

Elektrifizierung Nordostbayern 110 kV- Bahnstromfernleitung Uw Burgweinting – Uw Irrenlohe – Uw Weiden – Uw Pechbrunn

Anlage 5.11

Natura 2000-Verträglichkeitsprognose zum
FFH-Gebiet „Chamb, Regentalau und Regen
zwischen Roding und Donaumündung“
(DE-6741-371)

Stand: 24.02.2025

Erstellt im Auftrag:
DB Energie GmbH



DB Energie – wir gestalten Zukunft.



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

Verfasser	
FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG	
Adresse	Niederlassung Bochum
	Ehrenfeldstr. 34
	44789 Bochum
Kontakt	T +49.234.95383-0
	F +49.234.9536353
	bochum@fsumwelt.de
	www.froelich-sporbeck.de

Projekt	
Projekt-Nr.	BY-231020
Status	Endfassung
Version	02
Datum	24.02.2025

Bearbeitung	
Projektleitung	M. Sc. Geographie Benjamin Heyl
Bearbeiter/in	M. Sc. Geographie Paula Fokken
Freigegeben durch Geschäftsführung	Björn Mohn



Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Rechtliche Grundlagen	5
2	Beschreibung des Vorhabens	6
2.1	Technische Merkmale	6
2.2	Wirkfaktoren des Vorhabens	7
2.3	Wirkräume des Vorhabens	14
3	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	18
3.1	Datengrundlagen	18
3.2	Allgemeine Beschreibung des FFH-Gebietes	18
3.3	Schutzzweck und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes	19
3.3.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	19
3.3.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	20
3.3.3	Charakteristische Arten	21
3.3.4	Zusammenstellung der für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes	24
3.4	Maßnahmen aus dem Managementplänen für das FFH-Gebiet	28
3.5	Vorbelastungen	32
3.6	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	32
4	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch das Projekt	33
4.1	Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	34
4.2	Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	36
4.3	Prognose möglicher Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten	46
4.4	Mögliche Konflikte mit Managementplänen / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	50
4.5	Mögliche Summation mit anderen Projekten und Plänen	51
5	Fazit	53
	Literatur- und Quellenverzeichnis	58



Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Projektspezifische Wirkfaktoren	7
Tab. 2:	Allgemeine Schadensbegrenzungsmaßnahmen.	15
Tab. 3:	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet.	19
Tab. 4:	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet.	20
Tab. 5:	Auflistung potenzieller charakteristischer Arten des FFH-Gebietes „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“.	22
Tab. 6:	Auflistung der im Managementplan benannten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“.	28
Tab. 7:	Übersicht über Varianten, welche das FFH-Gebiet DE-6937-371 betreffen.	33
Tab. 8:	Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden LRT der FFH-RL.	34
Tab. 9:	Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden Arten des Anhangs II (ohne Fische) der FFH-RL	36
Tab. 10:	Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden Arten des Anhangs II (nur Fische) der FFH-RL	37
Tab. 11:	Freileitungssensible Vogelarten im FFH-Gebiet „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“.	50
Tab. 12:	Zusammenfassende Darstellung der durch das Vorhaben beeinträchtigten LRT, Anhang II-Arten und charakteristischen Arten.	54

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Skizze eines Freileitungsmastes.	6
Abb. 2:	Übersichtskarte FFH-Gebiet „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ (rot) zum geplanten Trassenkorridor (pink).	19
Abb. 3:	Räumliche Lage weiterer Natura 2000-Gebiete zum FFH-Gebiet „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“. (Rot = Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung; Blau gestreift = FFH-Gebiete; Rot gestreift = Vogelschutzgebiete)	32



1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Als Bestandteil des Bedarfsplanprojektes „Projektbündel 9: ABS München – Landshut – Obertraubling – Regensburg – Marktredwitz – Hof, ABS Mühldorf – Landshut“ und des Transeuropäischen Netze-Korridors „Skandinavien-Mittelmeer“ soll die Bahnstrecke Marktredwitz - Regensburg ausgebaut werden. Die genannten Vorhaben umfassen unter anderem die Elektrifizierung der Strecke und die Errichtung der Unterwerke Irrenlohe, Weiden i.d.OPf. und Pechbrunn, deren Standorte notwendige Versorgungsschwerpunkte für eine zentrale Bahnstreckenelektrifizierung darstellen, sowie relevante Folgemaßnahmen. Ziel des Vorhabens ist es, eine Lösung für die elektrische Verbindung zwischen dem vorhandenen Unterwerk Burgweinting und den vorgesehenen Unterwerken Irrenlohe, Weiden i.d.OPf. und Pechbrunn zu entwickeln.

Das Vorhaben liegt im Freistaat Bayern im Regierungsbezirk Oberpfalz und durchquert die Städte und Landkreise Regensburg, Schwandorf, Neustadt a. d. Waldnaab, Tirschenreuth, Amberg-Weiden und Weiden i.d.OPf.. Das FFH-Gebiet „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ befindet sich am südlichen Ende des Vorhabens und wird von den TKS A07 und A08 gequert. Auswirkungen auf das FFH-Gebiet, ausgehend von der den anlagebedingten und baubedingten, mittelbaren Wirkungen, können nicht im Voraus ausgeschlossen werden. In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprognose wird daher bewertet, ob das Projekt geeignet ist, die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des FFH-Gebietes erheblich zu beeinträchtigen. Bei der vorliegenden Prognose handelt es sich um keine vollständige Verträglichkeitsprüfung, sondern um eine überschlägige Ersteinschätzung zum Auftreten möglicher Beeinträchtigungen. Gegebenenfalls werden gängige Schadensbegrenzung mit in die Prognose einbezogen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 (Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union 1992) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013), kurz FFH-Richtlinie genannt, hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten beizutragen. Die aufgrund der Richtlinie getroffenen Maßnahmen zielen darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen. Die Maßnahmen tragen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung (Art. 2 FFH-Richtlinie).

Zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten soll aufgrund der Richtlinie ein europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ errichtet werden. Dieses Netz besteht aus den von den Mitgliedsstaaten aufgrund der Vogelschutz-Richtlinie (2009/147/EG) (Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union 2009) ausgewiesenen besonderen Schutzgebieten sowie aus Gebieten, welche die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie umfassen (Art. 3 FFH-Richtlinie).

Die FFH-Richtlinie und die Vogelschutzrichtlinie sind in Deutschland in den §§ 31 ff. BNatSchG umgesetzt. Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung



oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden. Anderenfalls ist der Standarddatenbogen zu Grunde zu legen. In Bayern ergeben sich die Schutz- und Erhaltungsziele aus § 3 Bayerische Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V) in Verbindung mit den Anlagen 1a und 2a. Nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 und 2, § 2 Abs. 1 Satz 3 BayNat2000V in Verbindung mit den Anlagen 1, 1a und 1.1 – 1.674 sowie Anlagen 2, 2a und 2.1-2.84 werden die Schutzgebiete räumlich abgegrenzt.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Technische Merkmale

Bei den vorgesehenen Freileitungsmasten der 110-kV-Bahnstromfernleitung handelt es sich um Stahlgitterkonstruktionen aus Winkelprofilen, die über vier Eckstiele im Boden verankert sind. Es werden in der Regel Einebenenmasten errichtet (siehe Abb. 1).

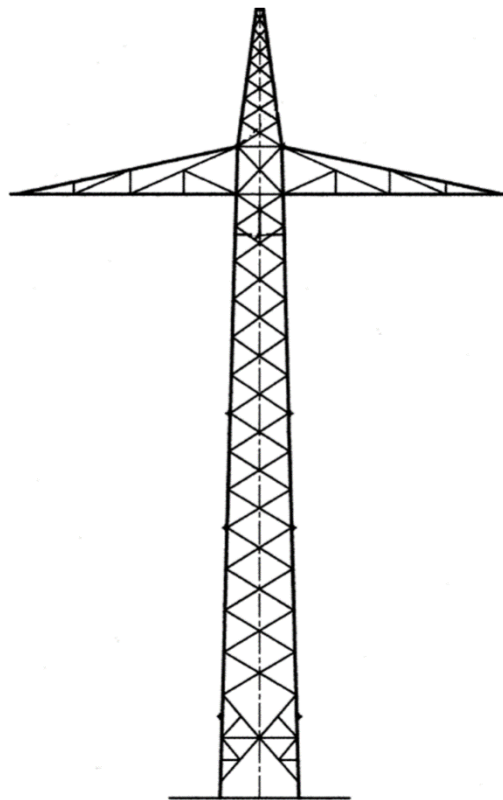


Abb. 1: Skizze eines Freileitungsmastes.

Um die normativ definierten Mindestabstände der Leiterseile zum Boden (6 m zwischen Leiterseil und Gelände bzw. Objekt) zu gewährleisten, ergibt sich bei Mastabständen von ca. 300 – 350 m



eine Höhe der Traverse von 22 – 28 m. Inklusive der Mastspitzen ergibt sich eine Masthöhe von 29 – 35 m. Zu beachten ist jedoch, dass die Masthöhen vom tatsächlich vorgesehenen Gestängentyp, den maßgeblichen Spannfeldlängen, der Topografie und evtl. vorhandenen Kreuzungen und Objekten sind. Die Traversenausladung beträgt etwa 10 m.

Die Masten werden mithilfe von Fundamenten im Boden verankert. Diese werden im Regelfall als Plattenfundament ausgeführt, welches eine niedrige Einbautiefe erfordert. Dadurch wird der Einsatz baubedingter Grundwasserhaltung möglichst vermieden. Je nach Baugrund- und Grundwasserhältnissen können auch Tiefengründungen (z.B. Rammgründungen, Bohrpfähle etc.) zur Anwendung kommen.

Die bauzeitliche Anfahrt zu den Maststandorten erfolgt vorrangig über öffentliche Straßen bzw. Feld- und Wirtschaftswege bzw. private Wege. Falls erforderlich werden temporäre Zuwegungen, üblicherweise mit einer Breite von rund 5 m sowie Arbeitsflächen eingerichtet. Auf den Zuwegungen und Arbeitsflächen werden zum Schutz des Bodens und gem. den Witterungsverhältnissen mithilfe von Lastverteilungsplatten (Stahl) oder vergleichbar verlegt.

2.2 Wirkfaktoren des Vorhabens

Im Fachinformationssystem (FIS) des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (BfN 2024) zur FFH- (bzw. Natura 2000) Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info) wird auf Grundlage des Kataloges möglicher Natura 2000-relevanter Wirkfaktoren (und Auswirkungen) nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) fachbehördlich eingeschätzt, inwieweit diese Wirkfaktoren bei bestimmten Plan- und Projekttypen auftreten können. Die Bewertung erfolgt in drei Stufen:

- 0 = i. d. R. nicht relevant
- 1 = ggf. relevant
- 2 = regelmäßig relevant

Die folgende Tabelle beinhaltet die grundsätzliche projekttypspezifische maximale Relevanzeinstufung für den im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprognose zugrundeliegenden Projekttyp „Energiefreileitungen – Hoch- und Höchstspannung“ nach BfN. Die Wirkfaktoren des BfN (dargestellt mit ihrer Wirkfaktornummer) sind den im Vorfeld ermittelten Wirkfaktoren des Projektes tabellarisch zugeordnet, basierend auf der textlichen Ausführung des BfN im Fachinformationssystem. Die Ergebnisse sind zusammengefasst in Tab. 1 enthalten. Ergänzt wird inwiefern die gelisteten Wirkfaktoren von bau-, anlage- oder betriebsbedingter Natur sind.

