

Da weder Einzelquartiere im Untersuchungsgebiet noch Wochenstuben im Umkreis von 10 km bekannt sind, ist eine Abgrenzung lokaler Individuengemeinschaften nicht möglich. Aus pragmatischen Gründen wird im Rahmen dieser Analyse angenommen, dass alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ eine lokale Population bilden. Da im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ kaum Nachweise von Wochenstuben mit >100 Tieren vorliegen, wird hinsichtlich der lokalen Population von einem „mittleren bis schlechten“ Zustand ausgegangen.

Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen hinsichtlich des Großen Mausohrs nicht von vornherein auszuschließen.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Hinsichtlich des Großen Mausohrs ist ein vorhabenbedingter Verlust von Wochenstubenquartieren ausgeschlossen, da die Art Gebäudequartiere nutzt. Es wurden auch keine Männchen- oder Paarungsquartiere im Wirkraum festgestellt, sodass ein Entfall nachweislich genutzter Quartiere ebenfalls ausgeschlossen ist. Da nur ein Männchen bei den Erfassungen nachgewiesen wurde, ist davon auszugehen, dass die Waldbestände im Untersuchungsgebiet – wenn überhaupt – nur in sehr geringer Dichte als Teil des Sommerlebensraumes besiedelt werden. Grundsätzlich ist jedoch nicht auszuschließen, dass einzelne der 160 im Eingriffsbereich kartierten potenziellen Quartierstrukturen zeitweise von Einzeltieren (v. a. Männchen) genutzt werden und im Zuge des Vorhabens für die Art entfielen. Ein Entfall einzelner Zwischen- oder Einzelquartiere würde sich nicht auf den Bestand einer Mausohrkolonie auswirken. Aufgrund des artspezifisch großen Aktionsradius ist anzunehmen, dass betroffenen Individuen ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung auf andere Quartierstrukturen möglich wäre.

Im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten ist vorhabenbedingt nicht mit einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Der Wirkraum des Vorhabens entspricht nicht den Habitatpräferenzen der Art und stellt kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Innerhalb des Aktionsraumes von bis zu 15 km stehen dem Großen Mausohr zahlreiche günstige Jagdhabitats zur Verfügung. Ein Ausweichen in andere Teiljagdhabitats ist daher ohne Beeinträchtigung möglich.

Im Rahmen des Vorhabens ist somit nicht mit einer Zerstörung oder Beschädigung von Lebensstätten des Großen Mausohrs zu rechnen.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es sind weder Vermeidungs- noch CEF-Maßnahmen erforderlich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei Fällarbeiten im Sommer wäre eine Tötung oder Verletzung einzelner Individuen des Großen Mausohrs nicht ausgeschlossen. 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. Das Tötungsrisiko der Art wird vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht.

Vermeidungsmaßnahmen

Vorsorglich werden Baumfällungen im Herbst und im Winter bei Frost durchgeführt (Maßnahme V1), wenn keine Anwesenheit von Großen Mausohren zu erwarten ist.

Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen ist eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos durch das Vorhaben ausgeschlossen.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der denkbare Umfang vorhabenbedingter Störungen kann keinen Einfluss auf den Zustand der zahlreiche Individuen umfassenden Population im Naturraum 3. Ordnung nehmen. Der Wirkraum des Vorhabens wird aufgrund suboptimaler Habitatsigenschaften von der großräumig aktiven Art ohnehin nur extensiv genutzt.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Vorhabenbedingt ist nicht mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Großen Mausohrs zu rechnen. Der potenzielle Verlust einzelner Tagesquartiere führt beim Großen Mausohr nicht zum Eintreten des Verbotstatbestands i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Es verbleiben ausreichende Quartiere innerhalb des Aktionsraumes der Art. Ferner kommt es weder zu einem Verlust von Jagdhabitaten essenzieller Bedeutung noch zu erheblichen Störungen mit negativen Auswirkungen auf Populationsniveau.

Eine Verletzung/Tötung von Individuen der Art ist im Zuge der Baumfällungen nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten im Zuge des Vorhabens somit beim Großen Mausohr nicht ein.

3.2.5 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler zählt zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der im Anhang der saP dokumentierten Untersuchungen wurden eindeutig der Art zuweisbare Rufe von den Waldboxen im Süden und Norden des Untersuchungsgebietes und bei Transektbegehungen entlang des Rheins erfasst. Im Jahr 2017 wurden im Untersuchungsgebiet drei Große Abendsegler gefangen; zwei adulte und ein subadultes Männchen. Die gefangenen Männchen wurden nicht besendert und es konnten keine Quartiere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Diese können aber potenziell in den bewaldeten bzw. baumbestandenen Bereichen vorkommen.

Da keine aktuellen Paarungs- und Winterquartiere im Untersuchungsgebiet und der Umgebung bekannt sind, ist eine Abgrenzung lokaler Individuengemeinschaften der ziehenden Art nicht möglich. Eine Einschätzung des Erhaltungsgrades der lokalen Individuengemeinschaft und des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist aufgrund der mangelhaften Datenlage nicht möglich. Beide müssen daher als „unbekannt“ angegeben werden.

Im Rahmen des Vorhabens sind hinsichtlich des Großen Abendseglers artenschutzrelevante Wirkungen möglich.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Vorhabenbedingt werden rd. 8,8 ha alt- und totholzreicher Wald beansprucht. In den betroffenen Beständen befinden sich u. a. 72 kartierte Höhlenbäume (mit 160 potenziellen Quartierstrukturen); weitere Quartierstrukturen sind anzunehmen. Es ist möglich, dass einzelne Quartiere als Männchen-, Balz-, Zwischen- oder Winterquartier vom Großen Abendsegler genutzt werden. Hinweise auf Quartiere ergaben sich bei den Erfassungen im Jahr 2017 nicht. Da die Wochenstuben des Großen Abendseglers außerhalb Baden-Württembergs liegen, kann eine vorhabenbedingte Schädigung von Wochenstubenquartieren ausgeschlossen werden. Aufgrund des großen Aktionsradius der Art wäre bei Quartierverlust grundsätzlich ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung auf andere Quartierstrukturen anzunehmen. Da Quartiere für den Winter jedoch spezielle Bedingungen aufweisen müssen und einer Vielzahl an Individuen als Ruhestätte dienen, wäre ein Ausweichen auf andere Quartiere unter Umständen nicht möglich. Somit kann eine vorhabenbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht sicher ausgeschlossen werden.

Im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten ist keine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten. Der Wirkraum des Vorhabens wird unregelmäßig und extensiv von Großen Abendseglern zur Nahrungssuche aufgesucht und stellt kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Der opportunistisch jagenden Art stehen innerhalb ihres Aktionsraums von bis zu 26 km zahlreiche günstige Jagdhabitats zur Verfügung. Ein Ausweichen in andere Teiljagdhabitats ist daher ohne Beeinträchtigung möglich.

Vermeidungsmaßnahmen

Der Verlust potenzieller Quartierbäume ist vorhabenbedingt unumgänglich und kann nicht vermieden werden. Es wird aber folgende Minderungsmaßnahme durchgeführt:

- Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V4)

Besonders gut für Fledermäuse geeignete Höhlen werden als Stammabschnitte bei der Baufeldfreimachung geborgen und an Stellen außerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkraums transportiert. Dort werden sie an Bäumen so fixiert, dass sie von Hochwasser nicht erreicht werden können.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei einer Fällung von Bäumen im Sommer, wäre eine Tötung oder Verletzung einzelner Männchen des Großen Abendseglers nicht ausgeschlossen. Da die Art in Baumhöhlen überwintert, kann eine Tötung von Tieren auch bei Baumfällarbeiten im Herbst und Winter grundsätzlich nie ausgeschlossen werden.

Vermeidungsmaßnahmen

Winterquartiere befinden sich i. d. R. in dickeren und älteren Bäumen mit Stammumfängen von ≥ 160 cm (Brusthöhendurchmesser ≥ 50 cm) (LBM 2011). Weniger frostgeschützte Baumquartiere werden bei großer Kälte und Frost im Winter häufig von Fledermäusen verlassen. „Kälteflüchtlinge“ wurden z. B. bei der Zwergfledermaus und der Rauhaufledermaus während starker Frostperioden beobachtet (RACKOW 2010). Auch

Große Abendsegler verlassen bei anhaltendem Frost teilweise ihre Winterquartiere, um besser isolierte Quartiere aufzusuchen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Um Individuenverluste zu vermeiden, empfehlen HURST et al. (2016) daher Baumfällarbeiten im Winter bei Frost durchzuführen, da nicht frostsichere Quartiere zu diesem Zeitpunkt meist unbesetzt sind. Im Hinblick auf die erforderlichen Fällarbeiten im Untersuchungsgebiet wird daher empfohlen, die Bäume geringen bis mittleren Baumholzes während Frostperioden im Winter zu fällen (Maßnahme V1). Im Falle eines warmen Winters ohne Kälte- oder Frostperioden, sind die Fällungen Ende Februar durchzuführen.

Bei Bäumen ab dem Starkholzstadium, die i. d. R. frostsicher sind, entfällt der Effekt der „Kälteflucht“. Da Abendsegler in Kolonien von bis zu mehreren hundert Tieren überwintern, sind sie bei Fällarbeiten besonders zu berücksichtigen. Im Winter sind sie in tiefer Lethargie und reaktionsunfähig, weswegen Störungen häufig den Tod der Tiere zur Folge haben. Über mehrere Jahre erhobene Daten belegen, dass der maximale Zuflug Großer Abendsegler in den nordbadischen Rheinauen im November erfolgt (ARNOLD 1999). Eine Fällung vor diesem Zeitpunkt minimiert daher potenzielle Beeinträchtigungen, da sich Große Abendsegler i. d. R. noch nicht in ihren Winterkolonien zusammengefunden haben, die Wochenstubengesellschaften anderer Arten sich jedoch bereits aufgelöst und ihre Sommerquartiere verlassen haben. Es ist somit nicht mit größeren Ansammlungen von Fledermäusen in Baumquartieren zu rechnen. Die Durchführung von Fällungen im Oktober findet ferner zu einem Zeitpunkt statt, in dem die Fledermäuse i. d. R. noch aktiv sind und daher besser auf Störungen reagieren können.

Als weitere Vermeidungsmaßnahme sind – soweit technisch möglich – die bei der Baumhöhlenkartierung erfassten potenziellen Quartiere bereits im September auf Fledermausbesatz zu kontrollieren und sachgerecht so zu verschließen, sodass Tiere von innen heraus, nicht aber wieder hereinfliegen können. Auf diese Weise wird die Wahrscheinlichkeit verringert, dass zu fällende Bäume Fledermausbesatz aufweisen.

Ferner wird sich die akustische Auffälligkeit des Großen Abendseglers zunutze gemacht, um vor den Fällarbeiten gezielt nach Quartieren der Art zu suchen. Dies sollte sowohl im Oktober erfolgen, wenn Große und Kleine Abendsegler, Rauhauffledermaus und andere Arten auffällige Balzlaute ausstoßen, aber auch im Winter. Im Winter sind akustische Nachweise des Großen Abendseglers sowohl an warmen Wintertagen oder während Kälteperioden mit Frost möglich. Nach plötzlichen Temperaturanstiegen erwacht die Kolonie und wird lautaktiv, während bei Frost einzelne Tiere der Kolonie soziale Körpertemperaturregulation betreiben und dabei gelegentlich Sozilllaute abgeben (MEINIG & VIERHAUS 2019). Zur Quartiersuche sind die betroffenen Waldbestände im Herbst auf Balzgeschehen zu kontrollieren und im Winter entweder bei Tagestemperaturen über 10°C oder während Frostperioden in den Nachmittagsstunden zu begehen. Sollten Winterquartiere festgestellt werden, so sind diese zu markieren und erst nach Ausflug der Tiere im Frühjahr zu fällen (nachdem geprüft wurde, dass keine Fledermäuse mehr in der Höhle sind). Im Falle von Balzquartieren ist eine Fällung nach der Paarungszeit im Herbst oder Winter nur möglich, wenn eindeutig sicherzustellen ist, dass die Höhle nicht mehr besetzt ist.

Obgleich bei Umsetzung dieser Vermeidungsmaßnahmen grundsätzlich keine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos zu erwarten ist, kann ein Eintreten des Tötungsverbots nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Dies liegt v. a. darin begründet, dass Winterschlafkolonien aus hunderten von Tieren aufgebaut sein können und eine unbeabsichtigte Zerstörung eines besetzten Quartiers somit viele Individuen betrefe.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der denkbare Umfang vorhabenbedingter Störungen kann keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen. Wochenstuben der Art befinden sich hunderte Kilometer entfernt und bleiben daher vom Vorhaben unbeeinflusst. Übersommernden, durchziehenden und überwinterten Individuen stehen in der Umgebung zahlreiche Jagdhabitats zur Verfügung, in welche sie ohne Beeinträchtigung ausweichen können.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Infolge der Beanspruchung von 8,8 ha alt- und totholzreichem Wald könnte es zur Zerstörung von (Winter-)Quartieren des Großen Abendseglers kommen. Die Funktionswahrung der Ruhestätte wäre nicht gewährleistet, da ein Ausweichen auf andere Winterquartiere u. U. nicht möglich wäre. Da trotz der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen auch ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann, wird für den Großen Abendsegler eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

3.2.6 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleinabendsegler zählt zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der im Anhang dieser saP dokumentierten Untersuchungen wurde die Art durch Netzfang und Akustik im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Im Wirkraum des Vorhabens bieten v. a. die Waldbestände und deren Ränder, Waldwege und Gewässer günstigen Nahrungsraum für die Art. Regelmäßige Jagdaktivitäten des opportunistisch und großräumig jagenden Kleinabendseglers wurden akustisch im Norden und Süden des Untersuchungsgebietes erfasst. Im Untersuchungsjahr 2017 wurden insgesamt 13 Kleinabendsegler (zwei adulte Männchen und sieben Weibchen sowie vier subadulte Tiere) gefangen. Auf Basis der Besenderung dreier laktierender Kleinabendseglerweibchen wurden zwei Wochenstubenquartiere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen und eines außerhalb. Diese Erfassungen als Grundlage nehmend, wird im Untersuchungsgebiet eine lokale Individuengemeinschaft zur Wochenstubenzeit abgegrenzt: „Waldpark Mannheim/ Reißinsel“.

Der Erhaltungsgrad der „lokalen Individuengemeinschaft Waldpark Mannheim/Reißinsel“ wird auf Basis der bei den Netzfängen gefangenen Exemplare sowie des vergleichsweise günstigen Quartiersraumes als „gut“ (B) bewertet. Mit weiteren Individuengemeinschaften bildet die im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Kolonie eine lokale Population, welche aus pragmatischen Gründen als alle Vorkommen im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefeland“ umfassend abgegrenzt wird. Da auch in der Umgebung Nachweise

individuenreicher Wochenstuben vorliegen (z. B. Ketscher Rheininsel, Hockenheim) wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ von einem „guten“ (B) Zustand ausgegangen.

Im Rahmen des Vorhabens sind hinsichtlich des Kleinabendseglers artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Vorhabenbedingt werden rd. 8,8 ha alt- und totholzreicher Wald beansprucht. In den betroffenen Beständen befinden sich u. a. 72 kartierte Höhlenbäume (mit 160 potenziellen Quartierstrukturen); weitere Quartierstrukturen sind anzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass ein Teil dieser Quartiere vom Wochenstubenverband des Kleinabendseglers genutzt wird. Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Wochenstubenquartiere liegen rd. 20 m außerhalb des Eingriffsbereiches.

Der vorhabenbedingte Verlust von Bäumen resultiert in einer veränderten Umgebung der Quartiere. Der bestehende Baumbestand wird lichter. Da Fledermäuse auf Veränderungen im Quartierumfeld (gemäß RUNGE et al. 2010 insbesondere im 50 m Radius) sehr empfindlich reagieren, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es infolge der Strukturveränderungen z. B. zu einer Beeinträchtigung des Schwärmverhaltens kommen könnte. Folglich ist eine Nutzungsaufgabe der Quartiere nicht auszuschließen. Ein Ausweichen auf zum Verbund zählende Quartiere in anderen Bereichen des Waldparks ist potenziell möglich. Trotzdem wird vorsorglich angenommen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte infolge der Dammsanierung möglicherweise nicht mehr voll erfüllt werden könnte. Das Quartier, welches außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt, wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten ist eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen, da der Verlust nicht essenzieller Teiljagdhabitats für die weit umherstreifende Art nicht relevant ist. Dem großräumig aktiven Kleinabendsegler ist ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung in andere Teiljagdhabitats möglich. Auch Zerschneidungswirkungen sind für die wenig strukturgebunden fliegende Art nicht zu erwarten.

Vermeidungsmaßnahmen

Der Verlust potenzieller Quartierbäume ist vorhabenbedingt unumgänglich und kann nicht vermieden werden. Es wird aber folgende Minderungsmaßnahme durchgeführt:

- Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V4)

Besonders gut für Fledermäuse geeignete Höhlen werden als Stammabschnitte bei der Baufeldfreimachung geborgen und an Stellen außerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkraums transportiert. Dort werden sie an Bäumen so fixiert, dass sie von Hochwasser nicht erreicht werden können.

CEF-Maßnahmen

Es werden folgende Maßnahmen für den Kleinabendsegler durchgeführt:

- Ausbringung von insgesamt 800 Fledermauskästen verschiedenen Typs (Maßnahme KQ1)

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers jedoch nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht mit hinreichender Sicherheit erbracht werden könnte.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei Fällarbeiten im Sommer wäre eine Tötung oder Verletzung von Kleinabendseglern nicht ausgeschlossen. Auch im Herbst können Baumquartiere als Balz- oder Paarungsquartier von Kleinabendseglern genutzt sein. Die Überwinterungsgebiete der fernwandernden Art werden vor allem außerhalb Deutschlands vermutet (BFN 2018). Aus den Rheinauen Nordbadens liegen jedoch einige Überwinterungsnachweise von Kleinabendseglern in Fledermauskästen vor (ARNOLD 1999). Eine Tötung von Tieren bei Fällarbeiten kann somit auch im Winter nicht ausgeschlossen werden.

Vermeidungsmaßnahmen

Um Individuenverluste zu vermeiden, werden Fällungen von Bäumen geringen und mittleren Baumholzes im Winter bei Frost durchgeführt (Maßnahme V1), da nicht frostsichere Quartiere zu diesem Zeitpunkt gemäß HURST et al. (2016) meist unbesetzt sind. Bäume im starken Baumholz- bzw. Altholzstadium bieten i. d. R. frostsichere Quartiere und werden daher bereits im Oktober gefällt. Die Vermeidungsmaßnahme ist detailliert beim Großen Abendsegler dargestellt (siehe Kapitel 3.2.5). Soweit möglich, sind alle potenziellen Quartiere (siehe Karte 2.0) bereits im September auf Fledermausbesatz zu kontrollieren und sachgerecht so zu verschließen, dass Tiere von innen heraus nicht aber wieder hineinfliegen können. Auf diese Weise wird vermieden, dass zu fallende Bäume einen Fledermausbesatz aufweisen.

Obgleich bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen grundsätzlich keine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos zu erwarten ist, kann ein Eintreten des Tötungsverbots nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Eine unbeabsichtigte Quartierzerstörung im Herbst oder Winter beträfe i. d. R. einzelne Tiere bis kleine Gruppen von bis zu 30 Tieren (MESCHÉDE & HELLER 2002; BRAUN & DIETERLEN 2003).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der denkbare Umfang von Störungen der Art im Wirkraum des Vorhabens kann keinen Einfluss auf den Zustand der zahlreiche Individuen umfassenden lokalen Population im Naturraum 3. Ordnung nehmen.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Infolge der Beanspruchung von rd. 8,8 ha alt- und totholzreichem Wald, sowie Veränderungen in der Umgebung nachweislich genutzter Quartiere, ist die Funktionswahrung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Kleinabendseglers nicht gewährleistet.

Da trotz der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen auch ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann, wird für den Kleinabendsegler eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

3.2.7 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Braune Langohren zählen zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und sind gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der im Anhang der saP dokumentierten Untersuchungen wurde die Art durch Netzfang und Akustik im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Es wurden insgesamt drei Braune Langohren im Untersuchungsgebiet gefangen (zwei Weibchen, ein Männchen). Bei den zwei lactierenden Weibchen handelt es sich vermutlich um Individuen einer gemeinsamen Wochenstube. Durch Besenderung und Telemetry eines der im NSG „Bei der Silberpappel“ gefangenen lactierenden Weibchen konnten zwei Quartiere im Untersuchungsgebiet nördlich der „Silberpappelschneise“ ausgemacht werden. Da mehrere Quartiere eines Quartierverbundes der Braunen Langohren selten über 500 m voneinander entfernt liegen, kann auf Basis der Funde im Erfassungsjahr 2017 eine lokale Individuengemeinschaft im Süden des Untersuchungsgebietes abgegrenzt werden.

Die lokale Individuengemeinschaft im Süden des Gebietes wird, aufgrund des Nachweises erfolgreicher Reproduktion und den geeigneten Jagdhabitaten in direkter Umgebung der Wochenstube, als „gut“ (B) bewertet.

Auch der Zustand der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefeland“ wird aufgrund der zahlreichen Nachweise der anpassungsfähigen Art in der Umgebung und des Vorkommens individuenstarker Wochenstubengemeinschaften (u. a. Rappenwört) als mindestens „gut“ (B) angenommen.

Im Rahmen des Vorhabens sind hinsichtlich des Braunen Langohrs artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Vorhabenbedingt kommt es im 500 m Umkreis um die beiden nachgewiesenen Quartiere der Braunen Langohren zum Verlust von rd. 2,2 ha alten und totholzreichen Laub- und Auwäldern. In diesen Beständen sind Quartiere des Braunen Langohrs anzunehmen; u. a. wurden dort 20 Höhlenbäume mit insgesamt 40 potenziellen Quartierstrukturen kartiert, die vorhabenbedingt gefällt werden. Die beiden Wochenstubenquartiere liegen 50 m und 250 m vom Eingriffsbereich entfernt und sind nicht direkt betroffen. Der Verlust mehrerer Höhlenbäume kann jedoch zu einer Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen, da das Braune Langohr auf eine hohe Quartierdichte auf kleinem Raum angewiesen ist. Es wird daher angenommen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte infolge der Dammsanierung möglicherweise nicht mehr voll erfüllt werden könnte.

Da Braune Langohren bevorzugt wenige hundert Meter um ihr Wochenstubenquartier jagen, sind die betroffenen Waldbestände als essenzielle Nahrungshabitate zu werten. Aufgrund der Kleinräumigkeit der Art kann der Verlust von rd. 2,2 ha essenziellem Nahrungsraum zu weiteren Funktionseinschränkungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen.

Es ist auszuschließen, dass durch die Dammsanierung eine Zerschneidung von Jagdhabitaten oder Veränderung tradierter Flugrouten erfolgen könnte.

Vermeidungsmaßnahmen

Der Verlust potenzieller Quartierbäume ist vorhabenbedingt unumgänglich und kann nicht vermieden werden. Es wird aber folgende Minderungsmaßnahme durchgeführt:

- Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V4)

Besonders gut für Fledermäuse geeignete Höhlen werden als Stammabschnitte bei der Baufeldfreimachung geborgen und an Stellen außerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkraums transportiert. Dort werden sie an Bäumen so fixiert, dass sie von Hochwasser nicht erreicht werden können.

CEF-Maßnahmen

Es werden folgende Maßnahmen für das Braune Langohr durchgeführt:

- Ausbringung von insgesamt 800 Fledermauskästen verschiedenen Typs (Maßnahme KQ1)

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers jedoch nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht mit hinreichender Sicherheit erbracht werden könnte.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei einer Fällung von (potenziellen) Höhlenbäumen des Braunen Langohrs im Sommer, wäre eine Tötung oder Verletzung von Individuen möglich. Da die Art kaum Baumquartiere zur Überwinterung nutzt, ist eine Tötung bei Fällarbeiten im Winter nahezu auszuschließen. Individuenverlusten im Rahmen von Fällarbeiten wird mittels Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen entgegengewirkt.

Vermeidungsmaßnahmen

Um Individuenverluste zu vermeiden, werden Fällungen von Bäumen geringen und mittleren Baumholzes im Winter bei Frost durchgeführt (Maßnahme V1), da nicht frostsichere Quartiere zu diesem Zeitpunkt gemäß HURST et al. (2016) meist unbesetzt sind. Bäume im starken Baumholz- bzw. Altholzstadium bieten i. d. R. frostsichere Quartiere und werden daher bereits im Oktober gefällt. Die Vermeidungsmaßnahme ist detailliert beim Großen Abendsegler dargestellt (siehe Kapitel 3.2.5). Soweit möglich, sind alle potenziellen Quartiere (siehe Karte 2.0) bereits im September auf Fledermausbesatz zu kontrollieren und sachgerecht so zu verschließen, dass Tiere von innen heraus- nicht aber wieder hinein- fliegen können. Auf diese Weise wird vermieden, dass zu fällende Bäume Fledermausbesatz aufweisen.

Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen ist hinsichtlich des Braunen Langohrs eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos durch das Vorhaben ausgeschlossen.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der denkbare Umfang vorhabenbedingter Störungen kann keinen Einfluss auf den Zustand der zahlreiche Individuen umfassenden Population im Naturraum 3. Ordnung nehmen.

Durch die Dammsanierung bedingte Störwirkungen (z. B. Lärm und Licht) wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Da die Bauarbeiten während der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse im Sommer tagsüber (nach Sonnenaufgang und vor Sonnenuntergang) stattfinden, sind keine Störungen von Fledermäusen bei der Nahrungssuche zu erwarten. Im Frühjahr, Spätsommer und Herbst könnte es höchstens in den frühen Morgen- und späten Abendstunden zu Überschneidungen von Bau und Fledermaus-Jagdaktivität kommen. Auch dann wären Nahrungshabitate lediglich abschnittsweise und in Randbereichen von Störungen geringer Wirkintensität betroffen. Gegebenenfalls kurzfristig gestörten Individuen wäre in diesem Falle ein Ausweichen ohne Beeinträchtigungen in umliegende Nahrungshabitate möglich.

Aufgrund des ausgeprägten Quartierwechselerhaltens bei temporären Störungen in Quartiernähe wäre von einem Ausweichen ohne Beeinträchtigung auf andere, zum Quartierverbund zählende, Strukturen auszugehen.

Vom fertiggestellten Damm gehen im Rahmen der Unterhaltung keine betriebsbedingten Störwirkungen auf die Art aus.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Infolge der Beanspruchung von rd. 2,2 ha altem und totholzreichem Laub- und Auwald im 500 m-Radius um das Wochenstubenquartier und des dadurch bedingten Verlustes potenziell genutzter Quartierstrukturen, ist die Funktionswahrung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Braunen Langohrs nicht gewährleistet. Es wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung/Verletzung wird durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert. Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

3.2.8 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus zählt zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der im Anhang dieser saP dokumentierten Untersuchungen wurden drei Individuen der Art im Süden des Untersuchungsgebietes und angrenzenden Bereichen des Waldparks gefangen. Die Tiere wurden nicht besendert. Wochenstuben der Rauhautfledermaus sind in Baden-Württemberg bisher nicht bekannt und daher im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Es ergaben sich auch keine Hinweise darauf. Akustisch wurde die Art im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst. Die Aufzeichnung von Rufen außerhalb der Zugzeit im Sommer belegt, dass männliche Rauhautfledermäuse im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung übersommern.

Da Rauhautfledermäuse bevorzugt über Gewässern und an deren Uferzonen sowie an Waldrändern, Schneisen und anderen Vegetationsrändern jagen, finden sie im Untersuchungsgebiet günstige Jagdhabitats.

Da die Datenlage sowohl hinsichtlich der Sommervorkommen männlicher Rauhautfledermäuse wie auch der Zahl balzender und/oder überwinternder Individuen mangelhaft ist, wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft ebenso wie der Zustand der Population als „unbekannt“ angegeben.

Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen hinsichtlich der Rauhautfledermaus zu erwarten.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Hinsichtlich der Rauhautfledermaus ist ein vorhabenbedingter Verlust von Wochenstubenquartieren ausgeschlossen, da in Baden-Württemberg bisher keine Wochenstuben der Art bekannt sind. Es ist jedoch denkbar, dass Männchen-, Paarungs- und Winterquartiere betroffen sein könnten. Vorhabenbedingt ist demnach mit einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Rauhautfledermaus auszugehen. Es werden Maßnahmen durchgeführt, um dem Verlust von Quartierstrukturen zu begegnen.

Im Zusammenhang mit Nahrungshabitats ist vorhabenbedingt nicht mit einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung ist in die reichlich vorhandenen umliegenden Jagdhabitats möglich. Zudem erfolgt durch die Dammsanierung weder eine Zerschneidung von Jagdhabitats, noch eine Veränderung tradierter Flugrouten

Vermeidungsmaßnahmen

Der Verlust potenzieller Quartierbäume ist vorhabenbedingt unumgänglich und kann nicht vermieden werden. Es wird aber folgende Minderungsmaßnahme durchgeführt:

- Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V4)

Besonders gut für Fledermäuse geeignete Höhlen werden als Stammabschnitte bei der Baufeldfreimachung geborgen und an Stellen außerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkraums transportiert. Dort werden sie an Bäumen so fixiert, dass sie von Hochwasser nicht erreicht werden können.

CEF-Maßnahmen

Da der vorhabenbedingte Verlust von Höhlenbäumen im Eingriffsbereich möglicherweise auch Paarungs- und Männchenquartiere der Rauhautfledermaus betreffen könnte, werden folgende Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt

- Ausbringung von insgesamt 800 Fledermauskästen verschiedenen Typs (Maßnahme KQ1)
- Neuanlage Fledermausturm / Optimierung eines Gebäudes für Fledermäuse (Maßnahme KQ2)

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden

seitens des Vorhabenträgers jedoch nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht mit hinreichender Sicherheit erbracht werden könnte.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei einer Fällung von Bäumen im Sommer, wäre eine Tötung oder Verletzung einzelner Männchen der Rauhautfledermaus nicht ausgeschlossen. Da die Art auch in Baumhöhlen überwintert, kann eine Tötung von Tieren auch bei Baumfällarbeiten im Herbst und Winter grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

Vermeidungsmaßnahmen

Um Individuenverluste zu vermeiden, werden Fällungen von Bäumen geringen und mittleren Baumholzes im Winter bei Frost durchgeführt (Maßnahme V1), da nicht frostsichere Quartiere zu diesem Zeitpunkt gemäß HURST et al. (2016) meist unbesetzt sind. Bäume im starken Baumholz- bzw. Altholzstadium bieten i. d. R. frostsichere Quartiere und werden daher bereits im Oktober gefällt. Die Vermeidungsmaßnahme ist detailliert beim Großen Abendsegler dargestellt (siehe Kapitel 3.2.5). Soweit möglich, sind alle potenziellen Quartiere (siehe Karte 2.0) bereits im September auf Fledermausbesatz zu kontrollieren und sachgerecht so zu verschließen, dass Tiere von innen heraus- nicht aber wieder hereinfliegen können. Auf diese Weise wird vermieden, dass zu fällende Bäume Fledermausbesatz aufweisen.

Obgleich bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen grundsätzlich keine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos zu erwarten ist, kann ein Eintreten des Tötungsverbots nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der denkbare Umfang vorhabenbedingter Störungen kann keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen. Wochenstuben der Art befinden sich hunderte Kilometer entfernt und bleiben daher vom Vorhaben unbeeinflusst. Übersommernden, durchziehenden und überwinterten Individuen stehen in der Umgebung zahlreiche Jagdhabitats zur Verfügung, in welche sie ohne Beeinträchtigung ausweichen können.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Infolge der Beanspruchung von 8,8 ha alt- und totholzreichen Waldes könnte es zur Zerstörung von Männchen-, Balz-, Zwischen- oder Winterquartieren der Rauhautfledermaus kommen. Ferner wäre ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung trotz der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen nicht hinreichend sicher ausgeschlossen. Daher wird für die Rauhautfledermaus eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Jagdhabitats mit essenzieller Bedeutung für die Funktionsfähigkeit umliegender Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

3.2.9 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus zählt zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der im Anhang dokumentierten Untersuchungen wurden im Untersuchungsgebiet flächenhaft akustische Nachweise der Art erbracht und bei den Netzfängen insgesamt 37 Mückenfledermäuse gefangen. 38% aller 2017 aufgezeichneten Rufsequenzen stammen von der Mückenfledermaus. Hinweise auf Wochenstubenquartiere im Untersuchungsgebiet ergaben sich bei den Erfassungen nicht. Diese befinden sich überwiegend an Gebäuden oder anderen künstlichen Spaltenquartieren und werden v. a. in den umliegenden Ortschaften vermutet.

Das Untersuchungsgebiet dient mindestens einer lokalen Individuengemeinschaft der Mückenfledermaus als Lebensraum.

Der Erhaltungsgrad dieser Individuengemeinschaften wird u. a. aufgrund der hohen akustischen Nachweisdichte sowie der beim Netzfang hohen Individuenzahl und der Vielzahl gefangener Jungtiere als „gut“ (B) eingestuft. Da in der Umgebung zahlreiche Nachweise der Art vorliegen und die Region zum Hauptverbreitungsgebiet der Mückenfledermaus zählt, wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefeland“ von einem „guten“ (B) Zustand ausgegangen.

Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen hinsichtlich der Mückenfledermaus nicht auszuschließen.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Vorhabenbedingt werden rd. 8,8 ha alt- und totholzreiche Wälder beansprucht. In den betroffenen Beständen befinden sich u. a. 72 kartierte Höhlenbäume (mit 160 potenziellen Quartierstrukturen); weitere Quartierstrukturen sind anzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass einige dieser Strukturen als Männchen-, Zwischen-, Balz- oder Winterquartier von der Art genutzt werden. Da sich Wochenstubenquartiere überwiegend an Gebäuden oder in anderen künstlichen Spaltenquartieren befinden, ist nicht mit einer vorhabenbedingten Betroffenheit von Wochenstuben zu rechnen.

Eine vorhabenbedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten ist auszuschließen. Der zur Nahrungssuche aufgesuchte Vorhabenwirkraum ist als Teil eines weit größeren Nahrungsraumes lediglich von allgemeiner Bedeutung für die Art und stellt kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Da die bzgl. ihrer Jagdhabitats flexible Art häufig mehrere Kilometer zu den Jagdgebieten zurücklegt (DIETZ & KIEFER 2014), ist ihr ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung in die reichlich vorhandenen umliegenden Jagdhabitats möglich. Zudem erfolgt durch die Dammsanierung weder eine Zerschneidung von Jagdhabitats, noch eine Veränderung tradierter Flugrouten.

Vermeidungsmaßnahmen

Der Verlust potenzieller Quartierbäume ist vorhabenbedingt unumgänglich und kann nicht vermieden werden. Es wird aber folgende Minderungsmaßnahme durchgeführt:

- Umlagerung von Baumhöhlen (Maßnahme V4)

Besonders gut für Fledermäuse geeignete Höhlen werden als Stammabschnitte bei der Baufeldfreimachung geborgen und an Stellen außerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkraums transportiert. Dort werden sie an Bäumen so fixiert, dass sie von Hochwasser nicht erreicht werden können.

CEF-Maßnahmen

Da im Zuge der Baumfällungen Paarungs- Winter- und Einzelquartiere der Mückenfledermaus betroffen sein könnten, werden folgende Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt:

- Ausbringung von insgesamt 800 Fledermauskästen verschiedenen Typs (Maßnahme KQ1)
- Neuanlage Fledermausturm / Optimierung eines Gebäudes für Fledermäuse (Maßnahme KQ2)

Die Kästen werden allgemein für die Artengruppe der Fledermäuse im Waldpark sowie in maximal 2 km entfernten Waldbeständen ausgebracht. Sie dienen der kurz- und mittelfristigen Überbrückung des vorhabenbedingt eintretenden Defizits an Baumhöhlen bis neue natürliche Höhlen in vergleichbarer Anzahl entstanden sein werden. Die Gesamtzahl der Kästen leitet sich von den 160 entfallenden potenziellen Quartierstrukturen ab, welche gemäß üblichen Standards mit der mind. 5-fachen Anzahl künstlicher Quartiere ersetzt werden. Da die Mückenfledermaus sowohl Rund- wie Flachkästen nutzt, kann sie von der Gesamtheit der – überwiegend für andere Arten ausgebrachten – Kästen profitieren. Für die Art liegen zahlreiche hinreichende Wirksamkeitsbelege hinsichtlich der Nutzung von Fledermauskästen sowie von künstlichen Spaltenquartieren an Jagdkanzeln, Fledermaustürmen und Gebäuden vor. Da bereits derzeit einzelne Vogel- und Fledermauskästen im Waldpark ausgebracht sind, ist anzunehmen, dass Mückenfledermäuse dort mit dem Konzept von Kästen als nutzbaren Quartieren vertraut sind. Gerade bei Quartiermangel ist daher nach einer kurzen Annahmephase von einer Nutzung der Kästen und der weiteren künstlichen Spaltenquartiere auszugehen.

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhanges und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers jedoch nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht mit hinreichender Sicherheit erbracht werden könnte.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei einer Fällung von Bäumen im Sommer, wäre eine Tötung oder Verletzung einzelner Mückenfledermäuse nicht ausgeschlossen. Da die Art u. a. in Baumhöhlen überwintert, kann eine Tötung von Tieren auch bei Baumfällungen im Herbst und Winter grundsätzlich nie ausgeschlossen werden. Derartigen Verlusten wird jedoch mit der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen entgegengewirkt.

Vermeidungsmaßnahmen

Um Individuenverluste zu vermeiden, werden Fällungen von Bäumen geringen und mittleren Baumholzes im Winter bei Frost durchgeführt (Maßnahme V1), da nicht frostsichere Quartiere zu diesem Zeitpunkt gemäß HURST et al. (2016) meist unbesetzt sind. Bäume im starken Baumholz- bzw. Altholzstadium bieten i. d. R. frostsichere Quartiere und werden daher bereits im Oktober gefällt. Die Vermeidungsmaßnahme ist detailliert beim Großen Abendsegler dargestellt (siehe Kapitel 3.2.5). Soweit möglich, sind alle potenziellen Quartiere (siehe Karte 2.0) bereits im September auf Fledermausbesatz zu kontrollieren und sachgerecht so zu verschließen, dass Tiere von innen heraus nicht aber wieder hereinfliegen können. Auf diese Weise wird vermieden, dass zu fällende Bäume Fledermausbesatz aufweisen.

Ogleich bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen grundsätzlich keine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos zu erwarten ist, kann ein Eintreten des Tötungsverbot nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Vorhabenbedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Diese besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art im Wirkraum des Vorhabens keinen Einfluss auf ihren Zustand nehmen kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Die vorhabenbedingte Beanspruchung von 8,8 ha alt- und totholzreichem Wald kann zum Verlust von Männchen-, Zwischen-, Balz- oder Winterquartieren führen. Ferner wäre ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung trotz der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen nicht hinreichend sicher ausgeschlossen. Daher wird für die Mückenfledermaus eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Jagdhabitats mit essenzieller Bedeutung für die Funktionsfähigkeit umliegender Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

3.2.10 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus zählt zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Im Rahmen der im Anhang der saP dokumentierten Untersuchungen wurden Jagdaktivitäten der Art nahezu flächendeckend im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Zwergfledermaus dominierte bei den akustischen Erfassungen mit ca. einem Drittel aller Rufsequenzen. Die flexible Art findet nahezu im gesamten Wirkraum vom Untersuchungsgebiet geeignete Teil-Jagdhabitats, da sie bevorzugt an Gewässern, Gehölzen sowie in aufgelockerten Laub- und Mischwäldern jagt. Bei den Netzfängen wurden im Erfassungsjahr 2017 insgesamt zehn Zwergfledermäuse (ein adultes Weibchen und sechs ad. Männchen sowie zwei weibliche Jungtiere und ein subadultes Männchen) gefangen. Im Untersuchungsgebiet ergab sich kein Hinweis auf Quartiere. Die nahezu ausschließlich an Gebäuden vorkommenden Wochenstuben- und

Einzelquartiere sind überwiegend im bis zu 4 km entfernten Siedlungsraum zu vermuten. Ein Vorkommen von Balz- oder Winterquartieren ist im Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht anzunehmen.

Das Untersuchungsgebiet wird von einer oder mehreren lokalen Individuengemeinschaften (=Wochenstubenkolonien) der Zwergfledermaus als Teil größerer Nahrungsräume genutzt. Zusammen mit weiteren Kolonien der Umgebung bilden diese Individuengemeinschaften eine lokale Population, welche aus pragmatischen Gründen als alle Vorkommen im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ umfassend betrachtet wird. Aufgrund der guten Habitatqualität, der hohen akustischen Nachweisdichte und des Fanges von insgesamt zehn Individuen inkl. Reproduktionsnachweis im Untersuchungsgebiet 2017, wird ein „guter“ Erhaltungsgrad (B) der lokalen Individuengemeinschaften angenommen. Da auch in der Umgebung zahlreiche Kolonienachweise der Art vorliegen, wird auch hinsichtlich der lokalen Population von einem „guten“ (B) Zustand ausgegangen.

Im Rahmen des Vorhabens sind hinsichtlich der Zwergfledermaus keine artenschutzrelevanten Wirkungen zu erwarten.

Prognose und Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Für die überwiegend gebäudebewohnende Zwergfledermaus ist im Rahmen des Vorhabens kein Quartierverlust zu erwarten.

Eine vorhabenbedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auch im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten auszuschließen. Der zur Nahrungssuche von Zwergfledermäusen aufgesuchte Vorhabenwirkraum ist als Teil eines weit größeren Nahrungsraumes lediglich von allgemeiner Bedeutung für die Art und stellt kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Der bzgl. ihrer Jagdhabitate besonders flexiblen Art ist innerhalb ihrer durchschnittlich 92 ha großen Jagdgebiete (DIETZ & KIEFER 2014) ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung in die reichlich vorhandenen umliegenden Jagdhabitate möglich. Zudem erfolgt durch die Dammsanierung weder eine Zerschneidung von Jagdhabitaten, noch eine Veränderung tradierter Flugrouten.

Im Rahmen des Vorhabens kommt es somit nicht zu einer Zerstörung oder Beschädigung von Lebensstätten der Zwergfledermaus.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es sind weder Vermeidungs- noch CEF-Maßnahmen erforderlich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Baumquartiere werden von Einzeltieren der überwiegend gebäudebewohnenden Zwergfledermaus nur sehr selten genutzt. Bei Baumfällungen wäre eine Tötung oder Verletzung einzelner Zwergfledermäuse somit unwahrscheinlich, aber nicht vollständig ausgeschlossen. Das als sehr niedrig einzustufende Tötungsrisiko wird mit der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen auf ein Minimum reduziert.

Vermeidungsmaßnahmen

Es sind keine spezifischen Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Die auf andere Fledermausarten ausgerichteten Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4.1) reduzieren das ohnehin sehr geringe Tötungsrisiko der Art auf ein Minimum.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Vorhabenbedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Diese besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitats und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art im Wirkraum des Vorhabens keinen Einfluss auf ihren Zustand nehmen kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Vorhabenbedingt ist nicht mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der vorwiegend gebäudebesiedelnden Zwergfledermaus zu rechnen. Ferner kommt es weder zu einem Verlust von Jagdhabitats essenzieller Bedeutung noch zu erheblichen Störungen mit negativen Auswirkungen auf Populationsniveau.

Eine Verletzung/Tötung von Individuen ist insbesondere bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen im Zuge der Baumfällarbeiten nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG Abs. 1 treten im Zuge des Vorhabens somit nicht ein.

3.3 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber nutzt das Gebiet für den Durchzug. So wurden einzelne oberflächliche Nagespuren, jedoch keine Baumfällungen, gesichtet. Rutsch-, Stau- oder Bauspuren bzw. eine Biberburg wurden nicht nachgewiesen. Derzeit wird deshalb nicht von einer Betroffenheit des Bibers im Untersuchungsgebiet ausgegangen.

Ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Sanierung des Dammes sind ausgeschlossen. Eine künftige Besiedlung des Bibers wird durch das Vorhaben nicht behindert.

3.4 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Die Haselmaus wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass es nicht von der Haselmaus besiedelt ist. Zudem gehören die Rheinauen nicht zum Lebensraum der Art.

Demnach ist das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Sanierung des Dammes ausgeschlossen.

3.5 Wildkatze (*Felis sylvestris*)

Im Untersuchungsgebiet liegen keine Nachweise vor, die auf eine Nutzung durch die Wildkatze hinweisen. Im Rahmen des Vorhabens ist hinsichtlich der Wildkatze nicht mit artenschutzrelevanten Wirkungen zu rechnen.