Tab. 1: Projektspezifische Wirkfaktoren

Wirkfaktoren (Wf.)	Wf.-Nummer nach BfN	Relevanz nach BfN	Zeitraum der Wirkung		
			Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme	1-1, 2-1, 3-1	2	x	x	
Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge einer Meidung trassennaher Flächen	2-2	1	x	x	
Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse	3-3, 3-4	1	x	x	



Wirkfaktoren (Wf.)	Wf.-Nummer nach BfN	Relevanz nach BfN	Zeitraum der Wirkung		
			Baubedingt	Anlagebe- dingt	Betriebs- bedingt
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	3-5, 3-6	1			x
Zerschneidung von Lebensräumen	4-1, 4-2	2	x	x	
Fallenwirkung / Individuenverlust	4-2	2	x		
Kollisionsrisiko für Vögel durch Freileitungen	4-2	2		x	
Störungen durch akustische Reize (Schall)	5-1	2	x		
Störungen durch optische Reize (Bewegung) (ohne Licht)	5-2	2	x		
Störungen durch Licht	5-3	1	x		
Störungen durch Erschütterungen / Vibrationen	5-4	1	x		
Störungen durch Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen*	5-2, 5-5	2			x
Elektrische und magnetische Felder*	7-1	1			x
Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzfreihaltung / Wuchshöhenbeschränkung)	2-2, 8-1, 8-2	1			x

Legende:

* = im weiteren Verlauf nicht relevant, s. u.

Flächeninanspruchnahme

Eine direkte und dauerhafte Flächeninanspruchnahme erfolgt anlagebedingt im Bereich der Maststandorte. Durch die Flächeninanspruchnahme kann es im direkten Einflussbereich dieses Wirkfaktors potenziell zu einem dauerhaften Verlust von Lebensraumstrukturen kommen.

Eine temporäre Flächeninanspruchnahme erfolgt im Bereich von Zuwegungen, Baufeldern, Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen. Bei der temporären Flächeninanspruchnahme ist ebenfalls von einer Beseitigung der vorhandenen Vegetation und Lebensräume auszugehen. Durch den Baustellenbetrieb kann es weiterhin zu Bodenverdichtungen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen, Zuwegungen und Lagerflächen kommen.

Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge einer Meidung trassennaher Flächen

Hoch- und Höchstspannungsfreileitungsmasten sind herausragende Vertikalstrukturen in der Landschaft, welche je nach Höhe unterschiedliche Dimensionen annehmen können. In offenen Landschaften können insbesondere Hochspannungs- und Höchstspannungsfreileitungen für einige Vogelarten die Landschaft durch ihre Kulissenwirkung derart verändern, dass die Vögel den Bereich der Leitung und deren Umgebung nicht mehr oder in geringerem Ausmaß nutzen. Es besteht somit das Risiko, dass sich die Qualität des entsprechenden (Teil-)Lebensraumes anlagebedingt verringert und die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte verloren geht.

Bekannt ist dies bisher nur von wenigen Vogelarten:



- Saat- und Blässgans (ALTEMÜLLER & REICH 1997; BALLASUS 2002; BALLASUS AND SOS-SINKA 1997; HEIJNIS 1980; HOERSCHELMANN et al. 1988; HÖLZIGER 1987; KREUTZER 1997)
- Feldlerche (ALTEMÜLLER AND REICH 1997)
- Wiesenlimikolen: Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Kampfläufer (ALTEMÜLLER AND REICH 1997; BERNOTAT ET AL. 2018; HEIJNIS 1980)

Für andere Vogelarten (z. B. Greifvögel, wald- oder gehölzbewohnende Singvogelarten) ist trotz zahlreicher Erhebungen bisher kein Meideverhalten belegt worden.

In der Literatur werden Wirkweiten von 100 m bis 300 m für Meide-Effekte genannt. Diese werden durch die o. g. Kulissenwirkungen hervorgerufen und können zu einer Habitatentwertung führen, die wiederum zu einer Abnahme der Siedlungsdichte der jeweiligen Arten führen kann. Hinzu kommt ein erhöhter Feinddruck durch Nesträuber. Beutegreifer wie der Fuchs suchen den Leitungsbereich gezielt nach Kollisionsopfern ab und erhöhen dadurch den Prädationsdruck auf Bodenbrüter (Gelegeverlust). Neu entstehende Meide-Effekte können gemindert werden, wenn die Freileitung in Bündelung mit anderen Freileitungen, aber auch Straßen errichtet wird, da dort bereits eine Vorbelastung durch eine vorhandene Infrastruktureinrichtung besteht und somit bereits nachteilige Effekte durch Meideverhalten vorhanden sind.

Des Weiteren existiert ein (kulissenbedingtes) Meideverhalten gegenüber Waldrändern, größeren Feldgehölzen, Siedlungen (Störung) und Straßen (Scheuchwirkung), welches art- sowie habitatspezifisch im obigen Kontext zu berücksichtigen ist und standortabhängig als Vorbelastung gelten kann (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN 2024).

Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse

Im Bereich der Mastfundamente von Freileitungen kann während der Bauarbeiten, je nach Höhe des Grundwasserstandes, die Notwendigkeit bestehen, zeitlich begrenzte Wasserhaltungsmaßnahmen vorzunehmen. Des Weiteren ist ggf. eine Freihaltung von Baugruben für Mastfundamente von Grund- und Niederschlagswasser erforderlich.

Veränderungen der Grundwasserverhältnisse durch bauzeitliche Wasserhaltungen können sich indirekt auf Oberflächengewässer bzw. grundwasserabhängige Habitate und Arten auswirken. Starke Absenkungen des Grundwasserspiegels können insbesondere im Falle von sensiblen, grundwasserbeeinflussten Lebensräumen (v.a. Moore und Feuchtbiotope), zu einer Veränderung des Bodenwasserhaushaltes der Lebensräume von Pflanzen und Tieren mit enger und essenzieller Bindung an entsprechende Biotop- und Habitatstrukturen führen.

Ist eine Freihaltung der Baugruben für die Mastfundamente von Grund- und Niederschlagswasser erforderlich, kann zudem eine temporäre Entwässerung in den nächstgelegenen Vorfluter / Graben notwendig werden.

Durch die Fundamentgründungen der Maststandorte und die damit verbundenen Wasserhaltungsmaßnahmen kann es temporär zu Absenkungen des Grundwasserspiegels kommen (Bildung eines Absenktrichters). Bei sehr tiefgründigen Maststandorten können sich langfristige Veränderungen der Grundwasserverhältnisse abbilden. Eine Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse kann anlagebedingt bei jetzigem Planungsstand nicht ausgeschlossen werden.



Veränderung der abiotischen Standortfaktoren

Durch die Anlage eines Schutzstreifen kommt es zu einer Änderung der abiotischen Standortfaktoren. Im Rahmen der Trassenpflege im Schutzstreifen kann es vor allem in Waldbereichen durch den Rückschnitt der aufkommenden Gehölze betriebsbedingt zu kleinräumigen Veränderungen der Temperaturverhältnisse durch verstärkten Lichteinfall, veränderte (erhöhte) Luftbewegungen sowie verringerte Luftfeuchte kommen. Neben klimatischen Faktoren, die im gesamten Waldbestand relevant sein können, unterliegen Nadelwaldbestände, insbesondere Fichtenmonokulturen, infolge einer Schneisenbildung durch das Vorhaben einer erhöhten Empfindlichkeit. Dies trifft vor allem auf Waldbestände mit Vorschädigungen (z. B. Dürre, Borkenkäfer, Windwurf) zu. Innerhalb des Wirkraumes können Beeinträchtigungen für Lebensräume sowie Habitate und ggf. temperaturempfindliche Arten der Gruppen Amphibien, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken, Fische und Pflanzen daher nicht ausgeschlossen werden und sind im Einzelfall zu untersuchen. Als Wirkraum wird der Schutzstreifen abgegrenzt.

Zerschneidung von Lebensräumen

Durch neu angelegte Bauflächen können Barrierewirkungen entstehen. Hierdurch kann es grundsätzlich zu einer Zerschneidung von zusammenhängenden Lebensräumen (z.B. Laichgewässer und Landlebensräumen von Amphibien) von mobilen Tierarten oder zu einer Zerschneidung von Lebensräumen von Tierarten mit geringer Mobilität und enger Bindung an Waldbiotop- und -lebensraumtypen kommen. Die Zerschneidungswirkung durch potenzielle Zuwegungen ist i.d.R. geringfügig, da der Bauverkehr nur geringfrequent auftritt. Daher kann die Zerschneidungswirkung durch potenzielle Zuwegungen vernachlässigt werden.

Durch neu angelegte, lineare Strukturen (z. B. dauerhafte Zuwegungen oder Schutzstreifen) kann es anlagebedingt zu einer Zerschneidung von zusammenhängenden Lebensräumen (z. B. Laichgewässer und Landlebensräume von Amphibien) von mobilen Tierarten oder zu einer Zerschneidung von Lebensräumen von Tierarten mit geringer Mobilität und enger Bindung an Gehölzbiotop- und -lebensraumtypen kommen.

Fallenwirkung / Individuenverlust

Durch neu angelegte Zuwegungen, Arbeitsflächen sowie Schutzstreifen für die Freileitung können baubedingte Barriere- und Fallenwirkungen mit evtl. Individuenverlust entstehen.

Unter diesem Wirkfaktor werden im Hinblick auf Tötungen darüber hinaus auch Individuenverluste im Rahmen der anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen durch Gehölzentfernungen, Baumfällungen und das Abschieben des Oberbodens behandelt. Somit betrifft dieser Wirkfaktor auch Tötungen von Individuen von immobilen bis wenig mobilen Arten oder deren stationäre Entwicklungsstadien (z. B. Schmetterlingslarven, Gelege von Vögeln) bzw. Fledermäuse in Baumquartieren innerhalb der Eingriffsbereiche.

Kollisionsrisiko für Vögel durch Freileitungen

Relevante Beeinträchtigungen durch eine Freileitung können sich für Vögel durch Stromschlag, Leitungsanflug und Habitatveränderungen ergeben. Das Stromschlagrisiko ist allerdings bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen – anders als bei Mittelspannungsleitungen – aufgrund der großen Abstände der Leiterseile sehr gering. Größer ist die Gefahr durch Leitungsanflug und hier insbesondere am schlechter sichtbaren obersten Erdseil.



Es handelt sich bei diesem Wirkfaktor um eine anlagebedingte und rein vogelspezifische Problematik. Im Binnenland ist Vogelschlag an Freileitungen stark abhängig von der naturräumlichen Ausprägung, dem Verlauf der Trasse und dem vorhandenen Artenspektrum (BERNOTAT ET AL. 2018; BERNSHAUSEN ET AL. 1997; BERNSHAUSEN ET AL. 2000; RICHARZ AND HORMANN 1997A, 1997B).

Die Beurteilung des Kollisionsrisikos erfolgt primär in Anlehnung an die Fachausarbeitungen von BERNOTAT AND DIERSCHKE (2021). Die betrachteten Vogelarten der vMGI-Klassen A – C beinhalten in erster Linie Großvögel, Entenvögel, Limikolen, Möwen und Rallen. Dabei werden von den Vögeln in erster Linie die schlecht sichtbaren Erdseile angeflogen, es kann jedoch auch mit den dickeren und oftmals gebündelten Leiterseilen zu Kollisionen kommen.

Der Prüfbereich stellt gemäß LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN AND DEUTSCHLAND (2021) den von einem Brutpaar oder Individuum regelmäßig genutzten Raum dar, in dem der überwiegende Teil der Flugbewegungen (z. B. zwischen Niststandort und Nahrungshabitaten) stattfindet. Folglich ist für den Regelfall eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos und dadurch ausgelöste Beeinträchtigung außerhalb des Prüfbereichs nicht anzunehmen.