Demnach ist das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Sanierung des Dammes ausgeschlossen.

3.6 Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnten im Rahmen der Erfassungen in den Jahren 2017 und 2018 die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden.

Tabelle 17: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Dt. Name	Wiss. Name	FFH-RL (Anhang II/IV)	RL D	RL BW
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	IV	V	2
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	V	V

FFH-RL (Anh. II / IV): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen inkl. Anpassung durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie); Anhang II / IV: (in Schutzgebieten) besonders zu schützende Arten

Gefährdungsstatus: 1 – vom Erlöschen bzw. vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V – zurückgehend (Vorwarnliste), G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D – Daten defizitär (KÜHNEL et al. 2009a; LAUFER 1999)

Ein Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*, Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) ist im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Der Waldpark befindet sich außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (LUBW 2019). Die nächsten bekannten Vorkommen befinden sich in Heidelberg und südlich von Hockenheim.

3.6.1 Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Mauereidechsen zählen zu den Reptilienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bundesweit steht sie auf der Vorwarnliste der Roten Liste und landesweit ist sie stark gefährdet. Bei den Untersuchungen Tiere wurden insgesamt 40 Individuen im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Alle Vorkommen im Untersuchungsgebiet zählen, aufgrund der Mobilität der Art, zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund des räumlich begrenzten Vorkommens im Untersuchungsgebiet, der ebenfalls räumlich begrenzten Habitatmöglichkeiten im Untersuchungsgebiet und der lediglich mittleren Beeinträchtigung, wird die lokale Individuengemeinschaft im Untersuchungsgebiet insgesamt mit „gut“ (B) bewertet. Es ist anzunehmen, dass sich die lokale Individuengemeinschaft weiter nach Osten entlang des Rheins und der Industrieflächen (inkl. Bahngleise) fortsetzt und zusammen mit den weiter südlich gelegenen Individuengemeinschaften der Mauereidechse und den Individuengemeinschaften der Mannheimer Stadtteile Lindenhof, Almenhof und

Neckarau eine lokale Population bilden. Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population der Mauereidechse, welche ebenfalls das Untersuchungsgebiet abdeckt, zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Mit der Sanierung des Dammes sind potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mauereidechse auf insgesamt rd. 1,6 ha betroffen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Damm keinen optimalen Lebensraum darstellt, da wichtige Habitatrequisiten fehlen. Insgesamt konnten im Vorhabenbereich acht Mauereidechsen nachgewiesen werden. Für die Mauereidechse sind die Verluste potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Südosten des Untersuchungsgebietes zu erwarten (Damm km 0+000 bis 0+750). Im restlichen Teil des Vorhabens wurde die Art nicht nachgewiesen.

Nach Vollendung der Dammsanierung weisen der Damm und seine Umgebung in den meisten Bereichen einen überwiegend mit dem Ist-Zustand vergleichbar geeigneten oder verbesserten Lebensraum für Mauereidechsen auf. Der temporäre Verlust suboptimaler Lebensräume führt daher nicht zu einem Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Maßnahmen sind nicht möglich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Durch die Beräumung der Vorhabenflächen und durch die Bauarbeiten können Mauereidechsen auf den Flächen getötet werden.

Kritisch sind des Weiteren besonders die Überwinterungszeiten (witterungsabhängig ab Ende September bis Mitte März) und der Zeitraum während der Eiablage und dem Schlüpfen der Jungtiere (Mai bis Anfang September).

Vermeidungsmaßnahmen

Die folgenden Vermeidungsmaßnahmen werden durchgeführt:

- Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (Maßnahme V5)
- Umsiedlung von Tieren (Maßnahme V6)

Im Vorfeld der Dammsanierung wird in den Dammschnitten 1 „GKM“ und 2 „Sportanlagen“ ein Reptilien- und Amphibienzaun um das Baufeld aufgestellt (Maßnahme V5) und die Mauereidechsen im Baufeld gefangen und in angrenzende Lebensräume gesetzt (Maßnahme V6).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die Störungsempfindlichkeit der Mauereidechse ist vergleichsweise gering, wie z. B. ihre regelmäßigen Vorkommen an Bahnanlagen oder innerhalb des Untersuchungsgebietes in den Gartengebieten zeigt. Es ist daher nicht zu erwarten, dass durch die lediglich bauzeitlich zu erwartenden Störungen die Nutzbarkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erlischt oder das Erheblichkeitsmerkmal ausgelöst wird.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 nicht ausgeschlossen werden. Bei der Umsiedlung von Mauereidechsen kann nicht gewährleistet werden, dass sämtliche Individuen abgesammelt werden können. Es ist nicht auszuschließen, dass Individuen im Baufeld verbleiben und bei den Bauarbeiten getötet werden. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Mauereidechse beantragt.

3.6.2 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Zauneidechsen zählen zu den Reptilienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bundes- und landesweit steht sie auf der Vorwarnliste der Roten Liste. Bei den Untersuchungen wurden insgesamt 29 Individuen nachgewiesen. Von diesen befanden sich 28 Individuen im Bereich der nordwestlichen Gartenanlagen (11 Männchen, 9 Weibchen und 1 unbest.; 2 subadult, 5 juvenile). Eine weitere weibliche Zauneidechse wurde im Südosten im Bereich der Sportstätten gesichtet. Alle Vorkommen im Untersuchungsgebiet zählen, aufgrund der Mobilität der Art, zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund des räumlich begrenzten Vorkommens im Untersuchungsgebiet, der ebenfalls räumlich begrenzten Habitatmöglichkeiten im Untersuchungsgebiet und der lediglich mittleren Beeinträchtigung, wird die lokale Individuengemeinschaft im Untersuchungsgebiet insgesamt mit „gut“ (B) bewertet. Es ist davon auszugehen, dass sich diese lokale Individuengemeinschaft nach Norden und Osten hin fortsetzt und zusammen mit den weiter südöstlich und nördlich gelegenen Individuengemeinschaften der Zauneidechse eine lokale Population bilden. Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population der Zauneidechse, welche ebenfalls das Untersuchungsgebiet abdeckt, zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Infolge der Dammsanierung werden (potenzielle) Lebensräume (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) der Zauneidechse in einem Umfang von insgesamt rd. 7,2 ha in Anspruch genommen. Davon gelten rd. 3,4 ha als besonders günstiger Lebensraum mit Nachweisen der Zauneidechse (3 Männchen, 2 Weibchen, 2 juvenile) und rd. 3,8 ha ohne Nachweise, jedoch mit potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Wegen der meist geringen Mobilität ist davon auszugehen, dass sich nahe den vorliegenden Fundorten auch die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse befinden. Zwischenzeitliche

Funktionsverluste, mit der Folge der Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten, sind daher wahrscheinlich.

Nach Vollendung der Dammsanierung weisen der Damm und seine Umgebung in den meisten Bereichen einen überwiegend mit dem Ist-Zustand vergleichbar geeigneten oder verbesserten Lebensraum für Zauneidechsen auf.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt werden. Folgende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (siehe Kapitel 4) setzen innerhalb der lokalen Individuengemeinschaft an:

- Bauzeitenregelung (V3)
- Entwicklung und Pflege von Grünland auf dem sanierten Damm (KO1)
- Entwicklung von artenreichem Grünland (KO2)
- Anlage von Totholzhaufen (KO3)
- Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (innerhalb der baumfreien Zone) (KW2)

Der Dammschnitt 4 (Kleingärten) wird als letzter Abschnitt saniert (Vermeidungsmaßnahme V3). Vor der Sanierung des Dammschnittes 3 werden die im Eingriffsbereich befindlichen Zauneidechsen in die bereits fertiggestellten Dammschnitte (insbesondere Dammschnitt 1-3) umgesiedelt. Hier hat sich auf dem Damm (Maßnahme KO1) sowie in den angrenzenden Bereichen (Maßnahmen KO2, KO3 und KW2) bereits ein günstiger Lebensraum für die Zauneidechse entwickelt.

Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers jedoch nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht mit hinreichender Sicherheit erbracht werden könnte.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Durch die Beräumung der Vorhabenflächen und durch die Bauarbeiten können Zauneidechsen auf den Flächen getötet werden.

Kritisch sind dabei besonders die Überwinterungszeiten (Oktober bis März) und der Zeitraum während der Eiablage und dem Schlüpfen der Jungtiere (Mai bis Anfang September).

Vermeidungsmaßnahmen

Die folgenden Vermeidungsmaßnahmen werden durchgeführt:

- Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (Maßnahme V5)
- Umsiedlung von Tieren (Maßnahme V6)

Vor Baubeginn wird ein Reptilienzaun insbesondere im Bereich des Abschnitts 4 "Kleingärten" (Damm-km 1+850 - 3+000) aufgestellt und möglichst alle Individuen abgefangen. Die gefangenen Zauneidechsen werden in bereits fertiggestellte Dammschnitte umgesiedelt.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die Störungsempfindlichkeit der Zauneidechse ist vergleichsweise gering, wie z. B. ihr Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes in den Kleingärten zeigt. Es ist daher nicht zu erwarten, dass durch die lediglich bauzeitlich zu erwartenden Störungen die Nutzbarkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erlischt.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Bei der Umsiedlung von Zauneidechsen kann nicht gewährleistet werden, dass sämtliche Individuen abgesammelt werden können. Es ist nicht ausgeschlossen, dass Individuen im Baufeld verbleiben und bei den Bauarbeiten getötet werden.

Wegen nicht auszuschließender Tötungen und der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Zauneidechse beantragt.

3.7 Amphibien

Im Untersuchungsgebiet sind durch Datenrecherche und eigene Erfassungen in den Jahren 2017 und 2018 insgesamt drei Amphibien-Arten des FFH-Anhangs IV nachgewiesen (Tabelle 18). Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) gilt bundes- und landesweit als stark gefährdet; der Springfrosch (*Rana dalmatina*) gilt nur in Baden-Württemberg als gefährdet, deutschlandweit gilt er als ungefährdet, der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) gilt landes- und bundesweit als gefährdet. Des Weiteren wurden die Erdkröte (*Bufo bufo*), der Grasfrosch (*Rana temporaria*), der Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*), der Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) und der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) nachgewiesen.

Nachfolgend werden die ökologischen Eckdaten der betroffenen Amphibienarten dargestellt. Des Weiteren wird untersucht, inwiefern Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eintreten werden und welche Vermeidungsmaßnahmen bzw. CEF- Maßnahmen zum Ausgleich ergriffen werden.

Angaben zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet und den Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft sowie den Erhaltungszustand der lokalen Population können dem Anhang der saP entnommen werden. Dies gilt ebenfalls für Angaben zum Erhaltungszustand, welcher anhand des ABC-Bewertungsschemas der Bewertungsbögen der Amphibien für ein bundesweites FFH-Monitoring des BFN/BLAK (2015) ermittelt wurden.

Tabelle 18: Nachgewiesene Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

dt. Artname	wiss. Name	FFH-RL	RL D	RL BW
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	IV	G	G
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV	3	2
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	IV	*	3

FFH-RL (Anh. II / IV): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen inkl. Anpassung durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie); Anhang II / IV: (in Schutzgebieten) besonders zu schützende Arten

Gefährdungstatus: 1 – vom Erlöschen bzw. vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V – zurückgehend (Vorwarnliste), G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D – Daten defizitär, * – nicht gefährdet (KÜHNEL et al. 2009b; LAUFER 1999)

3.7.1 Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)

Der Kleine Wasserfrosch zählt zu den einheimischen Amphibienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bei den im Anhang dokumentierten Untersuchungen wurde nur ein Individuum am Gewässer Schlauch sicher nachgewiesen. Alle Vorkommen in diesem Bereich sowie alle potenziellen Vorkommen in einem Umkreis von mehreren Kilometern zählen aufgrund der Mobilität der Art zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund der nur teilweise geeigneten Wasser- und Landlebensräume, sowie der „mittleren“ Beeinträchtigung, ist der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft vorsorglich als „mittel-schlecht“ (C) zu bewerten.

Aufgrund der geringen Individuenanzahl und der damit einhergehenden eingeschränkten Bewertung des Zustandes der lokalen Individuengemeinschaft, ist eine Bewertung der lokalen Population nicht möglich. Der Erhaltungszustand des Kleinen Wasserfrosches in Baden-Württemberg wird als „günstig“ (+) eingestuft (LUBW 2014b). Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind nicht ausgeschlossen.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Im Folgenden wird der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Kleinen Wasserfrosch bewertet.

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die Sanierung des Dammes sowie die Entfernung von Gehölzen in der baumfreien Zone geht temporär für die Art günstiger Landlebensraum verloren. Nachweislich genutzte Laichgewässer sind nicht betroffen. Im Bereich des Dammschnittes 4 („Kleingärten“) bilden sich zwischen Damm und Kleingärten bei Hochwasser Druckwassersenzen. Bei auftretenden Wasserständen im Frühjahr/Frühsummer sind diese Bereiche aufgrund der starken Besonnung als Laichgewässer für den Kleinen Wasserfrosch grundsätzlich gut geeignet. Bei den Erfassungen im Jahr 2017 und 2018 waren hier jedoch keine Gewässer vorhanden.

Das direkte Umfeld des Nachweisgewässers (Nachweisgewässer + Puffer von 100 m) ist auf einer Fläche von 0,1 ha randlich vom Vorhaben betroffen.

Die Flächen, die vom Eingriff betroffen sind, machen jedoch nur einen geringen Teil des für die Art günstigen Lebensraumes in diesem Gebiet aus. Daher ist ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich und die ökologischen Funktionen der Lebensräume bleiben während und nach der Dammsanierung im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es sind keine Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen erforderlich. Dennoch werden für den Verlust des potenziellen Laichgewässers (Druckwassersenke beim Dammabschnitt 4 „Kleingärten“) im Waldpark drei Tümpel angelegt (Maßnahme KO4).

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich denkbar, wenn im Rahmen der Sanierungsarbeiten Individuen getötet werden würden.

Kritisch sind dabei besonders die Überwinterungszeiten (witterungsabhängig). Der Kleine Wasserfrosch überwintert an Land häufig in Waldgebieten vergraben im Erdreich (SOWIG et al. 2007). Diese Bereiche werden im Rahmen der Dammsanierung beeinträchtigt.

Aber auch während der aktiven Zeit der Art im Landlebensraum liegt das Vorhaben im potenziellen Aktionsradius um die potenziellen Laichgewässer. Aufgrund der nur sehr geringen Nachweishäufigkeit wird nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen.

Vermeidungsmaßnahmen

Zur weiteren Reduktion des vorhabenbedingten nicht auszuschließenden Tötungsrisikos werden folgende Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt:

- Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (Maßnahme V5)
- Umsiedlung von Tieren (Maßnahme V6)

Vor Baubeginn wird ein Amphibienschutzzaun insbesondere im Bereich des Abschnitts 4 "Kleingärten" (Damm-km 1+850 - 3+000) aufgestellt. Ggf. im Vorhabenbereich erfasste Amphibien werden abgefangen und in angrenzende Lebensräume verbracht.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Eine bauzeitlich zu erwartende Störung (z. B. Lärm) an den Laichgewässern ist grundsätzlich denkbar. Da die Laichgewässer jedoch > 30 m vom Baufeld entfernt liegen und die Bautätigkeiten tagsüber erfolgen, ist lediglich eine unerhebliche Störung des Kleinen Wasserfrosches zu erwarten, da dieser ebenfalls in den Abend- und Nachtstunden rufen kann. Die Störungsempfindlichkeit der Art außerhalb ihrer Laichgewässer ist vergleichsweise gering.

Es ist daher nicht zu erwarten, dass durch die lediglich bauzeitlich zu erwartenden Störungen die Nutzbarkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erlischt oder das Erheblichkeitsmerkmal ausgelöst wird.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Durch den Amphibienschutzzaun kann nicht gewährleistet werden, dass sämtliche Individuen vom Baufeld ferngehalten werden können. Es ist nicht ausgeschlossen, dass Individuen im Baufeld verbleiben und bei den Bauarbeiten getötet werden.

Wegen nicht auszuschließender Tötungen wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Kleinen Wasserfrosch beantragt.

3.7.2 Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Der Laubfrosch zählt zu den einheimischen Amphibienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bei den im Anhang der saP dokumentierten Untersuchungen wurden Vorkommen des Laubfrosches zwischen dem Gewässer Schlauch und dem nördlichen Gartengebiet sowie im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes im Bereich der Sport- und Kleingartenanlagen nachgewiesen. Die Vorkommen in diesen Bereichen sowie alle potenziellen Vorkommen in einem 600 m - Radius um die dortigen (potenzielle) Laichgewässer zählen aufgrund der Mobilität der Art zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund der Anzahl an Teilpopulationen, der für die Art überwiegend günstigen Habitatqualitäten und der „mittleren“ (B) Beeinträchtigungen, wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft mit „gut“ (B) bewertet. Die lokale Individuengemeinschaft ist zusammen mit den westlich des Untersuchungsgebietes am Rhein befindlichen Vorkommen zu einer lokalen Population zusammenzufassen, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt. Sie wird im Westen und Süden durch den Rhein sowie im Norden und Osten durch die B 36 begrenzt. Ihr Erhaltungszustand wird aufgrund der Anzahl an Teilpopulationen und die guten Verbindungsstrukturen zwischen diesen als „gut“ (B) bewertet. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Im Folgenden wird der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Laubfrosch bewertet.

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die Sanierung des Dammes sowie die Entfernung von Gehölzen in der baumfreien Zone geht temporär für die Art günstiger Lebensraum verloren. Eine Beeinträchtigung von nachweislich genutzten Laichgewässern kann ausgeschlossen werden. Im Bereich des Dammabschnittes 4 („Kleingärten“) bilden sich zwischen Damm und Kleingärten bei Hochwasser Druckwassersenzen. Bei auftretenden Wasserständen im Frühjahr/Frühsummer sind diese Bereiche aufgrund der starken Besonnung als Laichgewässer für den Laubfrosch grundsätzlich gut geeignet. Bei den Erfassungen im Jahr 2017 und 2018 waren hier jedoch keine Gewässer vorhanden.

Der Damm und der ihn wasserseitig säumende Wald bieten dem Laubfrosch geeignete Landlebensräume, u. a. auch für Dispersion, Tagesverstecke und Überwinterung.

Die Flächen, die vom Eingriff betroffen sind, machen jedoch nur einen geringen Teil des für die Art günstigen Lebensraumes in diesem Gebiet aus. Daher ist ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich und die ökologischen Funktionen der Lebensräume bleiben während und nach der Dammsanierung im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es sind keine Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen erforderlich. Dennoch werden für den Verlust des potenziellen Laichgewässers (Druckwassersenke beim Dammabschnitt 4 „Kleingärten“) im Waldpark drei Tümpel angelegt (Maßnahme KO4).

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich denkbar, wenn im Rahmen der Sanierungsarbeiten Individuen getötet würden.

Kritisch sind dabei besonders die Überwinterungszeiten (witterungsabhängig). Der Laubfrosch überwintert an Land u.a. in Auenwäldern und Eichen-Hainbuchen-Wäldern und dort in Erdhöhlen, Laubhaufen, Fallholz, Kleinsäugerbauten und Baumstubben (LAUFER et al. 2007). Diese gibt es vor allem wasserseitig des Dammes und auf dem Damm selbst.

Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich. Es werden zwar Amphibien- und Reptilienschutzgitter aufgestellt, der Laubfrosch ist jedoch imstande, über diese hinüberzuklettern.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Eine bauzeitlich zu erwartende Störung (z. B. Lärm) an den Laichgewässern ist grundsätzlich denkbar. Da die Bautätigkeiten jedoch tagsüber erfolgen, ist keine Störung der eher abend-/nachtaktiven Art zu erwarten. Die Störungsempfindlichkeit der Art außerhalb ihrer Laichgewässer ist vergleichsweise gering.

Es ist daher nicht zu erwarten, dass durch die lediglich bauzeitlich zu erwartenden Störungen die Nutzbarkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erlischt oder das Erheblichkeitsmerkmal ausgelöst wird.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 kann nicht ausgeschlossen werden, insbesondere da der Laubfrosch Amphibienschutzgitter überqueren kann. Daher ist nicht ausgeschlossen, dass Individuen im Baufeld verbleiben und bei den Bauarbeiten getötet werden.

Wegen nicht auszuschließender Tötungen wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Laubfrosch beantragt.

3.7.3 Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Der Springfrosch zählt zu den einheimischen Amphibienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bei den im Anhang dokumentierten Untersuchungen wurde ein Einzeltier des Springfrosches lediglich außerhalb des Untersuchungsgebietes südlich des Bellenkrappen nachgewiesen. Aufgrund der fehlenden Nachweise im Untersuchungsgebiet und der geringen Anzahl an Nachweisen im Umfeld des Untersuchungsgebietes ist eine Bewertung des Erhaltungsgrades der lokalen Individuengemeinschaft und des Erhaltungszustandes der lokalen Population nicht möglich. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind nicht zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Im Folgenden wird der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Springfrosch bewertet.

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die Sanierung des Dammes sowie die Entfernung von Gehölzen in der baumfreien Zone geht temporär für die Art günstiger Landlebensraum verloren. Laichgewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Der Damm und der ihn säumende Auwald bieten geeigneten Landlebensraum, u. a. auch für Dispersion, Tagesverstecke und Überwinterung.

Die Flächen, die vom Eingriff betroffen sind, machen jedoch nur einen geringen Teil des für die Art günstigen Lebensraumes in diesem Gebiet aus. Daher ist ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich und die ökologischen Funktionen der Lebensräume bleiben während und nach der Dammsanierung im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es sind keine Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen erforderlich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich denkbar, wenn im Rahmen der Sanierungsarbeiten Individuen getötet würden.

Kritisch sind dabei besonders die Überwinterungszeiten (witterungsabhängig). Der Springfrosch überwintert in frostfreien Verstecken an Land, sichere Hinweise auf im Gewässer überwinternde Tiere liegen nicht vor (GÜNTHER et al. 1996). Die Überwinterung in bewaldeten Bereichen ist aufgrund höherer Minimaltemperaturen, einer ausgeglichenen Bodenfeuchte und dem größeren Angebot an Hohlraumssystemen im Boden günstiger als in offenen Landschaften.

Vermeidungsmaßnahmen

Zur weiteren Reduktion des vorhabenbedingten nicht auszuschließenden Tötungsrisikos werden folgende Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt:

- Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (Maßnahme V5)
- Umsiedlung von Tieren (Maßnahme V6)

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Eine bauzeitlich zu erwartende Störung (z. B. Lärm) an den Laichgewässern ist grundsätzlich denkbar. Da die Laichgewässer jedoch > 60 m vom Baufeld entfernt liegen und die Bautätigkeiten tagsüber erfolgen, ist keine Störung der eher abend-/nachtaktiven Art zu erwarten. Die Störungsempfindlichkeit der Art außerhalb ihrer Laichgewässer ist vergleichsweise gering.