Bei der Auswirkungsanalyse wird zwischen Brut- und Gastvögeln unterschieden, da die Vogelarten außerhalb der Brutzeit aufgrund ihrer Mobilität grundsätzlich ein anderes Raum-Zeit-Muster und eine andere Verhaltensökologie aufweisen als während der Brutzeit und daher auch mögliche nachteilige Auswirkungen anders zu analysieren und zu beurteilen sind. Da Zug- und Rastvögel im Gegensatz zu Brutvögeln wahrscheinlich nicht lange genug im Gebiet verweilen, um von einer Gewöhnung an Lage und Struktur der Leitung profitieren zu können, sind sie von Kollisionen besonders betroffen (BERNSHAUSEN et al. 1997). Die Bewertung der Gastvögel erfolgt gemäß den Angaben zum vMGI in BERNOTAT AND DIERSCHKE (2021) zu den jeweiligen Gastvogelarten. Hinsichtlich der naturräumlichen Gegebenheiten können Unfallschwerpunkte vor allem dort entstehen, wo Leitungen stark genutzte Zugwege kreuzen. Dies betrifft vor allem Feuchtgebiete und Gewässer sowie Einflugschneisen stark genutzter Rastgebiete. Rastgebiete können Wasserflächen und Feuchtgebiete sein, aber auch regelmäßig genutzte Offenlandbereiche (z. B. Ackerflächen) (FORUM NETZTECHNIK/NETZBETRIEB IM VDE 2014; RICHARZ AND HORMANN 1997A, 1997B).

Für andere flugaktive Tiergruppen sind Kollisionen mit den Leiterseilen nicht bekannt und können daher von vornherein ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für die flugaktiven Fledermäuse, für die aufgrund ihrer Ultraschallortung im Regelfall Kollisionen mit Freileitungen keine Gefahr darstellen.

Störungen durch akustische Reize (Schall)

Akustische Reize, also Schallemissionen, werden baubedingt hauptsächlich durch Baufahrzeuge und -maschinen (z.B. Baggerarbeiten, Rammarbeiten) hervorgerufen. Die Baustellen verbleiben je nach den örtlichen Gegebenheiten einige Wochen an einem Standort, ohne dass jedoch dauerhafter Baubetrieb herrscht, sodass lange Schallemissionen nur phasenweise auftreten. Die Schallemissionen konzentrieren sich an den jeweiligen Maststandorten und treten dort nur temporär auf. In Ausnahmefällen kann eine lärmintensive Tiefengründung nötig sein. I.d.R. sind die Arbeiten zur Errichtung von Freileitungen jedoch wenig lärmintensiv.

Auswirkungen durch baubedingten Lärm auf Tierarten sind wissenschaftlich untersucht und können demnach für lärmempfindliche Arten Auswirkungen in Form von Vergrämung (Flucht- und



Meideverhalten), erhöhter Prädationsrate oder eines Ausfalls des Fortpflanzungserfolgs (z. B. durch Maskierungseffekte, Individuenverluste durch die Aufgabe von Brutplätzen) verursachen.

Störungen durch optische Reize (Bewegung) (ohne Licht)

Im Zuge der Baumaßnahmen kann es zu Störungen von Tierarten durch anthropogene Aktivitäten kommen. Aufgrund ihrer Verhaltensökologie und Lebensraumnutzung sind im Regelfall jedoch nur Vögel und größere Säugetierarten von optischen Störreizen betroffen.

Störungen durch Licht

Durch baubedingte Lichtemissionen in der Dämmerung oder im Verlauf der Nacht können nacht-aktive Tiere beeinträchtigt werden. Künstliche Lichtquellen, z. B. der Scheinwerfer von Baufahrzeugen und -maschinen oder Baustrahlern, können je nach Arten(gruppe) unterschiedliche Reaktionen, wie Anlockung, Irritationen, Meideverhalten oder Schreckreaktionen, auslösen. Mögliche Folgen können z. B. erhöhte Mortalitäts-/ Prädationsraten oder Kollisionsrisiken (z. B. mit Baufahrzeugen) sein.

Bei dem geplanten Leitungsvorhaben finden die Arbeiten in aller Regel tagsüber statt, sodass Abweichungen, die einer Beleuchtung bedürfen, wenn überhaupt nur vereinzelt und kurzzeitig auftreten.

Störungen durch Erschütterungen / Vibrationen

Baubedingt kann es temporär im Zuge der Einrichtung von Zuwegungen, Bau- und Lagerflächen sowie bei Arbeiten an den Maststandorten und Schutzstreifen zu Vibrationen durch bspw. Baggerarbeiten und Rammarbeiten kommen. Sie treten lediglich im Nahbereich der genannten Tätigkeiten auf, können jedoch prinzipiell zu Fluchtreaktionen und Meideverhalten empfindlicher Tierarten führen. Grundsätzlich treten die Effekte baubedingter Vibrationen allerdings hinter Auswirkungen landwirtschaftlicher, forstwirtschaftlicher oder verkehrsbedingter Ereignisse zurück, sodass sie nur in Ausnahmefällen als relevant einzustufen sind (z. B. in anthropogen unberührten Räumen) und dies nur dann, wenn sie den Fortpflanzungserfolg beeinflussen können. Relevante Störungen von Tieren sind daher, mit Ausnahme der Fledermäuse, auszuschließen.

Fledermäuse können in ihren Winterquartieren gestört werden, wenn erschütterungsintensive Arbeiten im Felsbereich in der Nähe von als Quartier genutzten Höhlen oder Felsspalten durchgeführt werden. Aufgrund ihrer weitaus geringeren Intensität können solche Erschütterungen bzw. Vibrationen (z. B. infolge sonstiger Erdarbeiten, Fahrzeug- u. Maschinenbetrieb, u. Ä.) jedoch nur in Einzelfällen eine relevante Störwirkung entfalten, da sie z. B. deutlich vom Erdreich abgeschirmt werden.

In Bezug auf Wochenstuben in Baumhöhlen sind erschütterungsbedingte Störungen für Fledermäuse, die zu einem Verlust von Jungtieren führen würden, in der Regel nicht zu erwarten. Unabhängig von externen Störungen wechseln Wochenstubenverbände solcher Arten ihr Quartier im Sommer regelmäßig und nehmen die Jungtiere mit (DIETZ ET AL. 2007; DIETZ AND KIEFER 2014). Auch sind Quartiere in Baumhöhlen gegenüber Felshöhlenquartieren ohnehin spürbaren äußeren Einwirkungen, wie z. B. Stürmen oder Forstarbeiten, ausgesetzt, die mit Erschütterungen bzw. Vibrationen im Inneren des Quartierbaumes einhergehen.

Elektrische und magnetische Felder



Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten niederfrequente elektrische und magnetische Felder auf.

Gemäß den Ergebnissen eines internationalen Workshops zum Thema „Umwelteffekte elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Felder auf Flora und Fauna“ (BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ O.J., 2019) sind Verhaltensänderungen für Arten, die das Erdmagnetfeld wahrnehmen können, zwar nicht vollständig auszuschließen, belastbare Hinweise auf gefährdende Auswirkungen auf die hier betrachteten Tiergruppen liegen jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor. Zumal es sich beim für einige Vogelarten hinsichtlich der Orientierung wichtigen Erdmagnetfeld um ein Gleichfeld handelt, wohingegen von der geplanten Leitung Wechselfelder ausgehen.

Auch für Vögel, die sich regelmäßig im Bereich der Leitung aufhalten oder auf den Seilen rasten, gibt es keine Hinweise auf Beeinträchtigungen durch die dort auftretenden elektrischen und magnetischen Felder (SILNY 1997). Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Untersuchungen, die einen guten Bruterfolg von Vögeln (i. d. R. Greifvögel und Krähenvögel) dokumentieren, die auf Strommasten brüten (z. B. MEYBURG ET AL. 1995; PRINZINGER ET AL. 1995; VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN 2011).

Der Wirkfaktor gilt im weiteren Verlauf als nicht relevant für das Vorhaben.

Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzfreihaltung / Wuchshöhenbeschränkung)

Um die geforderten Mindestabstände zwischen den Leiterseilen und Gehölzen sicher und dauerhaft gewährleisten zu können, wird für Freileitungen in Waldbereichen und in Bereichen mit größeren Gehölzen ein zur Leitungsachse parallel verlaufender Schutzstreifen benötigt. Die Breite des Schutzstreifens ist im Wesentlichen vom Masttyp abhängig. Bäume und Sträucher, die innerhalb dieses Schutzstreifens wachsen oder die in den Schutzstreifen hineinragen, unterliegen einer Wuchshöhenbegrenzung und müssen daher entfernt oder regelmäßig zurückgeschnitten werden, wenn durch ihren Wuchs der Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigt oder gefährdet werden kann. Allerdings ist es auch möglich, auf angelegten Schutzstreifen, sogenannte Niederwaldgesellschaften zu etablieren.

Durch die Begrenzung der Wuchshöhe („Auf-den-Stock-setzen“, Rückschnitt) im Bereich der neu zu schaffenden Schutzstreifen sowie die Nutzung als landwirtschaftliche Fläche, kann es zu einem Verlust bzw. einer Beeinträchtigung der hier stockenden Wälder und Gehölze und der auf diese Biotoptypen angewiesenen Tier- und Pflanzenarten kommen. Potenzielle Auswirkungen sind bei Arten möglich, die höhere bzw. ältere Gehölzbestände, z.B. mit geeigneten Horst- und Höhlen- bzw. Habitatbäumen, benötigen (z.B. Groß- und Greifvögel, Höhlenbrüter, Fledermäuse, xylobionte Käfer). Gleichzeitig können die Maßnahmen im Schutzstreifen im Bereich der Neubautrasse auch zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt oder Entwicklung neuer Lebensraumtypen z.B. für einige Halb- / Offenlandarten führen, was wiederum die Artenvielfalt erhöht. Eine Beeinträchtigung weiterer Biotoptypen (Offenland, Gewässer) kann aufgrund der Art der Wirkung von vornherein sicher ausgeschlossen werden.



Störungen durch Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen

Freileitungen sind viele Jahre wartungsfrei, werden jedoch durch wiederkehrende Prüfungen (Inspektionen) auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hin geprüft. Dies umfasst auch die Umsetzung erforderlicher Instandsetzungsmaßnahmen einzelner Systemkomponenten (z.B. Korrosionsschutz oder Kettenwechsel).

Während das Ausmaß der Auswirkungen der bauzeitlichen Störeffekte von der konkreten Arbeitsweise und der Dauer der Baustelle an einem Standort abhängt, können jene Störungen, die durch die betriebsbedingten Kontroll- und Wartungsarbeiten entstehen, als nicht relevant eingestuft werden, da aufgrund der kurzzeitigen und punktuellen Arbeiten keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind und sie zudem unterhalb der Schwelle üblicher Vorbelastungen, z.B. Landwirtschaft oder Erholungsnutzung, liegen.

Der Wirkfaktor gilt im weiteren Verlauf als nicht relevant für das Vorhaben.

2.3 Wirkräume des Vorhabens

Eine mögliche Betroffenheit von FFH-Gebieten durch das Vorhaben wird aufgrund der Lagebeziehungen des Gebietes zum jeweiligen Trassenkorridorsegment (TKS) ermittelt. Hierbei werden alle zu erwartenden Wirkfaktoren des Vorhabens mit den jeweiligen spezifischen Wirkweiten betrachtet. Für die Betrachtung der Anhang II Arten und charakteristischen Arten werden auf Grundlage der Ausführungen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021A, B) und GÜNTHER ET AL. (1996) zwei Wirkräume betrachtet. Zum einen der Wirkraum 0 bis 500 m, unter den alle Wirkfaktoren gefasst werden und zum anderen der Wirkraum 500 m bis 6.000 m der ausschließlich den Wirkfaktor Kollisionsrisiko für Vögel durch Freileitungen umfasst.

Da die charakteristischen Arten gesondert von den Lebensraumtypen bewertet werden, sind für die Bewertung der LRT einzig die Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme, Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse, Veränderung der abiotischen Standortfaktoren, Zerschneidung von Lebensräumen und Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen relevant. Für diese gilt allgemein ein Wirkraum von 0-100 m. Bezüglich eines Quartierorkommen von Fledermäusen in der Umgebung wird der Wirkfaktor Zerschneidung von Lebensräumen auf 300 m erweitert. Weiterhin gilt die Besonderheit, dass der Wirkraum des Wirkfaktors Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse bei grundwassergefährdeten LRT auf 300 m gesetzt wird.