Es ist daher nicht zu erwarten, dass durch die lediglich bauzeitlich zu erwartenden Störungen die Nutzbarkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erlischt oder das Erheblichkeitsmerkmal ausgelöst wird.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Durch den Amphibienschutzzaun kann nicht gewährleistet werden, dass sämtliche Individuen vom Baufeld ferngehalten werden können. Es ist nicht ausgeschlossen, dass Individuen im Baufeld verbleiben und bei den Bauarbeiten getötet werden.

Wegen nicht auszuschließender Tötungen wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Springfrosch beantragt.

3.8 Tag- und Nachtfalter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Tag- und Nachtfalter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Es liegen auch keine Hinweise auf ein Vorkommen der Arten im Wirkraum vor. Vorhabenbedingt ist das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG daher nicht zu erwarten.

3.9 Holzbewohnende Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

3.9.1 Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Der Heldbock zählt zu den einheimischen holzbewohnenden Käferartenarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bei den im Anhang dokumentierten Untersuchungen wurden folgende Daten ermittelt:

- 2 Reservoirbäume
- 25 Brutbäume
- 12 Verdachtsbäume

Die meisten Nachweise befinden sich wasserseitig des Dammes. Nur ein Brutbaum befindet sich landseitig. Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist insgesamt als „gut“ (B) einzuschätzen, da der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft als „gut“ (B), die Habitatqualität als „gut“ (B) und die Beeinträchtigung als „mittel“ (C) bewertet wird. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Im Folgenden wird der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Heldbock bewertet.

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Der Heldbock ist eine zwar flugfähige, aber sehr ortstreue Käferart, welche sich meist ausschließlich am Geburtsbaum aufhält. Er hat insgesamt eine geringe Ausbreitungstendenz. Vorhabenbedingt müssen

- 2 Brutbäume
und
- 2 Verdachtsbäume

gefällt werden. Bei einem Brutbaum handelt es sich um einen Reservoirbaum, der besonders viele Schlupflöcher aufweist (Erfassung 2012 von C. Wurst – RP KARLSRUHE 2021). Durch die Fällungen tritt der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ein.

Bezüglich bauzeitlicher Störungen in Form von Schall sind keine Beeinträchtigungen des Heldbocks zu erwarten. Hinweise auf eine Relevanz dieses Wirkfaktors liegen nach dem derzeitigen Bearbeitungsstand nicht vor (BFN 2019b).

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es werden Maßnahmen für den Heldbock durchgeführt. Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhangs und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers jedoch nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht mit hinreichender Sicherheit erbracht werden könnte.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Durch die Fällung der Brutbäume ist damit zu rechnen, dass im Holz befindliche Larven zerstört werden. Hierdurch ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos beim Heldbock nicht ausgeschlossen.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Um das Tötungsrisiko möglichst gering zu halten, werden folgende Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt:

- Umsiedlung von Tieren (V6)
- Ökologische Baubegleitung (V14)

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Erhebliche, d.h. den Erhaltungszustand des Heldbocks verschlechternde Störungen sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Bei der Umsiedlung der Brutbäume kann nicht gewährleistet werden, dass neue Bäume von ihm besiedelt werden. Es ist nicht auszuschließen, dass Individuen im Rahmen der Bauarbeiten getötet werden. Dem bau- und anlagebedingten Verlust von besiedelten Brut- und Verdachtsbäumen kann nicht mit CEF-Maßnahmen begegnet werden, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht mit hinreichender Sicherheit erbracht werden könnte.

Daher ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Heldbock erforderlich.

3.9.2 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Der Eremit zählt zu den einheimischen holzbewohnenden Käferartenarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bei den Erfassungen im Rahmen der FFH-Managementplanerstellung wurden im Untersuchungsgebiet vier Brutbäume und 34 Verdachtsbäume nachgewiesen. Sämtliche Nachweise befinden sich wasserseitig des Dammes. Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist insgesamt als „gut“ (B) einzuschätzen, da zwar der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft „mittel bis schlecht“ (C) ist, die Habitatqualität jedoch als „gut“ (B) und die Beeinträchtigung als „mittel“ (C) bewertet wird. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind nicht ausgeschlossen.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Im Folgenden wird der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Eremiten bewertet.

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Der Eremit ist zwar eine flugfähige, aber sehr ortstreue Käferart, welche sich häufig ausschließlich am Geburtsbaum aufhält. Er hat insgesamt eine geringe Ausbreitungstendenz. Da sich die Bäume mit nachgewiesenem Eremitbesatz außerhalb der baumfreien Zone befinden, ist hier nicht mit einer Beeinträchtigung zu rechnen. Allerdings befinden sich innerhalb des Vorhabenbereiches ein Verdachtsbaum, welcher im Rahmen der Dammertüchtigung gefällt werden muss. Der Verbotstatbestand der Schädigung von Lebensstätten kann deshalb nicht ausgeschlossen werden.

Bezüglich bauzeitlicher Störungen in Form von Schall sind keine Beeinträchtigungen des Eremiten zu erwarten. Hinweise auf eine Relevanz dieses Wirkfaktors liegen nach dem derzeitigen Bearbeitungsstand nicht vor (BFN 2019a).

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es werden Maßnahmen für den Eremiten durchgeführt. Die Maßnahmen entsprechen wegen des räumlichen Zusammenhanges und dem zeitlichen Vorlauf gegenüber dem Eingriff den Anforderungen an CEF-Maßnahmen. Sie werden seitens des Vorhabenträgers jedoch nicht als CEF-Maßnahmen eingestuft, weil der Nachweis ihrer Wirksamkeit nicht mit hinreichender Sicherheit erbracht werden könnte.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich denkbar, wenn im Rahmen der Sanierungsarbeiten Individuen getötet werden würden.

Bei der Einrichtung der baumfreien Zone muss ein Verdachtsbaum gefällt werden, weshalb der Verbotstatbestand der Tötung nicht ausgeschlossen werden kann.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung der Tötung wird folgende Vermeidungsmaßnahme durchgeführt:

- Umsiedlung von Tieren (V6)
- Ökologische Baubegleitung (V14)

Der Verdachtsbaum des Eremiten wird vorsichtig gefällt und in die Nähe von Potenzialbäumen im Waldpark verbracht. Es ist darauf zu achten, dass die Mulmhöhle vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist (Austrocknung).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Erhebliche, d.h. den Erhaltungszustand des Eremiten verschlechternde Störungen sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Bei einer ggf. erforderlichen Umsiedlung des Eremiten kann nicht gewährleistet werden, dass sich die Larven nach Umsiedlung des Baumes vollständig entwickeln werden. Es ist ebenfalls nicht auszuschließen, dass Individuen im Rahmen der Bauarbeiten getötet werden. Daher wird vorsorglich eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Eremiten beantragt.

3.10 Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Bei den Erfassungen der Vegetation und der Biotoptypen im Jahr 2017 wurden keine Gefäßpflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Es liegen auch keine Hinweise auf ein Vorkommen der Arten im Wirkraum vor. Vorhabenbedingt ist das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten.

4 Maßnahmen

Nachfolgend werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen beschrieben.

4.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden durchgeführt, um Gefährdungen der gemeinschaftsrechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

V1 Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung

Ziel der Maßnahme ist, die Tötung, Verletzung und Beschädigung europäisch geschützter Vögel und Fledermäuse sowie deren Entwicklungsstadien zu vermeiden.

Werden Bäume, Sträucher, Hecken und Gestrüppe während der Vogelbrutzeit stark zurückgeschnitten, gefällt oder gerodet, so können dabei Jungvögel verletzt oder getötet und Eier beschädigt oder zerstört werden. Werden Bäume mit Höhlen gefällt, können darin befindliche Fledermäuse getötet werden.

Um die Tötung und Verletzung europäischer Vogelarten i. S. v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, werden die gesetzlichen Rodungszeiten nach § 39 (5) BNatSchG eingehalten. Demnach dürfen keine Fällarbeiten in den Monaten März bis Ende September durchgeführt werden. Auch die Beseitigung von Gestrüppen erfolgt nur außerhalb dieses Zeitraumes. Damit wird sichergestellt, dass weder Eier zerstört oder beschädigt werden, noch Jungvögel verletzt oder getötet werden.

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 (nach HAMMER & ZAHN 2011). So können in den Baumhöhlen befindliche Tiere entweichen, aber nicht mehr in die Höhle gelangen (vgl. Abbildung 27). Dadurch kann die Tötung von Tieren bei den Baumfällungen vermieden werden.

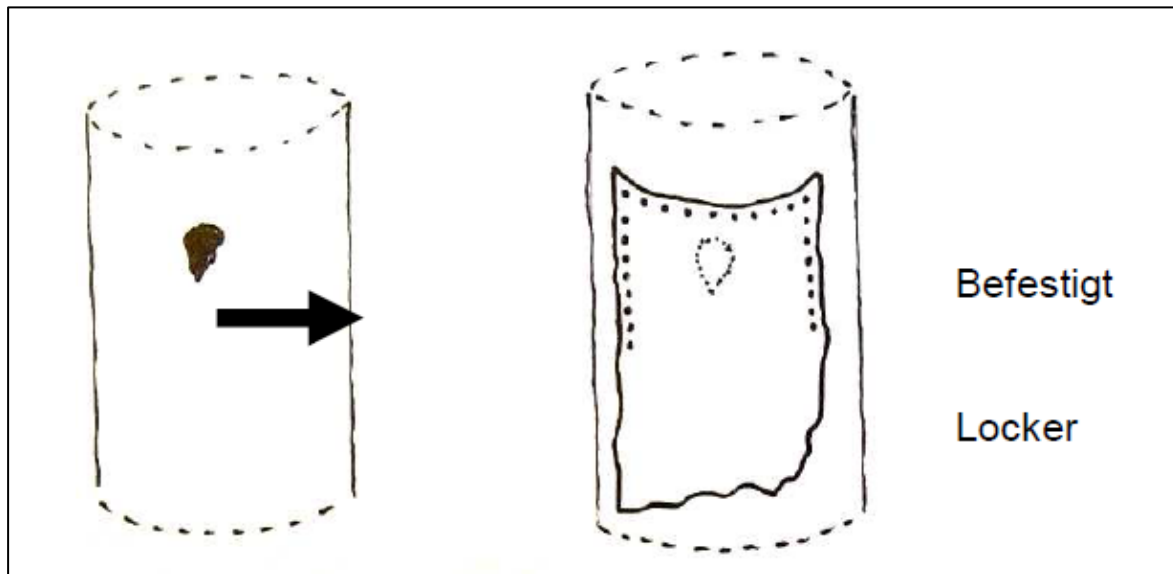


Abbildung 27: Verschluss von Baumhöhlen mit einer Folie nach dem Reusenprinzip nach HAMMER & ZAHN 2011

Bei der Fällung von Bäumen sind folgende Hinweise zu beachten, um insbesondere Schädigungen von Fledermäusen zu vermeiden bzw. zu minimieren:

- Bei Bäumen ab dem Starkholzstadium, die i. d. R. frostsicher sind und Arten auch bei tieferen Temperaturen ein Winterquartier bieten, erfolgt die Fällung im Oktober. Zuvor werden zugängliche potenzielle Quartiere mittels Endoskopkamera untersucht und bei Negativbefund verschlossen (ggf. im Reusenprinzip) (s.o.)
- Baumfällungen von Bäumen mit geringem bis mittlerem Baumholz erfolgen im Winter während Frostperioden. Es ist davon auszugehen, dass sich hier keine Fledermäuse mehr in möglichen Quartieren befinden. Sollte sich keine Frostperiode im Winter einstellen, so werden die Bäume im Februar gefällt.

Ferner wird sich die akustische Auffälligkeit des Großen Abendseglers zunutze gemacht, um vor den Fällarbeiten gezielt nach Quartieren der Art zu suchen. Dies sollte sowohl im Oktober erfolgen, wenn Große und Kleine Abendsegler, Rauhaufledermaus und andere Arten auffällige Balzlaute ausstoßen, aber auch im Winter. Im Winter sind akustische Nachweise des Großen Abendseglers sowohl an warmen Wintertagen oder während Kälteperioden mit Frost möglich. Nach plötzlichen Temperaturanstiegen erwacht die Kolonie und wird lautaktiv, während bei Frost einzelne Tiere der Kolonie soziale Körpertemperaturregulation betreiben und dabei gelegentlich Soziallaute abgeben (MEINIG & VIERHAUS 2019). Zur Quartiersuche sind die betroffenen Waldbestände im Herbst auf Balzgeschehen zu kontrollieren und im Winter entweder bei Tagestemperaturen über 10°C oder während Frostperioden in den Nachmittagsstunden zu begehen. Sollten Winterquartiere festgestellt werden, so sind diese zu markieren und erst nach Ausflug der Tiere im Frühjahr zu fällen (nachdem geprüft wurde, dass keine Fledermäuse mehr in der Höhle sind).

V2 Abrisszeitenbeschränkung

Das Gebäude am Kanuverein wird in den Wintermonaten abgerissen. Im Herbst vor dem Abriss ist zu prüfen, ob sich Fledermäuse darin befinden. Wenn keine Fledermäuse nachgewiesen werden können, sind potenzielle Quartierstrukturen im Reusenprinzip zu verschließen.

Ziel der Maßnahme ist, die Tötung, Verletzung und Beschädigung von Vögeln und Fledermäusen sowie deren Entwicklungsstadien zu vermeiden.

V3 Bauzeitenregelung

Die Sanierung des RHWD XXXIX erfolgt abschnittsweise. Der Dammabschnitt 4 „Kleingärten“ wird zum Schluss saniert, um dort vorkommende Zauneidechsen auf fertig sanierte Dammabschnitte umsiedeln zu können.

Im Bereich des Restaurants „Estragon“ (Abschnitt 2 „Sportanlagen“, Damm-km 0+800 bis 0+950) ist der Einbau einer Spundwand vorgesehen. Um eine Beeinträchtigung der Gäste zu minimieren, wird die Spundwand in den Wintermonaten eingebracht.

V4 Umlagerung von Baumhöhlen

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

Beim Zuschneiden der Stammabschnitte wird gewährleistet, dass Niederschlagswasser von der oberen Schnittfläche ablaufen kann. Dadurch wird die Haltbarkeit der Stammabschnitte erhöht.

V5 Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren

Um zu verhindern, dass Reptilien und Amphibien in den Vorhabenbereich einwandern, werden in den Bereichen mit angrenzenden individuenstarken Reptilien- und Amphibienvorkommen sowohl wasser- als auch landseitig Reptilien-/Amphibiensperren ausgebracht. Die Sperren werden insbesondere in den folgenden Bereichen aufgestellt:

- Abschnitt 1 „GKM“ (landseitig)
- Abschnitt 2 „Sportanlagen“ (landseitig)
- Abschnitt 4 „Kleingärten“

Auf einen durchgängigen wasserseitigen Zaun wird verzichtet, da dieser im Hochwasserfall als Falle für bodengebundene Tieren fungieren könnte.

Bei einem Hochwasserereignis kann ein temporärer Abbau der wasserseitigen Reptilien-/Amphibiensperren in Betracht gezogen werden, um sich vor dem Hochwasser auf den Damm rettende Tiere nicht zu behindern. Über den temporären Abbau wird im Einvernehmen mit der Ökologischen Baubegleitung und der Naturschutzbehörde einzelfallweise entschieden.

Weiterhin sind die Reptilien-/Amphibiensperren an den Zufahrtbereichen der abzuzäunenden Vorhabenflächen so zu gestalten, dass ein etwa 10 m langer Bereich

beidseitig der Baustraße eingefasst wird. An ihren Enden weisen die Zaunzugaben einen Winkel von etwa 90° auf, um eventuell an den Zäunen entlangwandernde Tiere weg vom Verkehrsraum zum Bestand hin abzulenken.

V6 Umsiedlung von Tieren

Die im Baufeld befindlichen Amphibien- und Reptilienarten werden aus dem Gefahrenbereich abgesammelt und in angrenzende Lebensräume umgesetzt. Durch die Umsiedlungen wird die vorhabenbedingte Tötung auf ein unvermeidbares Maß reduziert.

Die Reptilien (insbesondere Mauereidechse und Zauneidechse) werden im Jahr vor dem Sanierungsbeginn im Sommerhalbjahr gefangen. Im Bereich der Abschnitte 1 („GKM“) und 2 („Sportanlagen“) werden die Tiere in angrenzende Lebensräume verbracht. Es wird erwartet, dass sich nur wenige Tiere im Vorhabenbereich aufhalten. Die Zauneidechsen im Bereich des Abschnitts 4 „Kleingärten“ werden auf bereits fertig sanierte Dammabschnitte umgesiedelt. Die jeweiligen Dammabschnitte werden wiederholt auf verbliebene Exemplare abgesucht.

Auf dem Damm angetroffene Amphibien werden in umliegende Lebensräume verbracht.

Brut- und Verdachtsbäume des Heldbocks und des Körnerbocks werden schonend gefällt und die Stämme im angrenzenden Waldpark sachgerecht abgelegt. Der Verdachtsbaum des Eremiten wird vorsichtig gefällt und in die Nähe von Potenzialbäumen im Waldpark verbracht. Es ist darauf zu achten, dass die Mulmhöhle vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist (Austrocknung).

V14 Ökologische Baubegleitung

Die Ökologische Baubegleitung hat die folgenden Aufgaben:

- Überwachung der naturschutzbezogenen Bestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses
- Überwachung der Einhaltung natur- und umweltschutzbezogener Gesetze und Verordnungen (z.B. hinsichtlich des Zustandes von Baufahrzeugen und -maschinen, der Lagerung von Stoffen etc.)
- Kontrolle der fachgerechten Ausführung der Kompensationsmaßnahmen
- Organisation und Überwachung der Umsiedlungen von Tieren
- Überprüfung der Baufelder auf eventuellen weiteren Umsiedlungsbedarf vor der Inanspruchnahme der Flächen
- Dokumentation des Zustandes von Flächen vor der bauzeitlichen Inanspruchnahme als Grundlage der gleichartigen Wiederherstellung im Zuge der Rekultivierung.

Neben der Überwachung der Einhaltung der umwelt- und naturschutzbezogenen Bestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses und der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen obliegt der Ökologischen Baubegleitung insbesondere die Prüfung ggf. besonders bedeutsamer Naturhaushaltsfunktionen von Flächen, ehe diese konkret in Anspruch genommen werden. So ist es möglich, dass sich bis zur Bauausführung wertgebende Arten angesiedelt haben, die bisher nicht vorkommen, etwa wenn durch Windbruch Stammspalten entstehen und von Fledermäusen als Quartier genutzt werden können.

4.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) bzw. Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population (FCS-Maßnahmen)

Nachfolgend werden Maßnahmen beschrieben, die die kontinuierliche ökologische Funktionalität (CEF-Maßnahmen) bzw. den Erhaltungszustand der Population sichern (FCS-Maßnahmen).

4.2.1 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Naturhaushaltsfunktionen im Wald

Die folgenden Maßnahmen sind zur Kompensation von Naturhaushaltsfunktionen im Wald vorgesehen:

KW1 Anlage von Hartholz-Auwald

Es werden auf insgesamt rd. 7,6 ha Hartholzauwald neu angelegt (Waldpark rd. 0,7 ha, NSG Ballauf-Wilhelmswörth: rd. 6,9 ha). Die Flächen im Waldpark werden im Zuge des Dammrückbaus auf ein Höhenniveau von ca. 93 m ü. NN abgegraben. Auf diesem Höhenniveau ist die Entwicklung von mittlerer Hartholzaue möglich.

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.*)).

Die gebietsheimische Herkunft des Pflanzenmaterials wird nachgewiesen.

Für die Dauer von 15 Jahren erfolgt eine Kultur- und Entwicklungspflege. Anschließend erfolgt die Übergabe an die Forstwirtschaft.

KW2 Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (innerhalb der baumfreien Zone)

Innerhalb der baumfreien Zone zwischen dem Dammschutzstreifen und dem Wald (6 m breit) wird auf rd. 2,7 ha eine Gebüsch- und Strauchzone angelegt.

Die baumfreie Zone wird während der Bauphase als Baunebenfläche genutzt. Hierzu wird der bestehende Gehölzbestand gerodet. Die Flächen werden nach der Bauphase und vorangegangener Tiefenlockerung des Bodens (Maßnahme V7) mit biotoptypischen Sträuchern aus gebietsheimischem, herkunftsgesichertem Vermehrungsgut bepflanzt. Die Pflanzung erfolgt truppweise und in weiten Abständen. Geeignete Sträucher sind

- Weißdorn,
- Hartriegel,
- Pfaffenhütchen,
- Wasser-Schneeball

sowie auf hoch gelegenen bzw. trockenen Standorten auch Hasel, Liguster, Wolliger Schneeball und Kreuzdorn.

Die Pflege unterliegt dem Erreichen des mittel- und langfristigen Entwicklungsziels der Herstellung eines, dem Wald vorgelagerten Waldmantels oder einer Feldhecke bzw. Gebüsches.

Aus Gründen der Standsicherheit sind Bäume in der baumfreien Zone nur bis zu einer Oberhöhe von maximal 2,50 m erlaubt. Sie müssen 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. Zur Baumentnahme sind wiederkehrende Kontrollen in mehrjährigen Abständen erforderlich. Eine planmäßige Entnahme/Pflege der Straucharten in Bezug auf das Erreichen einer festgelegte Oberhöhe ist nicht vorgesehen.

Die Maßnahmenumsetzung erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde.

KW3 Nutzungsverzicht in Waldbeständen

Auf insgesamt rd. 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.

4.2.2 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Naturhaushaltsfunktionen im Offenland

Die folgenden Maßnahmen sind zur Kompensation von Naturhaushaltsfunktionen im Offenland vorgesehen:

KO1 Entwicklung und Pflege von Grünland auf dem sanierten Damm

Auf dem sanierten Damm soll wieder Grünland entwickelt und gepflegt werden. Angestrebt wird die folgende Grünlandentwicklung:

- Magerrasen (36.50) sonnenexponierte Abschnitte oberhalb der landseitigen Berme, im ungeschotterten Bereich der Berme sowie bereichsweise im oberen, wasserseitigen Böschungsbereich (insg. mind. 20 % des Dammgrünlandes)
- Magerwiesen (33.43) abschnittsweise oberhalb des landseitigen Dammverteidigungsweges bis zur Dammkrone im Bereich der Spundwände (insg. mind. 25 % des Dammgrünlandes)
- artenreiche Fettwiesen mittlerer Standorte (33.41) auf den übrigen Böschungsbereichen inkl. Dammschutzstreifen (insg. mind. 25 % des Dammgrünlandes).

Das Dammgrünland wird zweimal pro Jahr gemäht, das Mahdgut wird abtransportiert. Eine Düngung wird nicht vorgenommen. Die erste Mahd erfolgt zur Blüte des Schwarzen

Holunder bzw. des Glatthafters etwa Mitte Mai, die zweite Mahd zwischen Mitte September und Mitte Oktober.

KO2 Entwicklung von artenreichem Grünland

Auf rd. 0,2 ha wird in der baumfreien Zone im Sanierungsabschnitt 2 „Sportanlagen“ ab dem Dammschutzstreifen artenreiches Grünland angelegt und gepflegt. Die Maßnahmenfläche wird anfänglich mehrmals jährlich gemäht, um wiederaufkommende Brombeeren zurückzudrängen. Der tatsächliche Bedarf der Mahdtermine wird durch ein begleitendes Monitoring bestimmt.

Die langfristige Pflege erfolgt durch zweischürige Mahd; das Mahdgut wird abtransportiert. Eine Düngung wird nicht vorgenommen. Die erste Mahd erfolgt zur Blüte des Schwarzen Holunder bzw. des Glatthafters etwa Mitte Mai, die zweite Mahd zwischen Mitte September und Mitte Oktober.

KO3 Anlage von Totholzhaufen

Es werden insgesamt 20 Totholzhaufen in sonnenexponierter Lage im Dammsabschnitt 2 („Sportanlagen“) bis 3 („Dammbegradigung“) ausgebracht. Die Totholzhaufen sollen eine Grundfläche von 10-20 m² und eine Höhe von ca. 0,5-1 m aufweisen.

Für die Anlage eines Totholzhaufens wird zunächst eine ca. 1 m tiefe Grube ausgehoben. Die Totholzhaufen werden z.B. aus Wurzelstubben oder aus Stammstücken mit Durchmesser von mindestens 20 cm angelegt. Stellenweise soll Reisig auf die Totholzhaufen ausgebracht werden, um Beutegreifer das Fangen von Reptilien zu erschweren.

KO4 Anlage von Tümpeln

Es werden drei Tümpel als Laichgewässer insbesondere nach den Habitatansprüchen des Laubfrosches und des Kleinen Wasserfrosches angelegt. Die drei Tümpel werden im Norden, Süden und Zentrum der Maßnahmenfläche KW1 angelegt. Die Tümpel sollen als Laichgewässer insbesondere nach den Habitatansprüchen des Laubfrosches und des Kleinen Wasserfrosches gestaltet werden. Ebenso profitiert der Springfrosch von der Etablierung der Kleinstgewässer.

Folgende Anforderungen hinsichtlich der Ausführung sind zu beachten:

- überwiegend sonnenexponiert
- vegetationsreich und gut strukturiert
- naturnahe Uferzone mit ausgeprägter Flachwasserzone
- dauerhaft wasserführend.

Die Maßnahme wird in angemessener Frist nach der Fertigstellung des Damms durchgeführt. Die Wirksamkeit der Maßnahme tritt für einige Amphibienarten sofort ein.

4.2.3 Maßnahmen zur Bereitstellung künstlicher Quartiere und Nisthilfen

Mit den folgenden Maßnahmen werden künstliche Quartiere und Nisthilfen bereitgestellt:

KQ1 Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch künstliche Quartiere

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.

Der vorhabenbedingte Verlust von insgesamt 160 potenziellen Quartierstrukturen wird in fünffacher Anzahl ersetzt. Insgesamt werden 800 künstliche Quartiere ausgebracht. Die Kästen verteilen sich auf die folgenden Typen:

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

Die Positionierung der Kästen und der Baumhöhlen erfolgt in Höhen, die auch bei Hochwasser nicht vom Wasser erreicht werden (mindestens aber 3 m Höhe). Dabei sollte der Standort des künstlichen Quartieres einen freien Anflug gewähren. Um unterschiedliche Standortbedingungen bereitzustellen, werden die Fledermauskästen und die Baumhöhlen in verschiedene Himmelsrichtungen (außer Nordausrichtung) angebracht. Dabei werden sowohl Standorte im Waldesinneren als auch an Lichtungen und Waldrändern bereitgestellt. Ein Teil der Kästen sollte der Sonne ausgesetzt sein, um den Fledermäusen relativ warme Quartiere, besonders im zeitigen Frühjahr und im Herbst, anzubieten. Die Fledermauskästen sollten jeweils in Gruppen von 5-10 Kästen an benachbarten Bäumen angebracht werden. Um die Funktionsfähigkeit und die Wirksamkeit zu gewährleisten, erfolgt eine jährliche Reinigung und Kontrolle.

Rd. 200 Kästen werden im Umkreis der nachgewiesenen Wochenstubenquartiere des Braunen Langohrs aufgehängt.

KQ2 Neuanlage Fledermausturm / Optimierung eines Gebäudes für Fledermäuse

In der Umgebung des Dammes werden zwei Fledermaustürme aufgestellt. Die Fledermaustürme sollen in ihrer Erscheinung jagdlichen Hochsitzen ähneln. Die Wände sind ca. 3 m breit und 1,5 m hoch. Sie sind doppelwandig, sodass die Tiere zwischen den Wandplatten von unten einschlüpfen können. Zum Schutz vor Witterung wird der Turm bedacht. Die Turmfüße werden mit Betonfundamenten im Boden verankert.

Alternativ zu einer Neuanlage könnte ein bestehendes Gebäude im Waldpark für Fledermäuse optimiert werden. Hierfür wären die Fensteröffnungen zu vermauern und so zu verputzen, dass das äußerliche Erscheinungsbild dadurch nicht beeinträchtigt wird. Im Bereich der Türöffnung würde eine Kontrolltür eingebaut werden. Der Dachstuhl würde so ausgebaut, dass Fledermäuse geeignete Hangbereiche und Quartiermöglichkeiten geboten würden. Hierbei sind die unterschiedlichen Ansprüche der dort vorkommenden Fledermausarten zu berücksichtigen.

KQ3 Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen

Die Ausbringung von künstlichen Nisthilfen dient der Überbrückung von entfallenden Baumhöhlen als Nistplatz für Vögel, bis das vorhabenbedingt eintretende Defizit an Baumhöhlen durch den Abschluss der Baumaßnahmen beendet ist oder durch das Entstehen natürlicher Höhlen in vergleichbarer Anzahl ausgeglichen ist.

Der vorhabenbedingte Verlust von insgesamt 127 potenziellen Bruthöhlen wird in dreifacher Anzahl ersetzt. Hinzu kommen noch vier Sperlingskolonien für den Verlust und Beeinträchtigung von Brutplätzen des Haussperlings in Gebäuden. Es werden insgesamt 385 künstliche Nisthilfen für Vögel ausgebracht. Die Anzahl der Nistkästen orientiert sich an den betroffenen Vogelarten. Es werden fünf verschiedene Typen von Nisthilfen ausgebracht:

- Nistkasten für Kleinvögel: Der Nistkastentyp besitzt eine Höhe von 30 cm und eine Breite von 15 cm. Der Durchmesser des Einflugloches richtet sich nach den Ansprüchen der jeweiligen Art:
 - Durchmesser von 2,6 cm u.a für Blaumeise
 - Durchmesser von 3,2 cm u.a. für Kohlmeise
 - Durchmesser von 4,5 cm u.a. für Star
- Großraumkasten mit Durchmesser von 8 x 9 cm für die Hohltaube³
- Halbhöhlen-Nistkästen: Die Halbhöhle wird bevorzugt vom Grauschnäpper genutzt. Die Grundfläche beträgt ca. 15 x 15 cm und besitzt eine Höhe von ca. 25 cm. Die Vorderseite ist zur Hälfte offen, so dass eine Halbhöhle imitiert wird.
- Nisthöhle für Baumläufer: Die Nisthöhle für Baumläufer imitiert eine Rindentasche am Baumstamm. Das Einflugloch befindet sich direkt am Baumstamm.
- Sperlingskolonie: Ein Kasten bietet Platz für 3 Haussperling-Brutpaare

Die Nistkästen verteilen sich wie folgt:

- 321 Kästen (Typ Nistkasten für Kleinvögel) in Maßnahmenflächen außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens. Dabei ergibt sich folgende Verteilung:
 - 80 Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 2,6 cm
 - 191 Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 3,2 cm
 - 50 Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 4,5 cm
- 10 Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 8 x 9 cm
- 30 Kästen (Typ Halbhöhlen-Nistkasten) in relativer Nähe um die Revierzentren des Grauschnäppers, die vorhabenbedingt beeinträchtigt werden. Die ausgebrachten Nisthilfen sollten aber außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens liegen.
- 20 Nisthöhlen für Baumläufer
- 4 Sperlingskolonien

³ Bei der Hohltaube treten keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ein. Es werden jedoch künstliche Nisthilfen für die Art ausgebracht, da eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Lebensstätten im Rahmen der Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung festgestellt wurde.

Die Positionierung der Kästen erfolgt in Höhen, die auch bei Hochwasser nicht vom Wasser erreicht werden. Die Ausrichtung der Kästen erfolgt nach Osten bis Südosten. Die Nistkästen eines Typs werden in Entfernungen von mindestens 50 m aufgehängt. Bei Nutzung eines Kastentyps von mehreren Arten im gleichen Lebensraum sind geringere Abstände möglich.

Die jährliche Reinigung, Wartung und erforderlichenfalls Erneuerung der Nistkästen ist für 25 Jahre Vorhabenbestandteil. Die Aufgabe wird verzichtbar, wenn die mit den künstlichen Quartieren zu erbringende Kompensationsfunktion durch natürliche Quartiere erfüllt wird. Dies kann 25 Jahre nach Maßnahmenbeginn erwartet werden.

5 Ausnahmeantrag

Für den Fall, dass Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG trotz Durchführung der CEF-Maßnahmen eintreten werden bzw. die Wirksamkeit der Maßnahmen nicht sicher nachgewiesen werden kann, wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die folgenden Arten beantragt:

- Grauschnäpper
- Grünspecht
- Haussperling
- Kleinspecht
- Mittelspecht
- Star
- Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter
- Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter
- Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter
- Wasserfledermaus
- Großer Abendsegler
- Kleinabendsegler
- Braunes Langohr
- Rauhautfledermaus
- Mückenfledermaus
- Mauereidechse
- Zauneidechse
- Kleiner Wasserfrosch
- Laubfrosch
- Springfrosch
- Heldbock
- Eremit

Ein Vorhaben kann nach § 45 Abs. 7 BNatSchG trotz des Eintretens artenschutzrechtlicher Tatbestände zugelassen werden, wenn

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

- zumutbare Alternativen, die den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, nicht gegeben sind (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG)
und
- sich der Erhaltungszustand der betroffenen Arten nicht verschlechtert (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG; bei FFH-Anhang IV Arten i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL).

5.1 Vorliegen von zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

Ausnahmen von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 44 BNatSchG können gem. § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG zugelassen werden, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen. Diese Vorgabe steht dabei namentlich in Übereinstimmung mit der FFH-Richtlinie und ist auch im Übrigen unionsrechtskonform (VGH München, Urteil vom 19. Februar 2014, Aktenzeichen 8 A 11.40040 u.a., BeckRS 2014, 47560, Rn. 846). In der Rechtsprechung und Literatur ist in diesem Zusammenhang anerkannt, dass rein private Interessen kein zwingendes öffentliches Interesse im Sinne des § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG vermitteln können. Anderes gilt jedoch dann, wenn zugleich öffentliche Belange verfolgt werden sollen (VG Freiburg, Urteil vom 11. Dezember 2012 - Aktenzeichen 3 K 1867/10, BeckRS 2013, 45759). Das ist vorliegend der Fall.

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 Fehlen zumutbarer Alternativen (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG)

Nach § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG ist im Rahmen der Ausnahmeprüfung zu untersuchen, ob zumutbare Alternativen gegeben sind, den mit dem Projekt verfolgten Zweck ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen. Ergibt die Prüfung, dass es zumutbare Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen im Sinn von § 45 BNatSchG gibt, so muss sich der Vorhabenträger darauf verweisen lassen. Anders als beim Vermeidungs- und Minderungsgebot der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) sind nicht nur Ausführungs-, sondern auch Standortalternativen zu prüfen.

Die vorliegende Sanierungsvariante wurde aus wasserwirtschaftlicher Sicht gewählt, weil sie den Zweck des Vorhabens, die Sicherung/Verbesserung des Hochwasserschutzes mit einer effektiven Dammverteidigung und einem Dammbauwerk, entsprechend den anerkannten Regeln der Technik am besten gewährleistet.

Die Dammsanierung erfolgt auf der vorhandenen Dammlinie. Lediglich in Dammschnitt 3 „Dambegradigung“ wird der Damm begradigt. Durch das Abrücken vom Rhein und den Ausbau auf die 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 Zuge der Dammsanierung werden Bäume im Bereich der künftigen baumfreien Zone (inkl. des Dammschutzstreifens) gerodet. Dies ist unvermeidbar, da Gehölze die Standsicherheit und die Unterhaltung beeinträchtigen und im Hochwasserfall ein erhebliches Sicherheitsrisiko darstellen (vgl. DIN 19712).

Aufgrund der Lage zwischen den beiden im Westen gelegenen Schutzgebieten (Landschaftsschutzgebiet Waldpark, Naturschutzgebiet Reißinsel) und dem östlich und nördlich gelegenen Siedlungs-, Garten- und Industrieflächen, ist eine Verlagerung des Dammes, abweichend vom aktuellen Verlauf (abgesehen vom Dammabschnitt 3), nicht möglich.

Im Zuge der Planung wurde eine 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 ebenfalls zu vergleichbaren Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen, so dass die geprüften Alternativen nicht der aktuellen Planung vorzuziehen wären.

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

5.3.1 Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

Insgesamt sind durch das Vorhaben Beeinträchtigungen bei drei der fünf im Wirkraum nachgewiesenen Reviere des Grauschnäppers zu erwarten. Anlagebedingt und durch die Entfernung von Gehölzen in der baumfreien Zone gehen ca. 8,2 ha an für den Grauschnäpper geeigneten Wald- und Gehölzstrukturen und der darin befindlichen Höhlenbäume innerhalb des Eingriffsgebietes verloren. Es werden Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang für den Grauschnäpper durchgeführt:

- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen (insgesamt neun, drei je betroffenem Revier; Maßnahme KQ3)
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3)

Ferner kann der Tatbestand der erheblichen Störung für ein Revier nicht ausgeschlossen werden. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Grauschnäpper beantragt.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Der Grauschnäpper weist deutschlandweit einen negativen Trend auf. Bundesweit und in Baden-Württemberg steht die Art auf der Vorwarnliste der Roten Liste.

Bei einer Reviergröße von <0,5 – 1 ha (FLADE 1994) sind durch den vorhabenbedingten Verlust von 8,2 ha Wald und Gehölze rechnerisch mindestens zwei Reviere des Grauschnäppers durch Lebensraumverlust beeinträchtigt. Daher ist eine Funktionswahrung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht gegeben.

Der Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3) führt zur mittel- bis langfristigen Verbesserung des Lebensraumes des Grauschnäppers, indem der Alt- und Totholzanteil in diesen Flächen ansteigen wird. Dies führt zu vielfältigeren Brutmöglichkeiten.

Dem vorhabenbedingten Verlust von 8,2 ha geeigneter Lebensräume stehen Maßnahmen auf insgesamt 16,3 ha gegenüber. Die Wirksamkeit der Maßnahme wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt.

Beim Grauschnäpper ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung nunmehr von einer erheblichen Störung auszugehen, da der Fortpflanzungserfolg eines Brutpaares durch baubedingte Vorhabenwirkungen vermindert sein kann. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung wäre eine Bauzeitenregelung in dem Revier des Grauschnäppers denkbar (Bauzeit nur im Herbst und Winter). Dies würde die Dauer der Bauzeit jedoch erheblich verlängern, so dass das Vorhabenziel eines zeitnahen Hochwasserschutzes in Frage gestellt wäre. Eine Verzögerung der Dammsanierung wäre wegen der Bedeutung des Dammes, u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen, nicht verantwortbar. Eine Bauzeitenregelung ist daher für den auf der Vorwarnliste der Roten Liste geführten Grauschnäpper nicht verhältnismäßig.

Auch unter Berücksichtigung der erheblichen Störung eines Brutpaares ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population bei Durchführung der geplanten CEF-Maßnahmen nicht verschlechtert. Somit sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

5.3.2 Grünspecht (*Picus viridis*)

Vorhabenbedingt sind Beeinträchtigungen bei drei der fünf im Wirkraum nachgewiesenen Reviere des Grünspechts zu erwarten. Bei diesen drei Revieren kann eine erhebliche Störung nicht ausgeschlossen werden, weshalb eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Grünspecht beantragt wird.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Der Grünspecht gilt bundesweit als ungefährdet, woraus sich ein positiver Erhaltungszustand in Baden-Württemberg ableiten lässt.

Im Untersuchungsgebiet gibt es insgesamt ca. 142,8 ha an potenziell geeigneten Baum- und Offenlandstrukturen für den Grünspecht, von denen vorhabenbedingt 8,2 ha Wald- und Gehölzstrukturen verloren gehen. Somit ist rechnerisch weniger als ein Revier des Grünspechtes betroffen, da die Reviergröße meist mehr als 100 ha beträgt. Dem Verlust einzelner Höhlenbäume durch die Anlage der baumfreien Zone stehen jedoch genug Ersatzflächen gegenüber.

Der Grünspecht profitiert ebenso von Ausgleichsmaßnahmen, die in erster Linie für andere Arten angedacht sind. Dies ist u.a. der Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3), wodurch der Anteil an Alt- und Totholzbeständen erhöht wird.

Beim Grünspecht ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung nunmehr von einer erheblichen Störung auszugehen, da der Fortpflanzungserfolg einzelner Brutpaare durch baubedingte Vorhabenwirkungen vermindert sein kann. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung wäre eine Bauzeitenregelung in den Revieren des Grünspechtes denkbar (Bauzeit nur im Herbst und Winter). Dies würde die Dauer der Bauzeit jedoch erheblich verlängern, so dass das Vorhabenziel eines zeitnahen Hochwasserschutzes in Frage gestellt wäre. Eine Verzögerung der Dammsanierung wäre wegen der Bedeutung des Dammes, u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen nicht verantwortbar. Eine Bauzeitenregelung ist daher für den bundesweit ungefährdeten Grünspecht nicht verhältnismäßig.

Auch unter Berücksichtigung der erheblichen Störung einzelner Brutpaare ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert. Daher sind keine zusätzlichen Maßnahmen für den Grünspecht erforderlich.

5.3.3 Haussperling (*Passer domesticus*)

Insgesamt sind durch das Vorhaben Beeinträchtigungen bei vier der 77 im Wirkraum nachgewiesenen Reviere des Haussperlings zu erwarten. Anlagebedingt ist das Nest im abzureißenden Gebäude am Bootsschuppen des Kanuvereins betroffen. Daher werden Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang für den Haussperling durchgeführt:

- Ausbringen von Sperlingskoloniehäusern (insgesamt vier, je betroffenem Revier ein Koloniehäuser; Maßnahme KQ3)

Für drei weitere Reviere in unmittelbarer Nähe zum Bauort ist eine erhebliche Störung während der Bauarbeiten nicht auszuschließen. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Haussperling beantragt.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Der Haussperling gilt bundesweit als ungefährdet. In Baden-Württemberg steht er jedoch auf der Vorwarnliste der Roten Liste.

Den Lebensraumverlusten von bis zu vier Brutpaaren des Haussperlings stehen Nistmöglichkeiten für bis zu 12 Brutpaare in den Sperlingskoloniehäusern gegenüber.

Beim Haussperling ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung nunmehr von einer erheblichen Störung auszugehen, da der Fortpflanzungserfolg einzelner Brutpaare durch baubedingte Vorhabenwirkungen vermindert sein kann. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung wäre eine Bauzeitenregelung in den Revieren des Haussperlings denkbar (Bauzeit nur im Herbst und Winter). Dies würde die Dauer der Bauzeit jedoch erheblich verlängern, so dass das Vorhabenziel eines zeitnahen Hochwasserschutzes in Frage gestellt wäre. Eine Verzögerung der Dammsanierung wäre wegen der Bedeutung des Dammes, u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen, nicht verantwortbar. Eine Bauzeitenregelung ist daher für den in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste der Roten Liste stehenden Haussperling nicht verhältnismäßig.

Auch unter Berücksichtigung der erheblichen Störung einzelner Brutpaare ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population bei Durchführung der geplanten CEF-Maßnahmen nicht verschlechtert. Somit sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

5.3.4 Kleinspecht (*Dendrocopus minor*)

Vorhabenbedingt sind Beeinträchtigungen bei dem Revier des Kleinspechts zu erwarten. Für dieses Revier, welches sich in ca. 20 m Entfernung vom zu sanierenden Damm befindet, kann eine erhebliche Störung durch die Bauarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Kleinspecht beantragt.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Der Kleinspecht gilt bundesweit als gefährdet. In Baden-Württemberg steht er auf der Vorwarnliste der Roten Liste.

Dem Verlust einzelner Höhlenbäume im Bereich der baumfreien Zone stehen Weichholzaunen als potenzielle Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate im südlichen Teil des Eingriffsgebietes und westlich des Untersuchungsgebietes gegenüber. Somit kommt es möglicherweise zwar zu einer erheblichen Störung des Brutpaares in unmittelbarer Nähe zum Damm, es sind jedoch ausreichend Ausweichmöglichkeiten vorhanden.

Ferner profitiert der Kleinspecht von Ausgleichsmaßnahmen, die in erster Linie für andere Vogelarten durchgeführt werden. Dies ist vor allem der Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3), was dazu führt, dass der Alt- und Totholzanteil ansteigen wird. Dadurch ergeben sich verbesserte Brutmöglichkeiten und eine Zunahme an geeigneten Flächen für die Nahrungssuche für den Kleinspecht.