In der FFH-Verträglichkeitsprognose wird eine Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile und der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben mit seinen spezifischen Wirkfaktoren und Wirkweiten geprüft. Können Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bereits in der Verträglichkeitsprognose aufgrund der Entfernung zum TKS ausgeschlossen werden, wird keine weitere Prüfung erforderlich. Können Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile und der Erhaltungsziele des Schutzgebietes nicht sicher ausgeschlossen werden, ist die Berücksichtigung allgemeingültiger Maßnahmen (Siehe Kapitel 2.4) möglich.

2.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die in Kapitel 2.2 dargestellten Wirkfaktoren und Auswirkungen können zu einer erheblichen Beeinträchtigung der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile führen, sodass geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung dieser Beeinträchtigung anzuwenden sind.



Diese Maßnahmen (im Folgenden „Schadensbegrenzungsmaßnahme“) müssen in diesem Fall gewährleisten, dass Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile entweder unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt oder vollkommen vermieden werden.

Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden, finden folgende Maßnahmen bei der Verträglichkeitsprognose Berücksichtigung.

Tab. 2: Allgemeine Schadensbegrenzungsmaßnahmen.

Schadensbegrenzungsmaßnahmen

S01: Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen

Mittels einer angepassten Feintrassierung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens können durch eine kleinräumige Anpassung der Freileitungsstrasse und Maststandorte sensible Bereiche (z. B. Lebensräume geschützter Arten) umgangen und Eingriffe vermieden oder zumindest vermindert werden, sofern andere Belange einer Umgehung nicht entgegenstehen. Gleiches gilt für Bauflächen und Zuwegungen. Sensiblen Bereiche können des Weiteren durch Ausweisung von Tabuflächen und Kenntlichmachung mittels Biotopschutzzäunen kenntlich gemacht werden. Ebenfalls können Gründungsarten gewählt werden, die den Einfluss auf den Boden bzw. den Wasserhaushalt minimieren. Eine Anpassung der Höhe der Leiterseile bei Bündelung mit Bestandstrassen kann weiterhin erfolgen.

Auch Störungen, die z.B. zur Aufgabe von Lebensstätten führen, können durch diese Maßnahmen vermieden werden, indem Baustellenflächen außerhalb relevanter Störradien geschützter Arten eingerichtet werden.

S02: Überspannung sensibler Bereiche

Bei unvermeidbaren Querungen sensibler Bereiche können Eingriffe durch Überspannung vermieden oder deutlich gemindert werden. Maste werden derart hoch errichtet, dass im Schutzstreifen liegende Gehölzbestände ihre volle Endaufwuchshöhe erreichen können und entsprechend weder bau- noch betriebsbedingte Rückschnitte erfolgen müssen.

S03: Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser

Zur Vermeidung von Betroffenheiten aquatischer Arten durch bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen kann der Einbezug folgender Maßnahmen erforderlich werden:

- Versickerung von Baugrubenwasser im Bereich trockenheitsempfindlicher Lebensräume
- Versickerung von Baugrubenwasser außerhalb wassersensibler Lebensräume
- Installation von Absetzbecken bzw. gedrosselte Einleitung in Fließgewässer zur Vermeidung von Trübungen bzw. einer Veränderung hydrochemischer Parameter
- Ausweisung von Tabu-Bereichen, in denen keine Einleitungen erfolgen

S04: Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung

Die Beseitigung von Gehölzen (d.h. Fällung/Abschneiden und Abtransport) erfolgt konform mit § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG außerhalb des Zeitraumes vom 01. März bis zum 30. September. Demnach dürfen Gehölze und Strukturen nur in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar entfernt werden. Hierdurch können in erster Linie Tötungen und Verletzungen von Brutvögeln (insb. Eier und Gelege) vermieden werden. Des Weiteren können Betroffenheiten sich verpuppender Libellen ausgeschlossen werden, welche zu diesem Zeitraum ihr Larvalstadium an Land beenden.

Da der Baubetrieb voraussichtlich nicht immer direkt im Anschluss an die Baufeldfreimachung beginnt (der Baubeginn erfolgt z.T. innerhalb der Vegetationsperiode), können Vergrämuungsmaßnahmen umgesetzt werden, um ein Wiederansiedeln von bodenbrütenden Vogelarten zu vermeiden. Z.B. kann im Offenland rot weißes Flatterband an 2 m langen Kunststoffstangen alternierend in mindestens 25 m-Abstand angebracht werden. Der Aufwuchs auf der Fläche wäre kurz zu halten. Auch anderweitige Vergrämuungsmaßnahmen wie z.B. die Anlage einer Schwarzbrache, eine sehr dichte Einsaat mit hochwüchsigen Gräsern (Etablierung eines feuchten bis nassen Bereiches ohne Brutmöglichkeit), eine akustische Vergrämuung, Begehung mit Hunden, der Einsatz eines Falkners, o.ä. können im Einzelfall eingesetzt werden. Die Maßnahme muss vor dem 01. März wirksam sein.



Schadensbegrenzungsmaßnahmen

S05: Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen

Sofern es zu artenschutzrechtlich relevante Betroffenheiten in Folge einer nächtlichen Beleuchtung von Arbeits- oder Materiallagerflächen kommen kann, sind je nach Art und Konstellation folgende Regelungen zu tätigen:

- Vollständige Vermeidung einer Beleuchtung und Beschränkung der Arbeit auf die Tageszeit
- Verlegung von zwingend (z.B. aus Sicherheitsgründen) nachts zu beleuchtenden Lagerflächen
- Verwendung von Insekten- / Fledermausfreundlicher Beleuchtung (Begrenzung des kurzwelligen (UV- und Blau-) Anteils des Lichtspektrums) (Voigt et al. 2019)
- Beschränkung der Beleuchtung auf die tatsächlich genutzten Arbeitsflächen und Vermeidung eines Abstrahlens in das nähere Umfeld
- Beschränkung der Beleuchtung auf die Zeiten im Jahr, in denen die jeweilige Art inaktiv ist (z.B. Überwinterung, nach dem Abzug, o.Ä.)

S06: Reduktion baubedingter Störreize

Zur Reduktion baubedingter Störungen können Licht- oder Lärmschutzwände an den Rändern der Arbeitsflächen aufgestellt werden, die akustische oder visuelle Störreize von sensiblen Artvorkommen abschirmen. Des Weiteren kann der Bauablauf derart getaktet werden, dass es zu tageszeitlichen Pausen kommt. Eine Durchgängige Störkulisse wird hierdurch vermieden und es können einzelne Ruhepausen geschaffen werden. Kommen störungsintensive Geräte zum Einsatz kann (sofern möglich) ein Austausch durch störungsärmere Arbeitsgeräte oder Methoden erfolgen.

S07: Bauzeitliche Reptilien- / Amphibienschutzzäune

Zur Vermeidung einer Einwanderung von Reptilien oder Amphibien in die Arbeitsflächen können bauzeitliche Schutzzäune errichtet werden. Diese sind mit einer Neigung nach außen aufzustellen, sodass Tiere ggf. aus der Fläche hinaus jedoch nicht wieder hineinkommen. Zäune muss mindestens 40 cm hoch und in den Boden eingegraben sein. Nach Aufstellung der Zäune findet eine Kontrolle statt um sicherzustellen, dass diese funktionsfähig sind und sich keine Tiere innerhalb des umzäunten Bereiches aufhalten.

Beim Vorkommen des Laubfroschs sind Zäune mit einem Überkletterungsschutz auszustatten bzw. derart anzulegen, dass kein Überklettern möglich ist. Dies kann z.B. durch eine halbrunden Zaunform mit waagrechtem Überhang erfolgen.

Werden Wanderrouen von Amphibien vorhabenbedingt derart gequert, dass eine Barriere entsteht, sind Falleimer in den Boden einzugraben. Die Tiere sind dort zu den Wanderungszeiten umzutragen und die Falleimer sind während der Wanderzeiten der Tiere zweimal täglich (morgens und abends) zu kontrollieren.

S08: Bauzeitenregelung für Amphibien

Zur Vermeidung einer Tötung oder Verletzung von Amphibien in Folge der Baufeldfreimachung finden bauseitig Maßnahmen in Amphibienlebensräumen ausschließlich außerhalb der Aktivitätszeit im jeweiligen Lebensraum statt. In Gewässer kann dementsprechend erst nach dem Abwandern in den Landlebensraum eingegriffen werden (z.B. im Herbst oder Winter) und in Landlebensräume erst nach dem Abwandern zum Laichgewässer (je nach Amphibienart im Frühjahr / Sommer). Um eine Rückwanderung zu verhindern sind Schutzzäune entsprechend der Maßnahme S07 aufzustellen.

S09: Bauzeitenregelung und Höhlenbaumkontrolle für Fledermäuse

Die Beseitigung bzw. Rodung von Bäumen mit potenzieller Quartierfunktion für Fledermäuse erfolgt möglichst im Zeitraum Anfang bis Ende Oktober (genaue Festlegung des Zeitfensters nach Expertenabschätzung, da zeitliche Verschiebungen je nach Witterung möglich sind). Gehölzfällungen finden somit außerhalb der Wochenstubenzeiten und vor der Winterruhe von Fledermäusen statt. Die Bäume mit Quartierpotenzial werden im Rahmen der ökologischen Baubegleitung kurz vor den Fällarbeiten auf aktuellen Fledermausbesatz (z. B. witterungsbedingt in Quartieren verbliebene Individuen) kontrolliert. Unbesetzte Höhlen werden unmittelbar im Anschluss an die Kontrolle verschlossen, so dass ein Besatz nicht mehr möglich ist. Ist ein Quartier besetzt, so kann bei Temperaturen über 10°C ein Ausfliegen durch fachgerechte Vergrämung und eine anschließende Quartieraufgabe durch Verschließen, z. B. durch einen Einwegeverschluss, erzwungen werden (BMDV 2023).



Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Bei Temperaturen unter 10°C muss abgewartet werden, ob sich das Tier selbständig aus dem Quartier entfernt. Geschieht dies nicht oder ist eine Verschiebung der Fällung dem Vorhabenträger nicht zumutbar, so können die betreffenden Individuen auf Grundlage von § 44 Absatz 5 Nr. 2 BNatSchG von einer fachlich qualifizierten Person fachgerecht vergrämt oder aus dem Quartier entnommen und z. B. in einen Fledermaus-Überwinterungskasten umgesetzt werden (BMDV 2023). Bei allen Fällarbeiten ist eine in Bezug auf Fledermäuse fachlich qualifizierte Person anwesend, die ggf. trotz aller Vorsichtsmaßnahmen bei den Fällarbeiten verletzte Tiere bergen und fachgerecht versorgen kann.

Ist eine Fällung Mitte Oktober nicht möglich, erfolgen Kontrolle und Verschluss zu dieser Zeit. Die Fällung ist dann auch zu einem späteren Zeitpunkt umsetzbar.

S10: Schutz von bodenlebenden Säugetieren an Baugruben

Zur Vermeidung von Tötungs- und Verletzungsrisiken können offene Baugruben zu den Nacht- und Dämmerungszeiten mit einem Schutzzaun umgeben werden. Dieser ist zu errichten, wenn die Bautätigkeiten ruhen. Der Zaun muss eine Mindesthöhe von einem Meter aufweisen und wäre in den Boden einzugraben, um ein Untergraben zu verhindern. Blick- und überkletterungssichere Materialien sind zu verwenden. Aus Vorsorgegründen kann es im Einzelfall erforderlich sein Ausstiegshilfen an den Baugruben zu installieren (in Form von Brettern).

S11: Bauzeitenbeschränkung zum Schutz störungsempfindlicher Vogelarten

Zur Vermeidung störungsbedingter Betroffenheiten von Vogelarten können Bautätigkeiten im Umfeld von Brutvorkommen oder relevanten Rastgebieten außerhalb der für die jeweilige Art sensiblen Zeiten durchgeführt werden. Der Anwendungsbereich der Maßnahme bemisst sich im Regelfall anhand der Fluchtdistanzen aus Bernotat & Dierschke 2021b.