Beim Kleinspecht ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung nunmehr von einer erheblichen Störung auszugehen, da der Fortpflanzungserfolg eines Brutpaares durch baubedingte Vorhabenwirkungen vermindert sein kann. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung wäre eine Bauzeitenregelung in dem Revier des Kleinspechtes denkbar (Bauzeit nur im Herbst und Winter). Dies würde die Dauer der Bauzeit jedoch erheblich verlängern, so dass das Vorhabenziel eines zeitnahen Hochwasserschutzes in Frage gestellt wäre. Eine Verzögerung der Dammsanierung wäre wegen der Bedeutung des Dammes, u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen, nicht verantwortbar. Eine Bauzeitenregelung ist daher für den deutschlandweit gefährdeten, jedoch in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste der Roten Liste geführten Kleinspecht nicht verhältnismäßig.

Auch unter Berücksichtigung der erheblichen Störung eines Brutpaares ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert. Daher sind keine zusätzlichen Maßnahmen für den Kleinspecht erforderlich.

5.3.6 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind Teile eines Revieres des Mittelspechtes betroffen. Vorsorglich wird angenommen, dass das Revier aufgegeben wird. Weiterhin kann für drei Reviere der Tatbestand der erheblichen Störung nicht ausgeschlossen werden, sofern die Störungen zum ersten Mal während der Brutzeit auftreten.

Maßnahmen zur Entwicklung neuen Lebensraumes für den Mittelspecht benötigen jedoch Entwicklungszeiten von Jahrzehnten und können die Lebensraumverluste somit nicht im zeitlichen Zusammenhang ausgleichen. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Mittelspecht beantragt.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Es werden folgende Maßnahmen durchgeführt, die mittel- bis langfristig den Lebensraum des Mittelspechtes sichern:

- Anlage von Hartholz-Auwald (KW1)
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3)

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Durch den vorhabenbedingten Verlust von 3,9 ha Wald und einer temporären Beeinträchtigung von ca. 7,5 ha Wald erfolgt eine Beeinträchtigung von rechnerisch einem Revier durch Lebensraumverlust. Daher ist die Funktionswahrung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Mittelspechtes nicht gewährleistet.

Vorhabensbedingt wird sich der Erhaltungszustand des Mittelspechtes jedoch nicht verschlechtern. Der Zustand der Population wird mit einer hohen Siedlungsdichte (> 4 BP/100 ha, LUBW 2014) und einer Populationsgröße von über 50 Revieren im Vogelschutzgebiet als „hervorragend“ (A) (LANUV NRW 2010) eingestuft. Die Habitatqualität wird im Untersuchungsgebiet sowie im angrenzenden Waldpark ebenfalls als „hervorragend“ (A) bewertet. Landesweit weist der Mittelspecht einen stabilen Bestand auf mit positivem Trend in den letzten Jahrzehnten (1985–2009). Seine Vorkommen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland weisen mittlere bis hohe großflächige Siedlungsdichten von ca. 0,06 bis 3,2 Revieren/km² auf (GEDEON et al. 2014). Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland als „hervorragend“ (A) bewertet.

Mittel- bis langfristig wird sich der Lebensraum des Mittelspechtes innerhalb der lokalen Population mit der Durchführung der FCS-Maßnahmen verbessern. Der Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3) und die Anlage von Hartholz-Auwald (Maßnahme KW1) führen zur mittel- bis langfristigen Verbesserung des Lebensraumes des Mittelspechtes, indem der Alt- und Totholzanteil in diesen Flächen ansteigen wird. Dies führt sowohl zu einer Verbesserung der Nahrungssituation als auch zu vielfältigeren Brutmöglichkeiten.

Dem vorhabenbedingten Verlust von 3,9 ha und einer temporären Beeinträchtigung auf ca. 7,5 ha stehen Maßnahmen auf insgesamt 23,9 ha gegenüber.

Beim Mittelspecht ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung nunmehr von einer erheblichen Störung auszugehen, da der Fortpflanzungserfolg einzelner Brutpaare durch baubedingte Vorhabenwirkungen vermindert sein kann. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung wäre eine Bauzeitenregelung in den Revieren des Mittelspechtes denkbar (Bauzeit nur im Herbst und Winter). Dies würde die Dauer der Bauzeit jedoch erheblich verlängern, so dass das Vorhabenziel eines zeitnahen Hochwasserschutzes in Frage gestellt wäre. Eine Verzögerung der Dammsanierung wäre wegen der Bedeutung des Dammes, u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen, nicht verantwortbar. Eine Bauzeitenregelung ist daher für den bundesweit ungefährdeten Mittelspecht nicht verhältnismäßig.

Auch unter Berücksichtigung der erheblichen Störung einzelner Brutpaare ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert. Somit sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

5.3.7 Star (*Sturnus vulgaris*)

Vorhabenbedingt sind Beeinträchtigungen bei 13 der 58 im Wirkraum nachgewiesenen Reviere zu erwarten. Anlagebedingt und durch das Fällen von Bäumen für die baumfreie Zone sind zehn Revierzentren des Stars betroffen. Ein Ausweichen kann nicht ohne weiteres angenommen werden, da die Art auf vorhandene Höhlen angewiesen ist. Daher werden Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang für den Star durchgeführt:

- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen (insgesamt 50; Maßnahme KQ3)
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3)

Ferner kann der Tatbestand der erheblichen Störung für drei Reviere nicht ausgeschlossen werden. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Star beantragt.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Der Star gilt bundesweit als gefährdet. In Baden-Württemberg gilt die Art als ungefährdet.

Den Lebensraumverlusten, anlagebedingt und durch das Fällen von Bäumen, von bis zu 13 Brutpaaren des Stars stehen Nistmöglichkeiten für bis zu 50 Brutpaare in den Nistkästen gegenüber.

Der Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3) führt zur mittel- bis langfristigen Verbesserung des Lebensraumes des Stars, indem der Alt- und Totholzanteil in diesen Flächen ansteigen wird. Dies führt zu vielfältigeren Brutmöglichkeiten. Die Wirksamkeit der Maßnahme wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt.

Beim Star ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung nunmehr von einer erheblichen Störung auszugehen, da der Fortpflanzungserfolg einzelner Brutpaare durch baubedingte Vorhabenwirkungen vermindert sein kann. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung wäre eine Bauzeitenregelung in den Revieren des Stars denkbar (Bauzeit nur im Herbst und Winter). Dies würde die Dauer der Bauzeit jedoch erheblich verlängern, so dass das Vorhabenziel eines zeitnahen Hochwasserschutzes in Frage gestellt wäre. Eine

Verzögerung der Dammsanierung wäre wegen der Bedeutung des Dammes, u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen, nicht verantwortbar. Eine Bauzeitenregelung ist daher für den deutschlandweit gefährdeten, jedoch in Baden-Württemberg ungefährdeten Star nicht verhältnismäßig.

Auch unter Berücksichtigung der erheblichen Störung einzelner Brutpaare ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population bei Durchführung der geplanten CEF-Maßnahmen nicht verschlechtert. Somit sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

5.3.8 Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter

Insgesamt sind durch das Vorhaben 20 der 27 im Wirkraum nachgewiesenen Reviere der ungefährdeten Bodenbrüter betroffen. Durch Flächeninanspruchnahme ist von einem Verlust von 12 Revieren auszugehen. Durch kleinräumiges Verlagern der Reviere können zumindest einige Brutpaare der betroffenen Arten aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter in angrenzende Bereiche ausweichen. Dennoch führen auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang. Bei fachgerechter Umsetzung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können die Verbotstatbestände der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und der Tötung und Verletzung von Entwicklungsformen i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Bei acht Revieren können jedoch Beeinträchtigungen durch erhebliche Störungen nicht ausgeschlossen werden. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für die Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter beantragt.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Die Vögel aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter gelten bundesweit als ungefährdet. Daher wird auch für die Bestände in Baden-Württemberg ein günstiger Erhaltungszustand angenommen.

Da die ubiquitären Vogelarten aus der Gilde der Bodenbrüter keine besonderen Habitatanforderungen haben, wird davon ausgegangen, dass die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (IUS 2022, Anlage 6 zum Planfeststellungsantrag) festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen ausreichend sind, um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten.

Von folgenden Maßnahmen profitieren die Arten aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter:

- KW1 Anlage von Hartholz-Auwald
- KW2 Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (innerhalb der baumfreien Zone)
- KW3 Nutzungsverzicht in Waldbeständen

Bei den Vögeln aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung nunmehr von einer erheblichen Störung auszugehen, da der Fortpflanzungserfolg einzelner Brutpaare durch baubedingte Vorhabenwirkungen

vermindert sein kann. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung wäre eine Bauzeitenregelung in den Revieren der ungefährdeten Bodenbrüter denkbar (Bauzeit nur im Herbst und Winter). Dies würde die Dauer der Bauzeit jedoch erheblich verlängern, so dass das Vorhabenziel eines zeitnahen Hochwasserschutzes in Frage gestellt wäre. Eine Verzögerung der Dammsanierung wäre wegen der Bedeutung des Dammes, u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen, nicht verantwortbar. Eine Bauzeitenregelung ist daher für die ungefährdeten Bodenbrüter nicht verhältnismäßig.

Auch unter Berücksichtigung der erheblichen Störung einzelner Brutpaare ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

5.3.9 Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter

Vorhabenbedingt sind Beeinträchtigungen bei 139 der 330 im Wirkraum nachgewiesenen Reviere zu erwarten. Durch kleinräumiges Verlagern der Reviere können zumindest einige Brutpaare der betroffenen Arten aus der Gilde der Gebüsch- und Baumbrüter in angrenzende Bereiche ausweichen. Dennoch führen auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren - gerade auch unter der Berücksichtigung von Maßnahmen im Wald - zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang. Weiterhin kann eine erhebliche Störung während der Bauphase bei 39 Revieren nicht ausgeschlossen werden. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für die Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter beantragt.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Die Vögel aus der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter gelten sowohl bundesweit als auch in Baden-Württemberg als ungefährdet.

Dem Verlust von ca. 8,2 ha an geeigneten Wald- und Gehölzstrukturen durch Anlage der baumfreien Zone stehen baumbestandene Lebensräume auf ca. 95 ha im Untersuchungsgebiet gegenüber, so dass genügend Ausweichmöglichkeiten vorhanden sind.

Da die ubiquitären Vogelarten aus der Gilde der Gebüsch- und Baumbrüter keine besonderen Habitatanforderungen haben, wird davon ausgegangen, dass die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (IUS 2022, Anlage 6 zum Planfeststellungsantrag) festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen ausreichend sind, um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten.

Durch folgende Maßnahmen werden die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang gewahrt:

- KW1 Anlage von Hartholz-Auwald
- KW2 Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (innerhalb der baumfreien Zone)
- KW3 Nutzungsverzicht in Waldbeständen

Bei den Vögeln aus der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung nunmehr von einer erheblichen Störung

auszugehen, da der Fortpflanzungserfolg einzelner Brutpaare durch baubedingte Vorhabenwirkungen vermindert sein kann. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung wäre eine Bauzeitenregelung in den Revieren der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter denkbar (Bauzeit nur im Herbst und Winter). Dies würde die Dauer der Bauzeit jedoch erheblich verlängern, so dass das Vorhabenziel eines zeitnahen Hochwasserschutzes in Frage gestellt wäre. Eine Verzögerung der Dammsanierung wäre wegen der Bedeutung des Dammes, u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen, nicht verantwortbar. Eine Bauzeitenregelung ist daher für die ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter nicht verhältnismäßig.

Auch unter Berücksichtigung der erheblichen Störung einzelner Brutpaare ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

5.3.10 Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter

Insgesamt sind durch das Vorhaben 45 der 138 Reviere im Wirkraum betroffen. Im Zuge der Dammsanierung gehen 61 Höhlenbäume mit 127 Höhlen (73 Spechthöhlen, 28 Astabbrüche, 26 Spalten) als potenzielle Brutplätze von Höhlenbrütern verloren. Durch diese Lebensraumverluste und durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind 39 Reviere im Untersuchungsgebiet betroffen. Ein Ausweichen kann nicht immer angenommen werden, da die Arten, mit Ausnahme des Buntspechtes, auf vorhandene Höhlen angewiesen sind. Daher werden folgende CEF-Maßnahmen durchgeführt:

- Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlen- und halbhöhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen (Maßnahme KQ3)
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3)

Für weitere sechs Reviere kann eine erhebliche Störung während der Bauphase nicht ausgeschlossen werden. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für die Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter beantragt.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Die Vögel aus der Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter gelten sowohl bundesweit als auch in Baden-Württemberg als ungefährdet.

Dem Verlust von höhlenreichen Lebensräumen auf insgesamt rd. 6,5 ha stehen Brutmöglichkeiten durch 385 künstliche Nisthilfen gegenüber.

Der Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3) führt zur mittel- bis langfristigen Verbesserung des Lebensraumes der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, indem der Alt- und Totholzanteil in diesen Flächen ansteigen wird. Dies führt zu vielfältigeren Brutmöglichkeiten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt.

Bei den Vögeln aus der Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung nunmehr von einer erheblichen Störung auszugehen, da der Fortpflanzungserfolg einzelner Brutpaare durch baubedingte Vorhabenwirkungen vermindert sein kann. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung wäre

eine Bauzeitenregelung in den Revieren der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter denkbar (Bauzeit nur im Herbst und Winter). Dies würde die Dauer der Bauzeit jedoch erheblich verlängern, so dass das Vorhabenziel eines zeitnahen Hochwasserschutzes in Frage gestellt wäre. Eine Verzögerung der Dammsanierung wäre wegen der Bedeutung des Dammes, u.a. zur Sicherung von Leben und Gesundheit des Menschen, nicht verantwortbar. Eine Bauzeitenregelung ist daher für die ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter nicht verhältnismäßig.

Auch unter Berücksichtigung der erheblichen Störung einzelner Brutpaare ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population bei Durchführung der geplanten CEF-Maßnahmen nicht verschlechtert. Somit sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

5.3.11 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Im Eingriffsbereich wurden 72 Höhlenbäume mit 160 Höhlen (73 Spechthöhlen, 28 Astabbrüche, 27 Spalten, 31 Rindenverstecke) als potenzielle Quartiere der Wasserfledermaus nachgewiesen. Um das vorhabenbedingt eintretende **Defizit an Baumhöhlen kurz- und mittelfristig** zu überbrücken bis neue natürliche Strukturen in vergleichbarer Anzahl entstanden sein werden, werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Ausbringung von 800 Fledermauskästen (Maßnahme KQ1)

Die vorhabenbedingt entfallenden 160 potenziellen Quartierstrukturen werden mit der 5-fachen Menge an künstlichen Quartieren ausgeglichen ($160 \times 5 = 800$). Die große Anzahl an Kästen erhöht die Wahrscheinlichkeit einer schnellen Annahme bei Quartiermangel, da die Aufmerksamkeit der Tiere auf die Ersatzquartiere gelenkt wird. Da bereits derzeit einzelne Vogel- und Fledermauskästen im Waldpark an Bäumen angebracht sind, ist davon auszugehen, dass die Art auch im Untersuchungsgebiet Kästen nutzt.

Die Maßnahme wird vor Beginn der Baumfällungen durchgeführt (zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Erteilung der Genehmigung für die Dammsanierung). Somit besteht die Möglichkeit, dass die Kästen mögliche vorübergehende Funktionseinschränkungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte u. a. der Wasserfledermaus kurzfristig kompensieren.

Um **mittel- bis langfristig** den Verlust des Quartier- und Nahrungsraumes auszugleichen und zur Förderung und dauerhaften Sicherung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Untersuchungsraum beizutragen, sind darüber hinaus folgende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen:

- Anlage von Hartholz-Auwald (Maßnahme KW1) auf rd. 7,6 ha
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW4) auf rd. 16,3 ha

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Der landesweite Erhaltungszustand der Wasserfledermaus wird als günstig bewertet (LUBW 2014).

Dem vorhabenbedingten Verlust von 8,8 ha alt- und totholzreichem Wald als besonders günstigen Lebensraum sowie einem vorhabenbedingten Verlust von 160 potenziellen

Quartierstrukturen stehen Maßnahmen auf insgesamt 23,9 ha sowie die Ausbringung von 800 Fledermauskästen gegenüber.

Durch die Ausführung der FCS-Maßnahmen wird der derzeitige Erhaltungszustand der Art erhalten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Eine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist auszuschließen.

5.3.12 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Aufgrund des vorhabenbedingten Verlustes von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzial auf 8,8 ha und des daraus folgenden möglichen Verlustes einzelner (Winter-)Quartiere werden Maßnahmen für den Großen Abendsegler durchgeführt. Die Maßnahmen zur Entwicklung neuen Quartierraumes benötigen Entwicklungszeiten von über zehn Jahren und können die Verluste nicht im zeitlichen Zusammenhang ausgleichen. Da ferner ein Eintreten des Tötungsverbotest trotz Vermeidungsmaßnahmen nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann, wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für die Art beantragt.

Im Hinblick auf den vorhabenbedingten Verlust von insgesamt 72 Höhlenbäumen mit 160 potenziellen Quartierstrukturen werden folgende Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt:

- Ausbringung von insgesamt 800 Fledermaus-Kästen (Maßnahme KQ1)
 - 80 dieser Kästen sind Fledermaus-Großraum- und Überwinterungshöhlen (z. B. Schwegler 1FW), welche eine besondere Eignung für die Art aufweisen und zur Überwinterung genutzt werden können
- KQ2 Neuanlage Fledermausturm / Optimierung eines Gebäudes für Fledermäuse

Die Gesamtzahl der für die Artengruppe der Fledermäuse auszubringenden Kästen liegt bei 800, da sich insgesamt 72 Höhlenbäume mit 160 potenziellen Quartierstrukturen im Eingriffsbereich befinden und entfallende Quartiere gemäß üblichen Standards mit der mind. 5-fachen Anzahl künstlicher Quartiere ersetzt werden. Diese Kästen unterschiedlichen Typus werden im Waldpark sowie in maximal 2 km entfernten Waldbeständen ausgebracht und können u. a. vom Großen Abendsegler genutzt werden. Da die Art auch dickwandige Winterschlafkästen als Winterquartiere nutzt und grundsätzlich in der Untersuchungsregion überwintert, werden 80 Fledermaus-Großraum- und Überwinterungshöhlen ausgebracht. Es ist vielfach in der Literatur belegt, dass der Große Abendsegler eine Vielzahl von Fledermauskästen regelmäßig annimmt (u. a. DIETRICH 1998, DIETRICH & DIETRICH 1991, NAGEL & NAGEL 1993). Im Untersuchungsgebiet hängen bereits einige Kastenquartiere für Fledermäuse, weshalb davon auszugehen ist, dass Große Abendsegler mit dem Konzept eines Fledermauskastens vertraut sind und man daher von einer schnellen Annahme neuer Kästen ausgehen kann. Gerade bei Quartiermangel ist daher nach einer kurzen Annahmephase von einer Nutzung der Kästen auszugehen. Aufgrund der kurzfristigen Wirksamkeit eignet sich die Maßnahme grundsätzlich als CEF-Maßnahme. Um **mittel- bis langfristig** den Verlust von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzial auf rd. 8,8 ha auszugleichen und zur Förderung und

dauerhaften Sicherung von Quartieren im Untersuchungsraum beizutragen, sind darüber hinaus folgende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen:

- Anlage von Hartholz-Auwald (Maßnahme KW1) auf rd. 7,6 ha
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3) auf rd. 16,3 ha

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Infolge der Beanspruchung von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzials auf rd. 8,8 ha könnte es zur Zerstörung von (Winter-)Quartieren des Großen Abendseglers kommen. Die Funktionswahrung der Ruhestätte wäre nicht gewährleistet, da ein Ausweichen auf andere Winterquartiere u. U. nicht möglich wäre. Da trotz der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen auch ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann, wird für den Großen Abendsegler eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Im Rahmen der FCS-Maßnahmen wird in naturnahen Waldbeständen ein Nutzungsverzicht vorgenommen und Hartholz-Auwald neu gepflanzt. Um potenziell entfallende Winterquartiere kurzfristig auszugleichen, werden 80 künstliche Winterquartiere im Waldpark sowie in bis zu 2 km entfernten Waldbeständen ausgebracht. Jagdhabitats mit essenzieller Bedeutung für die Funktionsfähigkeit umliegender Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

Durch die Ausführung von FCS-Maßnahmen wird der derzeitige Erhaltungszustand der Art erhalten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Eine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist auszuschließen.

5.3.13 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Aufgrund des vorhabenbedingten Verlustes von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzial auf rd. 8,8 ha sowie denkbaren Funktionsverlusten nachweislich genutzter Quartiere werden Maßnahmen für den Kleinabendsegler durchgeführt. Insbesondere die Maßnahmen zur Entwicklung neuen Quartierraums benötigen jedoch Entwicklungszeiten von über zehn Jahren und können die Lebensraumverluste somit nicht im zeitlichen Zusammenhang ausgleichen. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Kleinabendsegler beantragt.

Im Eingriffsbereich wurden 72 Höhlenbäume mit 160 potenziellen Quartierstrukturen nachgewiesen. Um das vorhabenbedingt eintretende **Defizit an Baumhöhlen kurz- und mittelfristig** zu überbrücken bis neue natürliche Strukturen in vergleichbarer Anzahl entstanden sein werden, werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Ausbringung von insgesamt 800 Fledermauskästen (Maßnahme KQ1) im Waldpark
 - 250 dieser Kästen sind Flachkästen mit besonders hoher Eignung für den Kleinabendsegler. Diese sind <2,5 km vom Wochenstubenquartier der Kolonie im Waldpark auszubringen.

- 80 dieser Kästen sind Fledermaus-Großraum- und Überwinterungshöhlen (z. B. Schwegler 1FW), welche von der Art zur Überwinterung genutzt werden können.
- Neuanlage Fledermausturm / Optimierung eines Gebäudes für Fledermäuse (Maßnahme KQ2)

Die Gesamtzahl der Kästen leitet sich von den 160 im Eingriffsbereich kartierten potenziellen Quartierstrukturen ab. Gemäß üblichen Standards werden entfallende Quartiere mit der 5 bis 10-fachen Anzahl an Fledermauskästen ausgeglichen (LANUV NRW 2012). Die Kästen unterschiedlichen Typus werden im Waldpark sowie in maximal 2 km entfernten Waldbeständen ausgebracht. Die hohe Anzahl an Kästen erhöht die Wahrscheinlichkeit einer schnellen Annahme bei Quartiermangel, da die Aufmerksamkeit der Tiere auf die Ersatzquartiere gelenkt wird. In Bezug auf die Kastennutzung durch Kleinabendsegler liegen zahlreiche hinreichende Wirksamkeitsbelege vor. Sowohl Einzeltiere wie Wochenstuben nutzen Fledermaus- und Vogelkästen u. a. in Baden-Württemberg regelmäßig als Einzel-, Balz-, Paarungs-, Wochenstubenquartier (MESCHÉDE & HELLER 2002). In den badischen Rheinauen wurden wiederholt auch überwinternde Tiere in Kästen nachgewiesen (ARNOLD 1999). Der als Pionierart eingestufte Kleinabendsegler ist bezüglich seiner Quartierwahl flexibel und nimmt eine Vielzahl verschiedener Kästen an (LANUV NRW 2012). Gerade bei Quartiermangel ist daher nach einer kurzen Annahmephase von einer Nutzung der Kästen auszugehen.