Sofern die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt und/oder eine Wiederbesiedelung nach Abschluss der Bautätigkeiten erfolgen kann, können Bautätigkeiten auch im Vorfeld zur Brutzeit beginnen und kontinuierlich fortlaufen. Hierdurch entsteht eine Vergrämungswirkung, die das Risiko bauzeitliche Nestaufgaben vermeidet.

S12: Vogelschutzbemerkung

Zur Reduktion des Kollisionsrisikos kann eine Bemerkung des Erdseils erfolgen. Anzubringen sind Vogelschutzmarker des Typs „Aktive Marker“ in 20 m Abständen zueinander. Aktive Marker sind im Gegensatz zu passiven Markern beweglich und erhöhen die Aufmerksamkeit der Vögel. Zusätzlich können diese mit reflektierenden Anteilen ausgestattet sein. Sind zwei Erdseile vorhanden, so sind diese alternierend zu bemerken (optischer Abstand von 20 m bzw. faktischer Abstand von 40 m).



3 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

3.1 Datengrundlagen

Die Daten zum FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ entstammen aus den Meldeunterlagen des FFH-Gebietes. Dazu gehören die Schutzgebietsverordnung, die geographische Gebietsabgrenzung, das Erhaltungszieldokument (Stand: Februar 2016), sowie der Standarddatenbogen (Stand: Juni 2016). Diese Unterlagen hat das BAYERISCHE LANDESAMT FÜR UMWELT (2015) im Fachinformationssystem „NATURA 2000 Gebietsrecherche online“ veröffentlicht (BayLfU). Zu beachten ist, dass für die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprognose – wie in Kap. 1.3 erläutert – nur jene Bestandteile des FFH-Gebietes von Bedeutung sind, die für seine Erhaltungsziele oder seinen Schutzzweck maßgeblich sind.

3.2 Allgemeine Beschreibung des FFH-Gebietes

Das rund 3.271 ha große FFH-Gebiet "Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung" liegt überwiegend im Landkreis Cham, in kleineren Anteilen in den Landkreisen Schwandorf und Regensburg sowie in der Stadt Regensburg im Süden. Von Arnschwang bis nördlich Roding überlagert sich das FFH-Gebiet weitgehend mit dem Vogelschutzgebiet 6741-471 „Regentalau und Chamtbetal mit Rötelseeweihergebiet“ mit 2.764 ha Fläche.

Die Bedeutung des Gebiets wird durch die weitgehend naturnahen Fließgewässersysteme von Chamb und Regen mit wertvollen Auenbereichen geprägt. Im östlichen Abschnitt liegt der Flusslauf und -auenkomplex des Chamb, bei Altenstadt mündet der Chamb in den Regen. Die Niederung des Regen zeichnet sich aus durch die weite Aue mit großflächig extensiv genutztem Grünland und Stillgewässern zwischen Cham und Roding, die die hochwertigsten Bereiche des Vogelschutzgebietes 6741-471 „Regentalau und Chamtbetal mit Rötelseeweihergebiet“ beherbergt. Der weitgehend naturnahe Flusslauf des Regen mit Mäandern und Altwässern mündet in Regensburg in die Donau. Das Gebiet stellt einen Schwerpunkt-Lebensraum des Fischotters in der Oberpfalz dar und bildet mit dem Regen die wesentliche Verbundlinie und den Reproduktionsraum für Fischarten des Anhangs II dar. Ein herausragendes Merkmal des Gebiets ist der funktionale Zusammenhang insbesondere das Mosaik und die Verzahnung aus auetypischen, aquatischen und amphibischen Lebensgemeinschaften und Arten sowie Kontaktlebensräumen wie Schwimmblattgesellschaften, Quellsümpfen, Bruch- und Galeriewäldern, Feuchtgebüschen, Röhrichten, Seggenrieden, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen.

In der Regentalau zwischen Cham und Pösing liegt eines der bedeutendsten Wiesenbrütergebiete Bayerns. Dank des ehrenamtlichen Engagements von Peter Zach seit Mitte der 1970er Jahre und der Unterstützung durch Frau Vogl und Herrn Fischer seit 2013 wird ein Bestandsmonitoring insbesondere von hochgradig gefährdeten Vogelarten durchgeführt. Die Vorkommen von Wiesenbrüterarten wie Rotschenkel, Uferschnepfe und Großer Brachvogel werden durch das Gebietsmanagement betreut und der Bruterfolg stabilisiert.



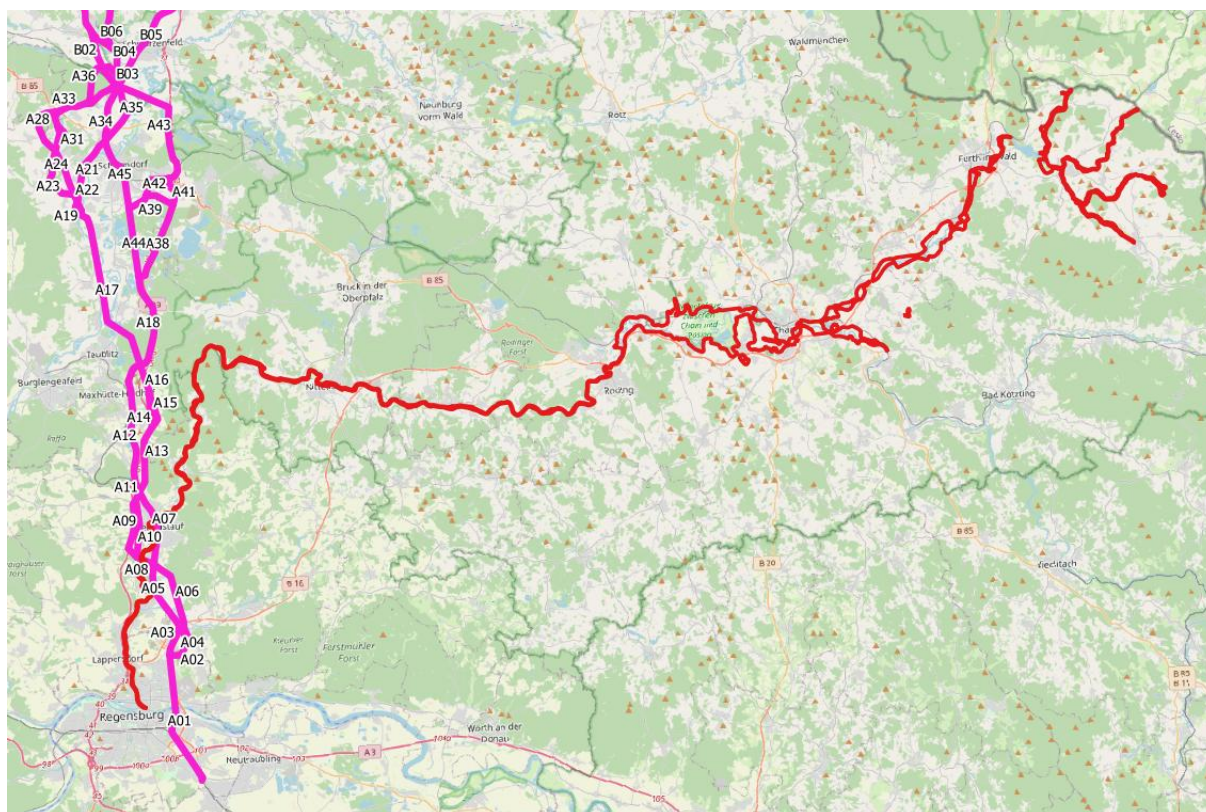


Abb. 2: Übersichtskarte FFH-Gebiet „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ (rot) zum geplanten Trassenkorridor (pink).

3.3 Schutzzweck und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes

3.3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im betrachteten FFH-Gebiet kommen gemäß Standarddatenbogen folgende in Anhang I der FFH-Richtlinie gelistete Lebensraumtypen vor (siehe Tab. 3), für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Sogenannte prioritäre Lebensraumtypen, für dessen Erhaltung gemäß Art. 1 Buchstabe d) der FFH-Richtlinie eine besondere Verantwortung der Gemeinschaft besteht, sind die artenreichen montanen Borstgrasrasen auf Silikatböden (6230*) und die Auenwälder (91E0*).

Tab. 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet.

Kennziffer	Bezeichnung	Fläche (ha)	Erhaltungsgrad
			A B C
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit <i>Littorelletea uniflorae</i>	15,00	B
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magno-potamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	10,00	A
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	30,00	B
3270	Flüsse mit Schlamm-bänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	2,00	B



Kennziffer	Bezeichnung	Fläche (ha)	Erhaltungsgrad
			A B C
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	5,00	B
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	7,00	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren u. montanen bis alpinen Stufe	7,00	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	50,00	B
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	8,00	B
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	20,00	B
Legende Fettdruck (*): Prioritärer Lebensraumtyp Beurteilung des Erhaltungsgrads:			
A = Hervorragend B = Gut C = Mittel bis schlecht			

3.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im betrachteten FFH-Gebiet kommen gemäß Standarddatenbogen folgende in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistete Arten vor (siehe Tab. 4), für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Als sogenannte prioritäre Art, für dessen Erhaltung gemäß Art. 1 Buchstabe h) der FFH-Richtlinie eine besondere Verantwortung der Gemeinschaft besteht, ist keine der Arten ausgewiesen.

Tab. 4: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet.

Kenn- ziffer	Art		Population im Gebiet			Erhaltungsgrad
	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Typ	Größe		A B C
				Min.	Max.	
1130	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	p	0	0	B
1337	Biber	<i>Castor fiber</i>	p	0	0	B
1149	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	p	0	0	C
1163	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	p	0	0	B
1157	Schrätzer	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	p	0	0	B
1105	Huchen	<i>Hucho hucho</i>	p	0	0	C
1092	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	p	0	0	B
1355	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	p	0	0	B
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	p	0	0	B



Kenn- ziffer	Art		Population im Gebiet			Erhaltungsgrad
	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Typ	Größe		A B C
				Min.	Max.	
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	p	0	0	B
1145	Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	p	0	0	B
1037	Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	r	100	100	B
1134	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	p	0	0	B
1114	Frauennerfling	<i>Rutilus pipus</i>	p	0	0	B
1166	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	p	0	0	B
1032	Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>	p	0	0	B
1160	Streber	<i>Zingel streber</i>	p	0	0	B
1159	Zingel	<i>Zingel zingel</i>	p	0	0	B

Legende

Typ: p = sesshaft; c = Sammlung; w = Überwinterung

Beurteilung des Erhaltungsgrads:

A = Hervorragend

B = Gut

C = Mittel bis schlecht

3.3.3 Charakteristische Arten

Die Festlegung der charakteristischen Arten für die FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Basaltkuppen der nördlichen Oberpfalz“ erfolgt durch das „Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern“ (LFU & LWF 2022). Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung bzw. Verträglichkeitsprognose müssen jedoch nicht alle charakteristischen Arten der Lebensgemeinschaft eines Lebensraums untersucht werden. Es sind daher diejenigen charakteristischen Arten auszuwählen, die für die Fragestellung der FFH-Verträglichkeitsprognose, nämlich das Erkennen und Bewerten von spezifischen Beeinträchtigungen, relevant sind. Maßgeblich ist zudem nicht die Betroffenheit der Art um ihrer selbst willen, sondern die Betroffenheit ist in den Kontext einer möglichen Beeinträchtigung des Lebensraumtyps zu setzen. Die charakteristischen Arten gelten hierbei als weitere biotische Ausprägung des entsprechenden LRT und können vorhabenbedingte Wirkpfade aufzeigen, die über die direkte Beeinträchtigung eines LRT hinausgehen (z.B. durch indirekte Wirkmechanismen).

Bei der Auswahl der charakteristischen Arten wird ebenso die Entfernung des Natura-2000-Gebietes zum Trassenkorridor bzw. Lebensraumtypen berücksichtigt. So werden bei dem Auswahlverfahren nur diejenigen Arten bzw. Artengruppen betrachtet, die gemäß der Wirkfaktorenermittlung in Verbindung mit der Entfernung des jeweiligen Natura-2000-Gebietes vom Vorhaben betroffen sein können. Das bedeutet, dass im Wirkraum von 100 m des LRT zum TKS alle für den LRT als charakteristisch ermittelten Arten betrachtet werden. Im Wirkraum 100 - 500 m werden nach fachgutachterlicher Einschätzung Pflanzenarten, sowie Insekten und Weichtiere von einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Im Wirkraum von 500 – 6.000 m sind dann aufgrund des



Kollisionsrisikos mit den Leiterseilebenen bzw. dem Erdseil der Freileitung nur noch charakteristische kollisionsgefährdete Vogelarten betrachtungsrelevant.

Die Lebensraumtypen 3150 und 3260 befinden sich innerhalb des 100 m Wirkraumes des Trassenkorridors und werden jeweils vom Vorhaben in Anspruch genommen. Der LRT 3270 konnte bei der letzten Kartierung (2018) nicht im FFH-Gebiet nachgewiesen. Eine Betrachtung des LRT entfällt. Für diese beiden LRT werden die gesamten charakteristischen Tier- und Pflanzenarten betrachtet. Der LRT 91E0* befindet sich im 500 m Wirkraum des Vorhabens. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.3 aufgeführten Wirkfaktoren und o. g. Wirkweiten gelten für diese LRT einzig die Vogelarten, Reptilien, Amphibien, Fische und Säugetiere als prüfrelevant. Die LRT 3130, 6230, 6410, 6430, 6510 und 7140 liegen mehr als 28.000 m entfernt zum Vorhaben. Eine Betrachtung der charakteristischen Arten entfällt.

Arten, die bereits in Kapitel 3.3.2 aufgeführt sind, werden von einer erneuten Betrachtung als charakteristische Art ausgeschlossen, um Wiederholungen zu vermeiden. Folgende Arten sind demnach als potenzielle charakteristische Arten des FFH-Gebietes identifiziert worden:

Tab. 5: Auflistung potenzieller charakteristischer Arten des FFH-Gebietes „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“.

LRT	charakteristische Arten
3150	<p>Farn- und Blütenpflanzen: <i>Alisma gramineum</i>, <i>Alisma plantago-aquatica</i>, <i>Callitriche</i> spp., <i>Ceratophyllum demersum</i> s. str., <i>Ceratophyllum submersum</i>, <i>Hottonia palustris</i>, <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>, <i>Lemna trisulca</i>, <i>Myriophyllum spicatum</i>, <i>Myriophyllum verticillatum</i>, <i>Najas marina</i>, <i>Najas minor</i>, <i>Nuphar lutea</i>, <i>Nymphaea alba</i>, <i>Polygonum amphibium</i>, <i>Potamogeton</i> spp., <i>Ranunculus aquatilis</i> agg., <i>Ranunculus circinatus</i>, <i>Stratiotes aloides</i>, <i>Utricularia australis</i>, <i>Utricularia vulgaris</i> u. a.</p> <p>Moose und Flechten: <i>Physcomitrium pyriforme</i>, <i>Riccia</i> (z. B. <i>Riccia fluitans</i> s. l., <i>Riccia huebeneriana</i>), <i>Ricciocarpos natans</i></p> <p>Vögel: Teich-, Schilf- und Drosselrohrsänger, Gänsesäger, Teich-, Wasser- und Blessralle, diverse Taucher- und Entenarten, Zwergrohrdommel.</p> <p>Säugetiere: Wasserfledermaus</p> <p>Amphibien: Laubfrosch, Seefrosch, Teichfrosch, Knoblauchkröte.</p> <p>Reptilien: Ringelnatter.</p> <p>Fische: <i>Leuciscus delineatus</i>, <i>Abramis brama</i>, <i>Esox lucius</i>, <i>Leuciscus cephalus</i>, <i>Leuciscus idus</i>, <i>Perca fluviatilis</i> u. a.</p> <p>Käfer: <i>Agabus fuscipennis</i>, <i>Cybister lateralimarginalis</i>, <i>Gyrinus paykulli</i>, <i>Gyrinus suffriani</i>, <i>Hydrophilus aterrimus</i>, <i>Rhantus bistriatus</i>; Röhricht: <i>Agonum thoreyi</i>.</p> <p>Schmetterlinge: <i>Cataclysta lemnata</i>, <i>Mythimna straminea</i>, <i>Archanara algae</i>, <i>Archanara geminipuncta</i>, <i>Archanara neurica</i>, <i>Nonagria typhae</i>.</p> <p>Libellen: <i>Aeshna isosceles</i>, <i>Brachytron pratense</i>, <i>Cercion lindenii</i>, <i>Coenagrion pulchellum</i>, <i>Corulia aenea</i>, <i>Epitheca bimaculata</i>, <i>Erythromma</i> spp., <i>Somatochlora metallica</i>.</p> <p>Weichtiere:</p>



LRT		charakteristische Arten
	Hautflügler:	<i>Acroloxus lacustris</i> , <i>Anisus</i> spp., <i>Anodonta cygnaea</i> , <i>Gyraulus acronicus</i> , <i>Pisidium henslowanum</i> , <i>Valvata piscinalis</i> .
	Wanzen:	<i>Hylaeus pectoralis</i> .
	Spinnen:	<i>Mesovelia furcata</i> , <i>Micronecta minutissima</i> .
		<i>Argyroneta aquatica</i>
3260	Farn- und Blütenpflanzen:	<i>Berula erecta</i> , <i>Callitriche</i> spp., <i>Ceratophyllum demersum</i> s. str., <i>Elodea canadensis</i> , <i>Groenlandia densa</i> , <i>Helosciadium repens</i> , <i>Myriophyllum</i> spp., <i>Nasturtium officinale</i> , <i>Potamogeton</i> spp. (z. B. <i>Potamogeton alpinus</i>), <i>Ranunculus aquatilis</i> , <i>Ranunculus fluitans</i> , <i>Ranunculus peltatus</i> ssp. <i>peltatus</i> , <i>Ranunculus penicillatus</i> , <i>Ranunculus trichophyllus</i> s. str., <i>Sparganium emersum</i> , <i>Veronica anagallis aquatica</i> agg., <i>Veronica beccabunga</i> , <i>Zannichellia palustris</i> .
	Moose und Flechten:	<i>Fontinalis</i> spp. (z. B. <i>Fontinalis antipyretica</i> , <i>Fontinalis squamosa</i>), <i>Racomitrium aciculare</i> , <i>Scapania undulata</i> , <i>Schistidium rivulare</i> , <i>Dermatocarpon luridum</i> . Diverse submerse Krustenflechten (z. B. <i>Staurothele</i> spp., <i>Verrucaria</i> spp.).
	Vögel:	Eisvogel, Gebirgsstelze, Wasserramsel.
	Säugetiere:	Wasserspitzmaus.
	Amphibien:	Feuersalamander.
	Reptilien:	Ringelnatter.
	Fische:	<i>Rhithral</i> : <i>Alburnoides bipunctatus</i> , <i>Chondrostoma nasus</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Leuciscus cephalus</i> , <i>Leuciscus leuciscus</i> , <i>Leuciscus souffia agassizi</i> , <i>Phoxinus phoxinus</i> , <i>Salmo trutta fario</i> , <i>Thymallus thymallus</i> , <i>Potamal</i> : <i>Barbus barbus</i> , <i>Alburnus alburnus</i> , <i>Leuciscus idus</i> , <i>Rutilus rutilus</i> , u. a.
	Käfer:	<i>Agabus biguttatus</i> , <i>Brychius elevatus</i> , <i>Deronectes latus</i> , <i>Haliplus fulvus</i> .
	Libellen:	<i>Calopteryx virgo</i> , <i>Calopteryx splendens</i> , <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Coenagrion ornatum</i> , <i>Gomphus vulgatissimus</i> , <i>Onychogomphus forcipatus</i> .
	Weichtiere:	<i>Ancylus fluviatilis</i> , <i>Bathyomphalus contortus</i> , Großmuscheln (<i>Unio tumidus</i> , <i>Pisidium amnicum</i> , <i>Sphaerium rivicola</i> , <i>Sphaerium solidum</i> , <i>Theodoxus transversalis</i> .
	Wanzen:	<i>Aphelocheirus aestivalis</i> (Seeausfluss).
91E0*	Vögel:	Pirol, Grauspecht, Grünspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Schwarzmilan, Nachtigall, Blaukehlchen, Gelbspötter, Weidenmeise, Schwanzmeise, Beutelmeise, Halsbandschnäpper, Schlagschwirl
	Säugetiere:	Abendsegler, Wasserfledermaus, Iltis, Wasserspitzmaus, Sumpfspitzmaus
	Amphibien:	Moorfrosch, Teichmolch, Grasfrosch, Erdkröte
	Reptilien:	Ringelnatter, Eur. Sumpfschildkröte, Zauneidechse, Schlingnatter



3.3.4 Zusammenstellung der für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes

Nachstehend sind die Bestandteile des betrachteten FFH-Gebietes zusammengestellt, die maßgeblich für seine Erhaltungsziele und seinen Schutzzweck sind. Dabei werden die Erhaltungsziele (LfU 2016) bezüglich der vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie die Erhaltungsziele bezüglich der vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie benannt (Stand Februar 2016).

Durch das Bayerische Landesamt für Umwelt wurden folgende gebietsspezifische Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet erarbeitet (LfU 2016):

Erhalt des repräsentativen, weitgehend naturnahen und unzerschnittenen Fließgewässerkomplexes von Chamb, Regen und Zuläufen mit wertvollen Auenbereichen, Altgewässern und Teichen sowie großflächig extensiv genutztem Grünland, insbesondere auch als Schwerpunkt-Lebensraum des Fischotters in der Oberpfalz und als wesentliche Verbundlinie und Reproduktionsraum für Fische. Erhalt einer natürlichen Gewässerdynamik, des charakteristischen, natürlichen Wasser- und Nährstoffhaushalts, der prägenden Gewässerqualitäten, insbesondere des naturraumtypischen Wasserchemismus, sowie der biologischen Durchgängigkeit der Flüsse, Bäche und Gräben und ihrer Auen für Gewässerorganismen einschließlich der Anbindung von Seitengewässern als wichtige Refugial- und Teillebensräume. Erhalt des funktionalen Zusammenhangs im Gebiet, insbesondere des Mosaiks und der Verzahnung aus auentypischen, aquatischen und amphibischen Lebensgemeinschaften und Arten sowie Kontaktlebensräumen wie Schwimmblattgesellschaften, Quellsümpfen, Bruch- und Galeriewäldern, Feuchtgebüsch, Röhrichten, Seggenrieden, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen. Erhalt extensiv genutzter Vegetationsbereiche als Pufferzonen, vor allem im Kontakt zu landwirtschaftlichen Flächen.