Um **mittel- bis langfristig** den Verlust von rd. 8,8 ha Waldbestand hohen und mittleren Quartierpotenzials auszugleichen und zur Förderung und dauerhaften Sicherung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Untersuchungsraum beizutragen, sind darüber hinaus folgende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen:

- Anlage von Hartholz-Auwald (Maßnahme KW1) auf rd. 7,6 ha
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3) auf rd. 16,3 ha

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Infolge der Beanspruchung von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzials auf 8,8 ha sowie Veränderungen in der Umgebung nachweislich genutzter Quartiere ist die Funktionswahrung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Kleinabendseglers nicht gewährleistet. Da trotz der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen auch ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann, wird für den Kleinabendsegler eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Im Rahmen der FCS-Maßnahmen wird in naturnahen Waldbeständen ein Nutzungsverzicht vorgenommen und Hartholz-Auwald neu begründet. Um Quartiermangel kurzfristig vorzubeugen, werden im 2,5 km Umkreis des Wochenstubenquartiers 250 Flachkästen sowie 80 künstliche Winterquartiere ausgebracht. Jagdhabitats mit essenzieller Bedeutung für die Funktionsfähigkeit umliegender Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

Durch die Ausführung von FCS-Maßnahmen wird der derzeitige Erhaltungszustand der Art erhalten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring

überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Eine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist auszuschließen.

5.3.14 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Aufgrund des vorhabenbedingten Verlustes von rd. 2,2 ha Quartier- und Nahrungsraum werden Maßnahmen für das Braune Langohr durchgeführt. Insbesondere die Maßnahmen zur Entwicklung neuen Quartierraums benötigen jedoch Entwicklungszeiten von über zehn Jahren und können die Lebensraumverluste somit nicht im zeitlichen Zusammenhang ausgleichen. Es werden zwar frühzeitig Kästen in den angrenzenden Waldbeständen ausgebracht, der Nachweis ihrer Wirksamkeit könnte jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit erbracht werden. Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für das Braune Langohr beantragt.

Im Nahbereich der festgestellten Wochenstubenquartiere (500 m Radius) sind 20 Höhlenbäume mit 40 potenziellen Quartierstrukturen vorhabenbedingt betroffen. Diese potenziellen Quartiere könnten für das Braune Langohr besonders bedeutsam sein, da die Art nur einen kleinen Aktionsraum besitzt. Um das vorhabenbedingt eintretende Defizit an Baumhöhlen **kurz- und mittelfristig** zu überbrücken bis neue natürliche Strukturen in vergleichbarer Anzahl entstanden sein werden, werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Ausbringung von mindestens 200 Fledermaus-Rundkästen mit Ausbringungsschwerpunkt im 500 m Umkreis des Wochenstubenquartiers (Maßnahme KQ1)

Die vorhabenbedingt entfallenden 40 potenziellen Quartierstrukturen im 500 m Radius um das Wochenstubenquartier werden mit der 5-fachen Anzahl an künstlichen Quartieren ausgeglichen ($40 \times 5 = 200$). Die Gesamtzahl der für die Artengruppe der Fledermäuse auszubringenden Kästen liegt bei 800, da sich insgesamt 160 potenzielle Quartierstrukturen im Eingriffsbereich befinden. Die große Anzahl an Kästen erhöht die Wahrscheinlichkeit einer schnellen Annahme bei Quartiermangel, da die Aufmerksamkeit der Tiere auf die Ersatzquartiere gelenkt wird. In Bezug auf die Kastennutzung durch das Braune Langohr liegen zahlreiche hinreichende Wirksamkeitsbelege vor. Die als Pionierart eingestufte Art nimmt neu ausgebrachte Nist- und Fledermauskästen häufig bereits nach sehr kurzer Zeit (<2 Wochen) an (LANUV NRW 2012, HUBNER 2002). Da bereits derzeit einzelne Vogel- und Fledermauskästen im Waldpark an Bäumen angebracht sind, ist davon auszugehen, dass die Art auch im Untersuchungsgebiet Kästen nutzt. Gerade bei Quartiermangel ist daher nach einer kurzen Annahmephase von einer Nutzung der neu ausgebrachten Fledermauskästen auszugehen.

Die Maßnahme wird vor Beginn der Baumfällungen durchgeführt (zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Erteilung der Genehmigung für die Dammsanierung). Somit besteht die Möglichkeit, dass die Kästen mögliche vorübergehende Funktionseinschränkungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Braunen Langohrs und weiterer Fledermausarten kurzfristig kompensieren.

Um **mittel- bis langfristig** den Verlust von rd. 2,2 ha Quartier- und Nahrungsraum (500 m-Radius um Quartiere) auszugleichen und zur Förderung und dauerhaften Sicherung der

Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Untersuchungsraum beizutragen, sind darüber hinaus folgende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen:

- Anlage von Hartholz-Auwald (Maßnahme KW 2) auf rd. 7,6 ha
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW4) auf rd. 16,3 ha

Durch die genannten Maßnahmen entsteht mittel- bis langfristig auch neuer Nahrungsraum für das Braune Langohr. Außerdem tragen die folgenden, **kurz- bis mittelfristig** wirksamen, Maßnahmen zum Ausgleich betroffener Teiljagdhabitats und zur Optimierung bestehender **Nahrungshabitats** bei:

- Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (in der baumfreien Zone) (2,7 ha) (Maßnahme KW2)

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Infolge der Beanspruchung von 2,2 ha Quartier- und Nahrungsraum im 500 m-Radius um das Wochenstubenquartier und des dadurch bedingten Verlustes potenziell genutzter Quartierstrukturen, ist die Funktionswahrung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Braunen Langohrs nicht gewährleistet. Da die Maßnahmen zur Entwicklung neuen Lebensraumes längerer Entwicklungszeiten bedürfen, wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Im Rahmen der FCS-Maßnahmen wird in naturnahen Waldbeständen ein Nutzungsverzicht vorgenommen und Waldbestände durch ein angepasstes Waldmanagement insgesamt aufgewertet. Um Quartiermangel kurzfristig vorzubeugen, werden mit Ausbringungsschwerpunkt im 500 m Umkreis um das Wochenstubenquartier des Braunen Langohrs 200 Rundkästen ausgebracht.

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung/Verletzung wird durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert. Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen. Obgleich eine temporäre Funktionseinschränkung der Lebensstätte durch die Damm-sanierung erfolgt, ist als Folge der geplanten Maßnahmen langfristig von einer Verbesserung der Lebensbedingungen für das Braune Langohr auszugehen. Durch die Ausführung von FCS-Maßnahmen wird der derzeitige Erhaltungszustand der Art erhalten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Eine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist auszuschließen.

5.3.15 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Aufgrund des vorhabenbedingten Verlustes von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittlerem Quartierpotenzial auf rd. 8,8 ha und des daraus folgenden möglichen Verlustes von Männchen-, Balz- oder Winterquartieren werden Maßnahmen für die Rauhautfledermaus durchgeführt. Die Maßnahmen zur Entwicklung neuen Quartierraums benötigen Entwicklungszeiten von über zehn Jahren und können die Verluste nicht im zeitlichen Zusammenhang ausgleichen. Da ferner ein Eintreten des Tötungsverbotes trotz Vermeidungsmaßnahmen nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann, wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für die Art beantragt.

Im Eingriffsbereich wurden 72 Höhlenbäume mit 160 potenziellen Quartierstrukturen nachgewiesen. Um das vorhabenbedingt eintretende **Defizit an Baumhöhlen kurz- und mittelfristig** zu überbrücken bis neue natürliche Strukturen in vergleichbarer Anzahl entstanden sein werden, werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Ausbringung von insgesamt 800 Fledermauskästen (Maßnahme KQ1) im Waldpark
 - 80 dieser Kästen sind Fledermaus-Großraum- und Überwinterungshöhlen (z. B. Schwegler 1FW), welche von der Art zur Überwinterung genutzt werden können.
- Neuanlage Fledermausturm / Optimierung eines Gebäudes für Fledermäuse (Maßnahme KQ2)

Die Gesamtzahl der für die Artengruppe der Fledermäuse auszubringenden Kästen liegt bei 800, da sich insgesamt 72 Höhlenbäume mit 160 potenziellen Quartierstrukturen im Eingriffsbereich befinden und entfallende Quartiere gemäß üblichen Standards mit der mind. 5-fachen Anzahl künstlicher Quartiere ersetzt werden. Diese Kästen unterschiedlichen Typus werden im Waldpark sowie in maximal 2 km entfernten Waldbeständen ausgebracht und können u. a. von der Rauhautfledermaus genutzt werden. Fledermauskästen werden von der Rauhautfledermaus vergleichsweise schnell angenommen und über mehrere Jahre nachweislich genutzt (LANUV NRW 2012). Die Art ist im Untersuchungsraum mit dem Konzept von Kästen als Quartieren bereits vertraut. Gerade bei Quartiermangel ist daher nach einer kurzen Annahmephase von einer Nutzung der Kästen und der weiteren künstlichen Spaltenquartiere auszugehen. Da keine Wochenstubenquartiere betroffen sind und die Maßnahme kurzfristig wirksam ist, wäre grundsätzlich von einer Eignung der Maßnahme als CEF auszugehen. Dennoch wird aufgrund von Prognoseunsicherheiten die Bereitstellung von künstlichen Quartieren als FCS-Maßnahme eingestuft.

Um **mittel- bis langfristig** den Verlust von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzial auf rd. 8,8 ha auszugleichen sowie zur Förderung und dauerhaften Sicherung von Quartieren im Untersuchungsraum beizutragen, sind darüber hinaus folgende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen:

- Anlage von Hartholz-Auwald (Maßnahme KW1) auf rd. 7,6 ha
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3) auf rd. 16,3 ha

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Infolge der Beanspruchung von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzial auf rd. 8,8 ha könnte es zur Zerstörung von Männchen-, Balz-, Zwischen- oder Winterquartieren der Rauhautfledermaus kommen. Ferner wäre ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung trotz der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen nicht hinreichend sicher ausgeschlossen. Daher wird für die Rauhautfledermaus eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Im Rahmen der FCS-Maßnahmen wird in naturnahen Waldbeständen ein Nutzungsverzicht vorgenommen und Hartholz-Auwald neu begründet. Um potenziell entfallende Quartiere kurzfristig auszugleichen, werden für die Artengruppe der Fledermäuse insgesamt 800 Ersatzquartiere ausgebracht. Die Rauhautfledermaus kann diese ebenso wie die geplanten Fledermaustürme kurz- bis mittelfristig als Quartier nutzen.

Jagdhabitats mit essenzieller Bedeutung für die Funktionsfähigkeit umliegender Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

Durch die Ausführung von FCS-Maßnahmen wird der derzeitige Erhaltungszustand der Art erhalten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Eine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist auszuschließen.

5.3.16 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Aufgrund des vorhabenbedingten Verlusts von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzial auf rd. 8,8 ha und des daraus folgenden möglichen Verlustes von Männchen-, Balz- oder Winterquartiere werden Maßnahmen für die Mückenfledermaus durchgeführt. Die Maßnahmen zur Entwicklung neuen Quartierraumes benötigen Entwicklungszeiten von über zehn Jahren und können die Verluste nicht im zeitlichen Zusammenhang ausgleichen. Da ferner ein Eintreten des Tötungsverbotes trotz Vermeidungsmaßnahmen nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann, wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für die Art beantragt.

Im Eingriffsbereich wurden 72 Höhlenbäume mit 160 potenziellen Quartierstrukturen nachgewiesen. Um das vorhabenbedingt eintretende Defizit an Baumhöhlen **kurz- und mittelfristig** zu überbrücken bis neue natürliche Strukturen in vergleichbarer Anzahl entstanden sein werden, werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Ausbringung von insgesamt 800 Fledermauskästen (Maßnahme KQ1) im Waldpark
 - 80 dieser Kästen sind Fledermaus-Großraum- und Überwinterungshöhlen (z. B. Schwegler 1FW), welche von der Art zur Überwinterung genutzt werden können.
- Neuanlage Fledermausturm / Optimierung eines Gebäudes für Fledermäuse (Maßnahme KQ2)

Die Gesamtzahl der für die Artengruppe der Fledermäuse auszubringenden Kästen liegt bei 800, da sich insgesamt 72 Höhlenbäume mit 160 potenziellen Quartierstrukturen im Eingriffsbereich befinden und entfallende Quartiere gemäß üblichen Standards mit der mind. 5-fachen Anzahl künstlicher Quartiere ersetzt werden. Diese Kästen unterschiedlichen Typus werden im Waldpark sowie in maximal 2 km entfernten Waldbeständen ausgebracht und können u. a. von der Mückenfledermaus genutzt werden. Fledermauskästen werden von der Mückenfledermaus bereits nach wenigen Jahren angenommen. Da keine Wochenstubenquartiere betroffen sind und die Maßnahme kurzfristig wirksam ist, wäre grundsätzlich von einer Eignung der Maßnahme als CEF auszugehen. Dennoch wird aufgrund von Prognoseunsicherheiten die Bereitstellung von künstlichen Quartieren als FCS-Maßnahme eingestuft.

Um **mittel- bis langfristig** den Verlust von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzials auf 8,8 ha auszugleichen sowie zur Förderung und dauerhaften Sicherung von Quartieren im Untersuchungsraum beizutragen, sind darüber hinaus folgende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen:

- Anlage von Hartholz-Auwald (Maßnahme KW1) auf rd. 7,6 ha
- Nutzungsverzicht in Waldbeständen (Maßnahme KW3) auf rd. 16,3 ha

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

Infolge der Beanspruchung von alt- und totholzreichem Wald mit hohem und mittleren Quartierpotenzials auf rd. 8,8 ha könnte es zur Zerstörung von Männchen-, Balz-, Zwischen- oder Winterquartieren der Zwergfledermaus kommen. Ferner wäre ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung trotz der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen nicht hinreichend sicher ausgeschlossen. Daher wird für die Mückenfledermaus eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Im Rahmen der FCS-Maßnahmen wird in naturnahen Waldbeständen ein Nutzungsverzicht vorgenommen und Hartholz-Auwald neu begründet. Um potenziell entfallende Quartiere kurzfristig auszugleichen, werden für die Artengruppe der Fledermäuse insgesamt 800 Ersatzquartiere ausgebracht. Die Mückenfledermaus kann diese ebenso wie die geplanten Fledermaustürme kurz- bis mittelfristig als Quartier nutzen.

Jagdhabitats mit essenzieller Bedeutung für die Funktionsfähigkeit umliegender Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist auszuschließen.

Durch die Ausführung von FCS-Maßnahmen wird der derzeitige Erhaltungszustand der Art erhalten. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Eine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ist auszuschließen.

5.3.17 Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Insgesamt gehen rd. 1,6 ha an (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mauereidechse durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (temporär) verloren. Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten weisen die Flächen in den meisten Bereichen einen überwiegend mit dem Ist-Zustand vergleichbar geeigneten oder besseren Zustand als Lebensraum für Mauereidechsen auf.

Bei der Beräumung des Baufeldes und während der Bauarbeiten können Mauereidechsen getötet werden. Auch unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen

- Maßnahme V5: Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren
- Maßnahme V6: Umsiedlung von Tieren

sind vereinzelte Tötung nicht ganz auszuschließen.

Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für die Mauereidechse beantragt.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Zur Kompensation der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mauereidechse werden folgende FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Maßnahme KO1: Entwicklung und Pflege von Grünland auf dem sanierten Damm
- Maßnahme KO2: Entwicklung von artenreichem Grünland
- Maßnahme KO3: Anlage von Totholzhaufen
- Maßnahme KW2: Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (innerhalb der baumfreien Zone)

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand der Mauereidechse als „günstig“ bewertet (LUBW 2014b).

Durch den vorhabenbedingten temporären Verlust von rd. 1,6 ha an (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt eine Beeinträchtigung der Mauereidechse. Vor den Bauarbeiten werden die im Abschnitt 1 lebenden Mauereidechsen eingefangen (Vermeidungsmaßnahme V6) und in angrenzende Lebensräume gesetzt. Sobald der erste Dammabschnitt fertiggestellt wird, wird der Schutzzaun geöffnet und die Mauereidechsen können den Damm wieder besiedeln.

Temporär gehen vorhabenbedingt rd. 1,6 ha an (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren. Nach Fertigstellung der Dammsanierung weisen der Damm und seine Umgebung in den meisten Bereichen einen überwiegend mit dem Ist-Zustand vergleichbar geeigneten oder verbesserten Lebensraum für Mauereidechsen auf (Maßnahme KO1: Entwicklung und Pflege von Grünland auf dem sanierten Damm). Im Rahmen der Entwicklung von artenreichem Grünland (Maßnahme KO2), der Ausbringung von Totholzhaufen (Maßnahme KO3) und der Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone in der baumfreien Zone (Maßnahme KW2) verbessert sich der Lebensraum und die Nahrungsverfügbarkeit für die Mauereidechse.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Der Zustand der lokalen Population wird sich bei Durchführung der FCS-Maßnahme nicht erheblich verschlechtern, zumal die gestörten Bereiche nach Beendigung der Baumaßnahmen der Mauereidechse wieder uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

5.3.18 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Insgesamt gehen rd. 3,4 ha bevorzugter Lebensraum und rd. 3,8 ha Lebensraum mit geringer Eignung und mit (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch bau- und anlagebedingte temporär Flächeninanspruchnahme verloren. Der besiedelte Dammabschnitt (insbesondere Dammabschnitt 4 „Kleingärten“) wird als letzter Dammabschnitt saniert (Vermeidungsmaßnahme V3: Bauzeitenregelung). Die auf dem Dammabschnitt vorkommenden Zauneidechsen werden in die bereits fertiggestellten Dammabschnitte verbracht (Dammabschnitte 1-3). Somit kann sichergestellt werden, dass kontinuierlich Lebensraum der Zauneidechse zur Verfügung steht. Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten am Dammabschnitt 4 („Kleingärten“) stehen die Flächen den Tieren wieder zur Verfügung.

Bei der Beräumung des Baufeldes und während der Bauarbeiten können Zauneidechsen getötet werden. Auch unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen

- Maßnahme V5: Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren
- Maßnahme V6: Umsiedlung von Tieren

sind vereinzelte Tötungen nicht ganz auszuschließen.

Wegen der temporären Funktionseinschränkung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der nicht auszuschließenden Tötungen wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für die Zauneidechse beantragt.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse werden folgende FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Maßnahme KO1: Entwicklung und Pflege von Grünland auf dem sanierten Damm
- Maßnahme KO2: Entwicklung von artenreichem Grünland
- Maßnahme KO3: Anlage von Totholzhaufen
- Maßnahme KW2: Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (innerhalb der baumfreien Zone)

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse als „ungünstig-unzureichend“ bewertet (LUBW 2014b).

Der vorhabenbedingte, temporäre Verlust von rd. 7,2 ha (rd. 3,4 ha bevorzugter Lebensraum und rd. 3,8 ha Lebensraum mit geringer Eignung) mit potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten führt zu Beeinträchtigung der Zauneidechse.

Nach Fertigstellung der Dammsanierung weisen der Damm und seine Umgebung in den meisten Bereichen einen überwiegend mit dem Ist-Zustand vergleichbar geeigneten Lebensraum für Zauneidechse auf (Maßnahme KO1: Entwicklung und Pflege von Grünland auf dem sanierten Damm). Durch die Etablierung von Magerrasen und Magerwiesen auf dem Damm wird sich das Lebensraumangebot auf dem Damm vermutlich sogar vergrößern. Im Rahmen der Entwicklung von artenreichem Grünland (Maßnahme KO2), der Ausbringung von Totholzhaufen (Maßnahme KO3) und der Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone in der baumfreien Zone (Maßnahme KW2) verbessert sich der Lebensraum und die Nahrungsverfügbarkeit für die Zauneidechse.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Der Zustand der lokalen Population wird sich bei Durchführung der FCS-Maßnahme nicht erheblich verschlechtern, zumal die gestörten Bereiche nach Beendigung der Baumaßnahmen der Zauneidechse wieder uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

5.3.19 Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)

Bei der Beräumung des Baufeldes und während der Bauarbeiten können Individuen des Kleinen Wasserfrosches getötet werden. Auch unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen

- Maßnahme V5: Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren
- Maßnahme V6: Umsiedlung von Tieren

sind vereinzelte Tötungen nicht ganz auszuschließen.

Wegen der nicht auszuschließenden Tötungen wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Kleinen Wasserfrosch beantragt.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Aufgrund nicht auszuschließender baubedingter Tötungen werden im Rahmen der Kompensation vorsorglich folgende FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Tümpeln (Maßnahme KO4)

Es werden 3 Tümpel in der rezenten Aue im Waldpark im Bereich der Maßnahme KW1 (Teilfläche Waldpark) angelegt und können dem Kleinen Wasserfrosch als Laichgewässer dienen.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand des Kleinen Wasserfrosches als „günstig“ bewertet (LUBW 2014b).

Der Zustand der lokalen Population wird sich bei Durchführung der FCS-Maßnahme nicht verschlechtern. Die vorhabenbedingten nicht auszuschließenden Tötungen werden durch die Bereitstellung von weiteren Fortpflanzungsgewässern und die dadurch einhergehend ansteigende Anzahl an Nachkommen kompensiert.

5.3.20 Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Bei der Beräumung des Baufeldes und während der Bauarbeiten könnten Tiere getötet werden. Auch unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen

- Maßnahme V5: Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren
- Maßnahme V6: Umsiedlung von Tieren

sind Tötungen nicht auszuschließen, insbesondere weil der Laubfrosch imstande ist, die Reptilien-/ Amphibiensperren zu überklettern.

Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Laubfrosch beantragt.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Aufgrund nicht auszuschließender baubedingter Tötungen werden im Rahmen der Kompensation vorsorglich folgende FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Tümpeln (Maßnahme KO4)

Es werden 3 Tümpel in der rezenten Aue im Waldpark im Bereich der Maßnahme KW1 (Teilfläche Waldpark) angelegt und können dem Laubfrosch als Laichgewässer dienen.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand des Laubfrosches als „ungünstig-unzureichend“ bewertet (LUBW 2014b).