- 1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea. Erhalt störungsarmer, unverbauter bzw. unbefestigter Uferzonen mit natürlicher Überflutungsdynamik. Erhalt der natürlichen Lebensgemeinschaften mit charakteristischer Gewässervegetation und Tierwelt. Erhalt der nährstoffarmen Teichböden und von in der Vegetationszeit nicht überstauten Bodenstellen. Erhalt der extensiven, bestandserhaltenden Teichbewirtschaftung bei sekundären Ausprägungen des Lebensraumtyps.*
- 2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions. Erhalt der charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen und Erhalt der Funktion als Lebensraum für ihre charakteristische Tierwelt, insbesondere auch für Vögel. Erhalt ausreichend störungsfreier Gewässerzonen und unverbauter, unbefestigter bzw. unerschlossener Uferbereiche einschließlich der natürlichen Verlandungszonen.*
- 3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion und der Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidetion p.p., insbesondere auch als Lebensraum für die vorkommenden Fischarten. Erhalt ausreichend störungsfreier, unverbauter bzw. unbefestigter Fließgewässerabschnitte und Uferzonen ohne Stauwerke, Wasserausleitungen o. Ä., mit natürlichem Überflutungsregime und natürlich ablaufenden Ufergestaltungsprozessen (z. B. Anlandung, Überstauung, Abbrüche).*



4. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Artenreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden, insbesondere der weitgehend gehölzfreien, nährstoffarmen Flächen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhalt strukturbildender Elemente wie Gehölzgruppen, Hecken, Säume und Waldrandzonen zur Wahrung der Biotopverbundfunktion, als Habitatemente charakteristischer Artengemeinschaften und zur Pufferung gegenüber schädlichen Randeinflüssen (Nähr- und Schadstoffeintrag). Erhalt bestandsprägender, regionaltypischer, traditioneller Nutzungsformen. Erhalt typischer Habitatemente für charakteristische Tier- und Pflanzenarten.*
5. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae). Erhalt der bestandsprägenden, standortangepassten Nutzungsformen. Erhalt der gehölzfreien bzw. weitgehend gehölzfreien Bestände. Erhalt der spezifischen Habitatemente für die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sowie Erhalt der funktionalen Einbindung in Komplexlebensräume (Übergangs- und Flachmoorkomplexe) bzw. des ungestörten Kontakts mit Nachbarbiotopen.*
6. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der feuchten Hochstaudenfluren, insbesondere der primären oder nur in zwei- bis mehrjährigem Abstand gemähten Bestände, mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhalt der natürlichen Vegetationsstruktur und der weitgehend gehölzfreien Ausprägung des Lebensraumtyps.*
7. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der mageren, teils wechselfeuchten mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis). Erhalt der bestandserhaltenden und biotopprägenden Bewirtschaftung. Erhalt des Offenlandcharakters (weitgehend gehölzfreie Ausprägung des Lebensraumtyps), insbesondere auch als Lebensraum für die charakteristischen wiesenbrütenden Vogelarten. Erhalt des für den Erhalt der artenreichen Wiesengesellschaften erforderlichen Nährstoff- und Wasserhaushalts sowie der Strukturvielfalt (z. B. Kleingräben, Geländeerelief).*
8. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Übergangs- und Schwingrasenmoore mit dem sie prägenden Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. Erhalt der natürlichen Entwicklung ohne schädigende Stoffeinträge, insbesondere auch im Einzugsbereich. Erhalt ihrer typischen Vegetation. Erhalt der Habitatemente und ausreichender Lebensraumgrößen charakteristischer Tier- und Pflanzenarten. Erhalt des funktionalen Zusammenhangs mit ungenutzten, naturnahen und wenig gestörten Moor- und Bruchwaldrandzonen sowie mit Niedermoor- und Streuwiesen-Lebensräumen. Erhalt von durch Trittbelastung gefährdeten Bereichen.*
9. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) mit standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur. Erhalt eines naturnahen Gewässerregimes. Erhalt einer ausreichenden Anzahl an Höhlenbäumen. Erhalt eines ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz als Lebensraum für die daran gebundenen Artengemeinschaften. Erhalt der typischen Vegetation und der charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhalt der Auwaldbereiche mit standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung und naturnaher Bestands- und Altersstruktur. Erhalt typischer Elemente der Alters- und Zerfallsphase, insbesondere von ausreichend Biotop- und Totholzbäumen. Schutz von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen und Verlichtungen.*



10. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Chamb und Regen mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.*
11. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters. Erhalt strukturreicher Fließgewässer einschließlich ihrer Überschwemmungsbereiche mit einem ausreichenden Fischbestand. Erhalt ausreichend störungsarmer Räume in Fischotter-Habitaten. Erhalt der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und ihrer Auen. Erhalt einer ausreichenden Restwassermenge von Ausleitungsstrecken in vom Fischotter besiedelten Regionen. Erhalt von Uferändern als Wanderkorridore, insbesondere unter Brücken. Erhalt einer extensiven Nutzung bzw. Pflege im Überschwemmungsbereich von Fließgewässern.*
12. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammmolchs. Erhalt fischfreier Laichplätze bzw. von Stillgewässern mit ausreichend geringem Fischbesatz und soweit notwendig ohne Zufütterung und ohne Düngung. Erhalt der Laichgewässer und eines geeigneten, ausreichend großen Landlebensraums im Umgriff. Erhalt ausreichend unzerschnittener Habitatkomplexe aus Laich- und Landlebensraum. Erhalt Laichgewässer-Strukturreichtums, insbesondere der für das Laichverhalten erforderlichen Unterwasservegetation. Sicherstellen einer ausreichenden Sonnenexposition der Laichgewässer. Erhalt einer hohen Gewässerdichte im Umfeld bestehender Habitate.*
13. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Rapfens. Erhalt langer, frei fließender, weitgehend unzerschnittener Gewässerabschnitte mit Freiwasserzonen. Erhalt eines ausreichenden Beutefischspektrums (natürliches Fischartenspektrum). Erhalt schnell überströmter Kiesbänke als Laichhabitate.*
14. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Groppe. Erhalt klarer, unverbauter Gewässerabschnitte mit natürlicher Dynamik ohne Abstürze. Erhalt eines reich strukturierten Gewässerbetts mit ausreichend Versteck- und Laichmöglichkeiten, insbesondere mit Unterschlupfmöglichkeiten für Jungfische. Erhalt der natürlichen Fischbiozönose in den Gewässern.*
15. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schrätzers. Erhalt weitgehend unzerschnittener Fließgewässerabschnitte mit ausreichend guter Gewässerqualität. Erhalt natürlicher Gewässerdynamik mit heterogenen Habitatstrukturen und intaktem sandig-kiesigem Sohlsubstrat. Erhalt von Gewässerabschnitten ohne Sedimenteintrag aus dem Umland und ohne Stauhaltungen. Erhalt unverbauter Fließgewässerabschnitte, insbesondere solche ohne Querbauwerke, die verstärkte Sedimentation von Schwebstoffen bewirken.*
16. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Huchens. Erhalt durchgängiger, frei durchwanderbarer Gewässer, insbesondere von sauerstoffreichen, schnell fließenden Gewässerabschnitten. Erhalt von Flussabschnitten mit natürlicher Gewässerdynamik und abwechslungsreichen Gewässerstrukturen mit Unterstandsmöglichkeiten. Erhalt eines ausreichenden Nahrungsangebots (Nasen, Barben) und gut durchströmter Kiesrücken und -bänke als Laichhabitate. Erhalt der ungehinderten Anbindung von Nebengewässern als Laichgebiete bzw. Rückzugsräume.*



17. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bachneunauges. Erhalt unverbauter sauberer Gewässerabschnitte mit natürlicher Dynamik. Erhalt strukturreicher Habitate mit unverschlammtem Sohlsubstrat und differenziertem, abwechslungsreichen Strömungsverhältnissen. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität. Schutz von Gewässerabschnitten ohne Sediment- und Nährstoffeinträge aus dem Umland. Erhalt naturnaher, reich strukturierter Uferbereiche ohne Uferbefestigungen.
18. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers. Erhalt weichgründiger (schlammiger) sommerwarmer (Still-)Gewässer bzw. Gewässerabschnitte. Ausrichtung einer ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung auf den Erhalt des Schlammpeitzgers und seiner Lebensraumansprüche in von ihm besiedelten Gewässerabschnitten. Erhalt extensiv bewirtschafteter Teiche.
19. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Steinbeißers. Erhalt sauberer, unverbauter Gewässerabschnitte mit ausreichend guter Gewässerqualität. Erhalt flacher und sandiger Uferbereiche mit ihrer Unterwasservegetation. Erhalt von Gewässerabschnitten mit nicht versteinten Uferbereichen sowie ohne ausgedehnte Grundräumungen. Erhalt offener, nicht verrohrter kleiner Fließgewässer.
20. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern bzw. -abschnitten mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt von Altgewässern mit Anbindung an das Hauptgewässer. Erhalt der Nutzung von Teichen, Altgewässern, Seen u. Ä., wo für den Bestands- bzw. Werterhalt notwendig. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.
21. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Frauennerflings. Erhalt weitgehend unzerschnittener Fließgewässerabschnitte mit natürlicher Fließdynamik und heterogener Gewässerstruktur. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität. Erhalt naturnaher Altgewässer mit Anbindung an das Hauptgewässer. Erhalt unverbauter Gewässerabschnitte mit natürlicher Uferausprägung.
22. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Strebers und des Zingels. Erhalt von Fließgewässerabschnitten mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten und grobkörnigen Kiessohlen. Erhalt unverbauter, durchwanderbarer und ausreichend dimensionierter Fließgewässerabschnitte mit intaktem kiesigem Sohlsubstrat und ausreichend Versteckmöglichkeiten. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität in Gewässern mit Vorkommen des Strebers. Erhalt von Gewässerabschnitten ohne Sedimenteintrag aus dem Umland, ohne Stauhaltungen und ohne Verlegung des Interstitials.
23. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings einschließlich der Bestände des Großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisenvorkommen. Erhalt von Feuchtbiotopen. Erhalt von nicht oder nur periodisch genutzten Saumstrukturen und Hochstaudenfluren mit entsprechenden Schnittzeitpunkten. Erhalt von extensiv beweideten Flächen mit Vorkommen von Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt eines vorhandenen, auf die Art abgestimmten Mahdregimes, insbesondere des späten Mahdtermins (frühestens Anfang September) der Wiesenknopf-Flächen bzw. einer jahrweise alternierenden Mahd von



Teilflächen sowie eines Anteils an zeitweise ungemähten (Rand-)Flächen. Schutz großer Populationen als Wiederbesiedlungsquellen für benachbarte geeignete Habitate. Erhalt des Habitatverbunds von kleinen, individuenarmen Populationen innerhalb einer Metapopulation, insbesondere Erhalt von Vernetzungsstrukturen wie Bachläufe, Waldsäume und Gräben.

24. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Grünen Keiljungfer. Erhalt natürlicher bzw. naturnaher, reich strukturierter Fließgewässerabschnitte mit essenziellen Habitatstrukturen der Grünen Keiljungfer (z. B. Wechsel besonnener und beschatteter Abschnitte, variierende Fließgeschwindigkeit und sandig-kiesiges Substrat). Erhalt der geeigneten Substratverhältnisse und des Interstitials der Fließgewässer als Larvalhabitate. Erhalt einer hohen Wasserqualität und eines ausreichend breiten Pufferstreifens an den Habitaten der Grünen Keiljungfer für den Schlupf der Larven und zur Verringerung von Stoffeinträgen. Erhalt ausreichend unzerschnittener, durchgängiger Fließgewässersysteme.

25. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Bachmuschel. Erhalt naturnaher, strukturreicher Gewässer einschließlich Ufervegetation und -gehölzen. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität. Erhalt ausreichend breiter Uferstreifen zum Schutz vor Einträgen insbesondere von Sedimenten; Schutz von Gewässerabschnitten, in die keine Einleitung von Abwässern, Gülle, Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln erfolgt. Erhalt der Wirtsfischvorkommen, insbesondere von Elritzen und Groppen, in der Forellenregion von Döbeln. Ausrichtung einer ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung auf den Erhalt der Bachmuschel und ihre Lebensraumansprüche in von ihr besiedelten Gewässerabschnitten.

3.4 Maßnahmen aus dem Managementplänen für das FFH-Gebiet

Im Rahmen der Gebietsinformation und der Benennung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet wurden in einem Entwurf des Managementplans Maßnahmen für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie benannt (REGIERUNG DER OBERPFALZ 2022). Erhaltungsmaßnahmen sind im Gegensatz zu Erhaltungszielen konkrete Maßnahmen, die der Wahrung der o.g. genannten Erhaltungsziele dienen.

Im Managementplan wird bei den art- und lebensraumtypbezogenen Maßnahmen zwischen notwendigen und wünschenswerten Maßnahmen unterschieden. Im Folgenden werden einzig die notwendigen Maßnahmen dargestellt.

Tab. 6: Auflistung der im Managementplan benannten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“.