Der Zustand der lokalen Population wird sich bei Durchführung der FCS-Maßnahme nicht erheblich verschlechtern. Die vorhabenbedingten nicht auszuschließenden Tötungen werden durch die Bereitstellung von weiteren Fortpflanzungsgewässern und die dadurch einhergehend ansteigende Anzahl an Nachkommen kompensiert.

5.3.21 Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Bei der Beräumung des Baufeldes und während der Bauarbeiten könnten Tiere getötet werden. Auch unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen

- Maßnahme V5: Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren
- Maßnahme V6: Umsiedlung von Tieren

sind vereinzelte Tötung nicht ganz auszuschließen.

Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Springfrosch beantragt.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Aufgrund nicht auszuschließender baubedingter Tötungen werden im Rahmen der Kompensation vorsorglich folgende FCS-Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Tümpeln (Maßnahme KO4)

Es werden 3 Tümpel in der rezenten Aue im Waldpark im Bereich der Maßnahme KW1 (Teilfläche Waldpark) angelegt und können dem Springfrosch als Laichgewässer dienen.

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand des Springfrosches als „günstig“ bewertet (LUBW 2014b).

Der Zustand der lokalen Population wird sich bei Durchführung der FCS-Maßnahme nicht erheblich verschlechtern. Die vorhabenbedingten nicht auszuschließenden Tötungen werden durch die Bereitstellung von weiteren Fortpflanzungsgewässern und die dadurch einhergehend ansteigende Anzahl an Nachkommen kompensiert.

5.3.22 Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme werden

- 2 Brutbäume
und
- 2 Verdachtsbäume

des Heldbocks gefällt. Hierdurch kommt es zu einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und zur Tötung von Individuen. Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Umsiedlung von Tieren (V6)
- Ökologische Baubegleitung (V14)

können Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten.

Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Heldbock beantragt.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Zur Kompensation der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Brutbaums des Heldbocks wird folgende FCS-Maßnahme durchgeführt:

- KW1 Anlage von Hartholz-Auwald: rd. 7,6 ha

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand des Heldbocks als „ungünstig – schlecht“ bewertet (LUBW 2014b).

Vorhabenbedingt werden 4 Eichen als (potenzielle) Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Heldbocks gefällt. Im angrenzenden Waldpark werden umfangreiche Maßnahmen im Rahmen des Managementplans zum FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ durchgeführt, die dafür sorgen, dass sich der Erhaltungszustand des Heldbocks verbessert. 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 Anlage von Hartholz-Auwald (KW1) werden langfristig neue potenzielle Brutbäume heranwachsen.

Im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung (Maßnahme V14) wird zudem sichergestellt, dass keine Bäume mit einem Heldbockbesatz gefällt werden bzw. eine Fällung besetzter Bäume entsprechend aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse und der guten fachlichen Praxis durchgeführt werden.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Der Zustand der lokalen Population wird sich bei Durchführung der Maßnahmen im Waldpark nicht erheblich verschlechtern.

5.3.23 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme wird ein Verdachtsbaum des Eremiten (Flutterulme) gefällt. Da zum derzeitigen Zeitpunkt nicht gewährleistet werden kann, dass der Baum nicht mit dem Eremiten besiedelt ist, kann eine Tötung von Individuen und eine Schädigung von Lebensstätten trotz Vermeidungsmaßnahme (Maßnahme V6 Umsiedlung von Tieren) nicht ausgeschlossen werden.

Daher wird eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Eremiten beantragt.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Zur Kompensation der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Verdachtsbaums des Eremiten wird folgende FCS-Maßnahme durchgeführt:

- KW1 Anlage von Hartholz-Auwald: rd. 7,6 ha

Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands

In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand des Eremiten als „ungünstig – schlecht“ bewertet (LUBW 2014b).

Durch den Verlust eines potenziellen Brutbaums erfolgt eine Beeinträchtigung des Eremiten.

Im Dammbabschnitt 3 „Dammbegradigung“ sowie im NSG Ballauf-Wilhelmswörth werden auf insgesamt 7,6 ha 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 standortheimische Arten: Stieleiche
- Altholzanteile belassen
- Erhaltung ausgewählter Habitatbäume
- Markierung ausgewählter Habitatbäume
- Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen
- Einzelbäume freistellen.

Im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung (Maßnahme V14) wird zudem sichergestellt, dass keine Bäume mit einem Eremitenbesatz gefällt werden bzw. eine Fällung besetzter Bäume entsprechend aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse und der guten fachlichen Praxis durchgeführt werden.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein qualifiziertes Monitoring überwacht und ggfs. durch ein adaptives Risikomanagement sichergestellt. Der Zustand der lokalen Population wird sich bei Durchführung der FCS-Maßnahme nicht erheblich verschlechtern.

6 Monitoring und Risikomanagement

Die Sanierung des Rheinhochwasserdammes RHW XXXIX führt unvermeidbar auch zu Beeinträchtigungen von Tieren und Biotoptypen/Pflanzen. Im Rahmen der Artenschutz- und Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchungen wurden denkbare Konflikte des Vorhabens mit Arten und Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse analysiert und bewertet. Es wurden geeignete Maßnahmen geplant, um die Beeinträchtigungen des Arten- und Habitatschutzes zu vermeiden, zu mindern bzw. zu kompensieren.

Für die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, für die CEF- bzw. FCS-Maßnahmen durchgeführt werden, bzw. für FFH-Lebensraumtypen, für die Kohärenzmaßnahmen durchgeführt werden, wird eine Erfolgskontrolle (Monitoring) durchgeführt. Die Methodik des Monitorings inkl. Risikomanagement wird in einem Monitoring-Konzept vor Baubeginn der Höheren Naturschutzbehörde vorgelegt. Generell gilt:

- Die Methoden des Monitorings entsprechen den fachlichen Standards, die für Vögel von SÜDBECK et al. (2005) und für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie von DOERPINGHAUS et al. (2005) benannt sind.
- Sobald die zur Erfolgsdokumentation erforderlichen Nachweise erbracht sind, können die Erfassungen im jeweiligen Jahr abgebrochen werden; die von SÜDBECK et al. (2005) und DOERPINGHAUS et al. (2005) benannte Anzahl von Durchgängen ist dann nicht mehr nötig. So sind für tagaktive Vogelarten nicht fünf Durchgänge notwendig, wenn bereits bei früheren Durchgängen die für die Erfolgsdokumentation erforderlichen Brutnachweise erbracht werden.
- Das Monitoring muss bei FCS-Maßnahmen nicht zwangsläufig im Bereich aller Maßnahmenflächen vorgenommen werden. Es ist ausreichend, wenn durch die Untersuchungen nachgewiesen wird, dass sich der Erhaltungszustand der Arten nicht verschlechtert, d. h., dass sie in mindestens gleicher Anzahl wie vor den durch das Vorhaben ausgelösten Schädigungen vorkommen.
- Für Arten, die bei künftigen Neufassungen der jeweiligen Roten Listen des Landes Baden-Württemberg als ungefährdet eingestuft werden, erlischt die Pflicht zum Monitoring, weil aus dieser Einstufung hervorgeht, dass der Erhaltungszustand der Population günstig ist.
- Ergibt das Monitoring, dass die CEF- bzw. FCS-Maßnahmen ihre Ziele wider Erwarten nicht erfüllen, sind weitergehende Maßnahmen erforderlich (Risikomanagement).

Weil bei FCS-Maßnahmen der Erhaltungszustand nicht für die lokalen Populationen, sondern für die Populationen ohne lokalen Bezug zu sichern ist, können die Maßnahmen des Risikomanagements grundsätzlich in jedem fachlich geeigneten Gebiet Baden-Württembergs durchgeführt werden. Für das Risikomanagement sind z. B. Maßnahmen in Naturschutzgebieten mit Vorkommen der jeweiligen Arten geeignet. Für das Risikomanagement bei den Kohärenzmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen ist der lokale Bezug an bestehende FFH-Gebiete gebunden.

7 Zusammenfassung und Fazit

Zusammenfassung

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wurden die Auswirkungen der Sanierung des RHWD XXXIX, zwischen Damm-km 0+000 bis Damm-km 3+938,23 (Gesamtlänge ca. 4,0 km), auf die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (europäische Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) untersucht.

Das zu prüfende Artenspektrum wurde auf Grundlage aktueller Kartierungen (2017/18) sowie anderen/älteren Erfassungen ermittelt. Für die im Vorhabenbereich nachgewiesenen Arten wurde daraufhin geprüft, ob Verbotstatbestände in Sinne des § 44 BNatSchG eintreten.

Für die fachgutachterliche Beurteilung denkbarer vorhabenbedingter artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wurden in den Jahren 2017 und 2018 umfangreiche Erfassungen der folgenden artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzengruppen im Untersuchungsgebiet durchgeführt:

- Europäische Vogelarten
- Säugetiere des Anhang IV der FFH-Richtlinie
 - Fledermäuse
 - Biber
 - Haselmaus
 - Wildkatze
- Reptilien des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Amphibien des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Falter des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- holzbewohnende Käfer des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Gefäßpflanzen der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie

Weiterhin wurden Daten aus anderen/älteren Erfassungen in die Auswertung integriert. Für die im Vorhabenbereich nachgewiesenen Arten wurde daraufhin geprüft, ob Verbotstatbestände in Sinne des § 44 BNatSchG eintreten.

Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 67 Vogelarten festgestellt werden. Davon brüteten 48 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und 17 Vogelarten nutzten das Untersuchungsgebiet ausschließlich als Nahrungsraum bzw. als Durchzügler.

Durch das Vorhaben treten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG bei folgenden europäischen Vogelarten ein:

- Grauschnäpper: 3 Reviere
- Grünspecht: 3 Reviere
- Haussperling: 4 Reviere
- Kleinspecht: 1 Revier

- Mittelspecht: 4 Reviere
- Star: 13 Reviere
- Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter
- Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter
- Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter

Säugetiere des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 9 Fledermausarten sicher festgestellt werden. Bei 4 weiteren Fledermausarten liegen akustische Hinweise vor. Beim Braunen Langohr und dem Kleinabendsegler konnten Wochenstubenquartiere im Untersuchungsgebiet festgestellt werden; bei der Wasserfledermaus, bei der Kleinen Bartfledermaus, bei der Zwergfledermaus und der Mückenfledermaus sind Wochenstuben im Untersuchungsgebiet bzw. in angrenzenden Bereichen zu erwarten. Vorhabenbedingt werden im Eingriffsbereich potenzielle Quartiere verloren gehen, die diesen Lebensstättenverbänden angehören. Bei den genannten Arten kann im Gegensatz zu anderen Fledermausarten, die ebenfalls vom Verlust potenzieller Quartierstrukturen betroffen sind, die Wahrung der ökologischen Funktion der Lebensstätten nicht hinreichend sicher durch CEF-Maßnahmen gewährleistet werden. Daher wird im Hinblick auf diese Arten angenommen, dass der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Abs. 3 BNatSchG eintritt:

- Wasserfledermaus
- Großer Abendsegler
- Kleinabendsegler
- Braunes Langohr
- Raufhautfledermaus
- Mückenfledermaus

Bei folgenden Arten ist trotz der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot) nicht ausgeschlossen:

- Großer Abendsegler
- Kleinabendsegler
- Raufhautfledermaus
- Mückenfledermaus

Die Haselmaus und die Wildkatze wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Vom Biber konnten im Untersuchungsgebiet einzelne Fraßspuren festgestellt werden, er kommt im Bereich des Vorhabens jedoch nicht dauerhaft vor. Demnach sind Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG bezüglich der Haselmaus, des Bibers und der Wildkatze ausgeschlossen.

Reptilien des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet wurde die Zauneidechse und die Mauereidechse als Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Durch das Vorhaben können folgende Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG eintreten:

- Mauereidechse
 - baubedingter Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme
 - baubedingte Tötungen
- Zauneidechse
 - baubedingter Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme
 - baubedingte Tötungen

Amphibien des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Durch das Vorhaben sind Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht auszuschließen:

- Kleiner Wasserfrosch (baubedingte Tötungen)
- Laubfrosch (baubedingte Tötungen)
- Springfrosch (baubedingte Tötungen)

Holzbewohnende Käfer des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet konnten mit dem Heldbock und dem Eremiten zwei holzbewohnende Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Durch das Vorhaben sind Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht auszuschließen:

- Heldbock
 - baubedingter Verlust von Brut- und Verdachtsbäumen durch Flächeninanspruchnahme
 - baubedingte Tötungen
- Eremit
 - baubedingter Verlust von einem Verdachtsbaum durch Flächeninanspruchnahme
 - baubedingte Tötungen

Sonstige Artengruppen

Aus den folgenden Artengruppen wurden keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen:

- Falter des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Gefäßpflanzen der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie

Das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG bezüglich der genannten Arten ist demnach ausgeschlossen.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Die Tötung von Tieren kann überwiegend durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Unter anderem beinhalten diese eine Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung, das Verschließen von potenziellen Fledermausquartieren vor der Fällung, das Abfangen von auf Vorhabenflächen befindlichen Tieren sowie die Aufstellung von Reptilien-/Amphibien-schutzzäunen. Wegen der Größe der Vorhabenflächen ist eine vollständige Vermeidung der Tötung jedoch nicht immer gesichert. Hierfür sind Ausnahmen im Sinne von § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich (s.u.).

Die Erhaltung ökologischer Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Tiere im räumlichen Zusammenhang wird durch entsprechend ausgestaltete CEF-Maßnahmen gewährleistet. Diese umfassen u. a. das Ausbringen von künstlichen Nisthilfen für Vögel und Quartieren für Fledermäuse.

Somit werden die Anforderungen von § 44 Abs. 5 Satz 1 und Satz 2 Nr. 1 BNatSchG bei den vielen Arten erfüllt, da die fachgerechte Durchführung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen gewährleistet, dass keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG Abs. 1 eintreten.

Antrag auf Ausnahme

Bei nachfolgenden Arten können die geplanten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nicht mit hinreichender Sicherheit gewährleisten, dass die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Tiere im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt, das Tötungsrisiko nicht unter die Signifikanzschwelle gesenkt bzw. eine erhebliche Störung vermieden werden kann:

- Grauschnäpper
- Grünspecht
- Haussperling
- Kleinspecht
- Mittelspecht
- Star
- Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter
- Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter
- Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter
- Wasserfledermaus
- Großer Abendsegler
- Kleinabendsegler
- Braunes Langohr
- Rauhautfledermaus
- Mückenfledermaus
- Mauereidechse
- Zauneidechse

- Kleiner Wasserfrosch
- Laubfrosch
- Springfrosch
- Heldbock
- Eremit

Für diese Arten muss eine Ausnahme im Sinne von § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt werden. Es werden geeignete Maßnahmen getroffen, damit sich der Erhaltungszustand der Populationen der jeweiligen Art nicht verschlechtert (FCS-Maßnahmen). Die für die Ausnahme benötigten zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses liegen vor und es sind außerdem keine zumutbaren Alternativen für das Vorhaben gegeben.

Die Ausnahmeanträge sind in Kapitel 9 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) (IUS 2022, Anlage 6 zum Planfeststellungsantrag) aufgeführt.

Fazit

Unter der Voraussetzung der Realisierung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF) können Verbotstatbestände vermieden bzw. gemindert werden. Bei 19 Arten und 3 Vogelgilden kann auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG nicht sicher vermieden werden. Entsprechende Ausnahmeanträge nach § 45 Abs. 7 BNatSchG werden gestellt. Die Zulassungsvoraussetzungen sind erfüllt.

8 Literatur

- AGF BW (ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG E.V.) (2015): Sommervorkommen von Fledermäusen in Baden-Württemberg (2010 - 2014): Online verfügbar unter: www.agf-bw.de/50_fledermaeuse_in_bw/50_index.html (abgerufen am 22.10.2018)
- ARNOLD, A. (1999): Zeit-Raumnutzungsverhalten und Nahrungsökologie rheinauenbewohnender Fledermausarten (Mammalia: Chiroptera). Dissertation Univ. Heidelberg: 300 S.
- ASP BW (2018): Datenabfrage beim Artenschutzprogramm Baden-Württemberg. Datenabfrage am 15.03.2018
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 1600 S., Wiebelsheim.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER M., MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019a): Eremit - *Osmoderma eremita*. Online verfügbar unter: http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,3,8&button_ueber=true&wg=4&wid=16 [abgerufen am: 09.12.2019]
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019b): Heldbock - *Cerambyx cerdo*. Online verfügbar unter: http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,3,10&button_ueber=true&wg=4&wid=16 [abgerufen am: 09.12.2019]
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019c): Säugetiere – Fledermäuse. Online verfügbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html> [abgerufen am: 29.11.2019]
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2018): Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) – Ökologie und Lebenszyklus: Online verfügbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse/kleiner-abendsegler-nyctalus-leisleri/oekologie-lebenszyklus.html> [abgerufen: 19.11.2018]
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) UND BUND-Länder-Arbeitskreis (BLAK) (2015): Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Online verfügbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/monitoring/Dokumente/BfN_u_BLAK_2016_BWS_Amphibien_u_Reptilien_barrfrei.pdf [abgerufen am: 29.11.2019]
- BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 1. Aufl. 687 S.
- BRIGHT, P., MORRIS, P., MITCHELL-JONES, T. (2006): The Dormouse Conservation Handbook. Second Edition. Peterborough: English Nature.

- DIETRICH, H. (1998): Zum Einsatz von Holzbeton-Großhöhlen für waldbewohnende Fledermäuse und zur Bestandsentwicklung der Chiropteren in einem schleswig-holsteinischen Revier nach 30-jährigen Erfahrungen. – *Nyctalus* 6 (5): 456-467.
- DIETRICH, J.; DIETRICH, H. (1991): Untersuchungen an baumlebenden Fledermäusen im Kreis Plön. - *Nyctalus* 4(2): 153-167.
- DIETZ, C., KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J., SCHRÖDER, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 20: 449 Seiten
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag. Eching.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. C.F. Müller Verlag. Heidelberg.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U., BAUER, K. (HRSG.) (2001). Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Ausgabe auf CD-ROM), Wiebelsheim.
- HAMMER, M., ZAHN, A. (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP. Stand April 2011.
- HÖLZINGER, J., MAHLER, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht Singvögel 3. Band 2.3. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.
- HORN, J. (2005): Mausohr-Wochenstube (*Myotis myotis*) erstmals in einer Holzbetonhöhle des Typs 2FN in einem ostbrandenburgischen Kiefernforst. Teil 1: Gründung im Jahr 2003. *Nyctalus* 10(2): 108-116. Teil 2 : Erfahrungen aus dem Jahr 2004. *Nyctalus* 10(2): 117-124.
- HUBNER, G. (2002): Fledermauskasten als Ersatzquartiere: Möglichkeiten und Grenzen. *Berichte ANL* 26, pp. 151-161.
- HURST, J., BIEDERMANN, M., DIETZ, C., DIETZ, M., KARST, I., KRANNICH, E., PETERMANN, R., SCHORCHT, W., BRINKMANN, R. (2016): Fledermäuse und Windkraft im Wald. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 153: Hrsg. vom BfN – Bundesamt für Naturschutz. Landwirtschaftsverlag, Münster. 400 S.
- JUSKAITIS, R., BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH.

- KFB (KOORDINATIONSSTELLEN FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN) (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1. Erlangen, München und Nürnberg. Online verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/fledermaeuse/doc/lautzuordnung.pdf (abgerufen am 29.11.2019)
- KFN (KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ NORDBADEN) (2018): Datenabfrage über das Regierungspräsidium Karlsruhe zu Fledermausvorkommen im 5 km Umkreis des Untersuchungsgebiets. (Daten übermittelt am 31.07.2018).
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. M. (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231–256, Bundesamt für Naturschutz.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. M. (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259–288, Bundesamt für Naturschutz.
- LANUV NRW (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2012): Maßnahmensteckbriefe Säugetiere NRW. Abzurufen unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/downloads>
- LANUV NRW (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010): ABC Bewertungsschemata (Entwürfe) für die Brutvögel und die Fledermausarten in NRW: ABC Bewertungsschema Brutvögel NRW (komplette Entwurfsfassung). In: Material zur Artenschutzprüfung in NRW. Stand 28.12.2010
- LAUFER, H., FLOTTMANN, H.-J., SAUERBIER, H. (2007): Europäischer Laubfrosch – *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758). In: LAUFER H., FRITZ, K., SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – Naturschutz und Landschaftspflege Baden- Württemberg 73: 103-134.
- LBM (LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ) (Hrsg.) (2011): Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. Koblenz.
- LEITL, R. (1995): Nistkastenbewohnende Fledermäuse in einem Waldgebiet der Mittleren Oberpfalz. – Dipl. arbeit Univ. München.

- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.)) (2014a): Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.)) (2014b): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg
- MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bundesamt für Naturschutz. Bonn - Bad Godesberg. 70/1.
- MEINIG, H., VIERHAUS, H. (2019): Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*). In: AG Säugetierkunde NRW — Online-Atlas of the mammals of North Rhine-Westphalia. saeugeratlas-nrw.lwl.org
- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 374 S.
- MUEEF RLP (Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz) (2019): Artenfinder Service-Portal. Online verfügbar unter: <https://artenfinder.rlp.de/artensuche> [abgerufen am 29.11.2019]
- NAGEL, A., NAGEL, R. (1993): Ansiedlung von Fledermäusen mit Fledermauskästen. - In: MÜLLER, E. (Hrsg.): Fledermäuse in Baden-Württemberg II. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 75: 113 - 131, Karlsruhe.
- RACKOW, W. (2010): Vermehrtes Auftreten von „Kälteflüchtlingen“ bei Zwerg- und Raufhautfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathussii*) während des besonders kalten Winters 2009/2010 in Süd-Niedersachsen. *Nyctalus* (N.F.), Berlin 15 (2010), Heft 4, S. 265 - 270.
- 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.
- RUNGE, H., SIMON, M., WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Hannover, Marburg: s.n.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. *Ber. Vogelschutz* 57: 13-112.
- SCHWARTING, H. (1990): Kastenquartiere für Baumfledermäuse. – *Natur und Museum* 120(4): 118-126.

- SOWIG, P., PLÖTNER, J. K., FRITZ, K. (2007): Kleiner Wasserfrosch – *Rana lessonae* (Camerano, 1882). In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- UM BW (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg) (o. J.): Dammertüchtigungsprogramm des Landes Baden-Württemberg, 8 S.