Maßnahmen der LRT und Anhang II Arten des FFH-Gebietes „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“

3130: Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea

- Fortführung der sehr extensiven Teichwirtschaft
- Optimierung der Zuläufe
- Entnahme von Ufergehölzen
- Ggfs. Entschlammung und Entkrautung
- Anlage von Pufferzonen
- Erstellung von Zonierungs- und Nutzungskonzepten zum Schutz störungsempfindlicher und gefährdeter Brutvögel in Röhrrieten



3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

- Fortführung der sehr extensiven Teichwirtschaft
- Optimierung der Zuläufe
- Vermeidung von Einleitungen, Eingriffen und Störungen
- Entschlammung und Gehölzauslichtung bei Bedarf
- Entlandung und Anbindung an das Fließgewässer von bereits verlandeten Altwässern bzw. Entschlammung und Gehölzauslichtung der noch nicht verlandeten Altwässer bei Bedarf
- Ggfs. Anlage von Pufferzonen zur Verringerung des Nährstoffeintrags

3260: Flüsse der planaren bismontanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

- Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustands durch Schaffung von ungenutzten oder extensiv genutzten Pufferstreifen auf beiden Uferseiten
- Verbesserung der Wasserqualität durch Minimierung von Nährstoffeinträgen
- Vermeidung von Eingriffen, Störungen und Einleitungen
- Förderung der Fließgewässerdynamik (z. B. Rückbau von Uferbefestigungen, Sohlabstürzen und Verrohrungen), Durchführung von strukturverbessernden Maßnahmen, Erhalt von Totholz im Gewässer, Zulassen von Hochwasserdynamik, Erhaltung u. Rückgewinnung von Retentionsflächen

3270: Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidetion p.p.

Erhaltungsmaßnahmen für den LRT sind durch die Maßnahmen für den LRT 3260 abgedeckt.

6230*: Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

- Regelmäßige jährliche Mahd i.d.R. Anfang bis Mitte Juli.
- Bei verbuschten oder stark verbrachten Borstgrasrasen erste Mahd ab Mitte Juni, zweite Mahd Ende August bis Anfang September.
- Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands verbrachter und/oder verbuschter Bestände: Erstpflege mit Entfernung der Biomasse im Herbst oderzeitigem Frühjahr, danach einschürige Mahd ein- bis zweimal im Jahr je nach Aufwuchs. Kontrolle des Gehölzaufkommens.
- Einrichtung von Pufferzonen zur Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen.
- Neuentwicklung bzw. Wiederherstellung des LRT durch Artentransfermaßnahmen.

6410: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonigschluffigen Böden (Molinion caeruleae)

- Aufrechterhaltung oder Wiedereinführung der traditionellen Nutzung (1-schürige Mahd im Herbst=Streumahd). Abtransport des Mähguts. Keine Düngung.
- Einrichtung von Pufferzonen zur Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen.
- Optimierung und Wiederherstellung von artenarmen, verfilzten Beständen durch den Wechsel von einschüriger und zweischüriger Mahd (Aushagerungsmahd). Nach Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands ist die Fläche wieder einschürig zu bewirtschaften.
- Ggfs.: Rücknahme angrenzender Gehölze.
- Ggfs.: Optimierung und Wiederherstellung des LRT durch Vernässung.

6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

- Abschnittsweise Mahd der feuchten Hochstaudenfluren in 3-5jährigem Turnus mit Entfernung des Mähguts. Ziel ist der Erhalt der gehölzfreien, blütenreichen feuchten Hochstaudenfluren. Die gelegentliche Mahd dient der Entfernung von Nährstoffzeigern und von Gehölzaufwuchs.
- Förderung und Entwicklung von nur gelegentlich gemähten Streifen an Seitenbächen und -gräben sowie an Waldrändern (ohne Verortung). Ziel ist die Wiederherstellung und Vergrößerung des bisher sehr geringen Flächenanteils der feuchten Hochstaudenfluren.
- Wiederherstellung der feuchten Hochstaudenfluren durch eine naturnahe Gestaltung linear verlaufender Seitenbäche.
- Ggfs. Bekämpfung/Zurückdrängung von Neophyten, ins. Drüsigem Springkraut

6510: Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

- Fortführung der extensiven Wiesennutzung, i.d.R. ein- bis zweimalige Mahd, keine / oder allenfalls bestandserhaltende Festmistdüngung; Abfuhr des Mähguts. 1. Schnitt Anfang bis Mitte Juni, 2. Schnitt je nach Aufwuchs, ggf. 8-10 Wochen nach der Erstnutzung.
- Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands aufgedüngter und/oder durch Mehrfachschnitt beeinträchtigter Flächen durch ein Aushagerungsmahdregime und mittelfristige Umstellung auf ein Zweischnittregime (s. o).
- Zweischürige Mahd mit erstem Schnitt bis 15. Juni und zweitem Schnitt nicht vor Anfang bis Mitte September für Wiesen mit Großem Wiesenknopf und Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen; Abfuhr des Mähguts.



- Übergang zu extensiverer Nutzung mit i. d. R. zweimaliger Mahd und Düngeverzicht auf Wiesen mit mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (Erhaltungszustand C).
- Keine großflächigen Neuansaat (mit oder ohne Umbruch).

7140: Übergangs- und Schwingrasenmoore

- Regelmäßiges Entfernen der aufkommenden Gehölze im Winter (nur bei starkem Frost!). Eine Verschiebung des Pflegezeitpunkts in die Vegetationsperiode zur Erhöhung der Wirksamkeit ist aufgrund der Trittempfindlichkeit von Schwingrasen nicht empfehlenswert.
- Sicherung bzw. Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Standortverhältnisse.
- Sicherstellen eines niedrigen Nährstoffeintrags durch extensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen im Wassereinzugsbereich der Quellen.
- Mahd von Teilbereichen der Übergangs- und Schwingrasenmoore, wie Seggenriede oder basen- und nährstoffarme Sümpfe in einem 1– bis 3-jährigen Turnus. I.d.R. spät im Jahr (Mitte Juli bis Februar); Abtransport des Mähguts.
- Anlage von Pufferzonen.

91E0*: Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

- Fortführung der bisherigen naturnahen Bewirtschaftung
- Totholzanteil erhöhen
- Nährstoffeinträge vermeiden
- Zulassen unbeeinflusster Pionierphasen

1032: Bachmuschel (Unio crassus)

- Umsiedlung von infizierten Wirtsfischen
- Es sollten Bachmuschelbeauftragte gewonnen werden
- Gezielte Bisamkontrollen und gegebenenfalls Bisamjagd
- Kartierung des Bachmuschelbestandes in der Chamb oberhalb des Drachensees
- Ein Monitoring der Wirtsfische
- Vermeidung von Baumaßnahmen
- Durchführung einer Analyse von Eintragspfaden
- Bestandskontrollen
- Sicherung des Gewässers gegen Nährstoff- und Sedimenteinträge
- Entwicklung und Anlage von standorttypischen Gehölzen am Ufer
- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Beseitigung von Uferverbauungen

1037 Grüne Keiljungfer (Ophiogomphus cecilia)

- Anlage von Pufferzonen an den Fließgewässern zur Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen durch ungedüngte Pufferstreifen an den Fließgewässern. Die Maßnahme kann z. B. auf Flächen erfolgen, die im Besitz des Wasserwirtschaftsamtes sind.
- Erhaltung möglichst strukturreicher, besonnter, unverbauter Fortpflanzungsgewässer mit wechselnden Strömungsverhältnissen (z. B. auch Wechsel besonnter und beschatteter Abschnitte, variierender Fließgeschwindigkeit und Substratausbildung)
- Erhalt der strukturreichen Feuchtbiotope durch Fortführung der bisherigen Nutzung und Bewirtschaftungsform. Die Nasswiesen, Seggenriede und Röhrichte sind sehr wichtige Strukturelemente in den Jagdgebieten der Grünen Keiljungfer.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer ausreichenden Gewässergüte

1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea teleius) und 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous)

- Extensive Wiesenbewirtschaftung mit Anpassung des Mahdzeitpunktes: der erste Schnitt sollte vor Ende Mai erfolgen. Der zweite Schnitt sollte frühestens ab Anfang September durchgeführt werden; keine Mahd zwischen Anfang Juli und Ende August, wegen der hohen Gefahr der Vernichtung von Eiern und Junglarven in den Blütenköpfen; Schnitthöhe möglichst 10 cm; Abfuhr des Mähgutes
- Eine Mahd im Herbst mit Abtransport des Mähguts in ausgewählten Nasswiesen
- Beweidung ist möglich, aber nur in einem Rhythmus und mit einer Besatzdichte, die einer Mahd nahekommt
- Verzicht auf organische und mineralische Düngung; kein Pestizideinsatz. Situationsabhängig ist eine Erhaltungsdüngung mit Festmist in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde möglich
- Wiederaufnahme der Mahd in sehr alten Brachestadien mit Wiesenknopfvorkommen, da durch eine dicke Streuschicht die Bestände des Wiesenknopfs ausdünnen
- Anlage bzw. Erhalt von bestehenden Wiesenrandstreifen und Saumzonen, ungemähten Böschungen, ungemähten Grabenrändern von mindestens 10-20 % der gemähten Fläche, Mahd nur alle 2 Jahre
- Bereitstellung von kurzzeitig kleinflächig wechselnden Brachen je nach Standort (starke Streubildung muss vermieden werden)



- Zeitlich und räumlich differenziertes Mähen der Grabenränder und Böschungen

1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Verhinderung von Fischbesatz in Kleingewässern
- Offenhaltung der Laichgewässer (zu starke Beschattung verhindern)
- Verhinderung des Eintrags von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in die Laichgewässer durch Einrichtung von Pufferzonen in Form von Grünland und Gebüsch
- Anlage von Laichgewässern. Die Tümpel mit einer Größe von ca. 30-50 m² und einer maximalen Tiefe von 80 cm am tiefsten Punkt sind dort anzulegen, wo sich sukzessionsbedingt bereits große Weidengebüsche entwickeln. Die Weiden sind mit dem Wurzelwerk zu entfernen. Kein Fischbesatz in diesen Tümpeln.
- Anlage von weiteren Laichgewässern im umgebenden Waldgebiet als Trittsteinbiotope mit einer Größe von ca. 10-20 m² und einer Maximaltiefe von 1 m. Kein Fischbesatz.

1337 Biber (*Castor fiber*)

- Erhaltung der vorhandenen Auwälder und Auenbereiche
- Wiederherstellung von Weichholz-Auwäldern
- Erhaltung bestehender Uferandstreifen und Wiederherstellung von ca. 3-5 m breiten, ungenutzten Uferandstreifen
- Wiederherstellung von ca. 3-5 m breiten, ungenutzten Uferandstreifen mit Raum für Gehölzaufwuchs (Raum für aufkommende Weiden und Pappeln), um durch Biber verursachte Fraßschäden in angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zu vermeiden.

1355 Fischotter (*Lutra lutra*)

- Erhalt reich strukturierter, dicht bewachsener Ufer als störungsfreie Rückzugsmöglichkeiten.
- Verbesserung der Gewässerstruktur in Fischotter-Lebensräumen (Renaturierung)
- Nachrüstung von Straßenbrücken durch Bermen am Gewässer oder Bau von Trockentunneln (incl. Leiteinrichtungen) bei bereits bestehenden Bauwerken in bekannten Fischotter-Lebensräumen.
- Lenkung von Freizeitaktivitäten entlang von Gewässerabschnitten z. B. durch Sperrung, Rückbau oder Verlegung von Wegen, festgesetzte Kanu-Ein- und Ausstiege.

Fischarten

- Ankauf von Ufergrundstücken und überlassen der natürlichen Sukzession bzw. der Gewässerdynamik.
- Ankauf von Ufergrundstücken als Pufferstreifen gegen direkten Sedimenteintrag aus landwirtschaftlichen Flächen. Weitere Maßnahmen in der Fläche zur Verhinderung von Sedimenteintrag von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen (z. B. Mulchsaat beim Maisanbau etc.).
- Zulassung von Hochwasserereignissen zur Gewässerbettumlagerung und Eigendynamik. Eine häufige Umlagerung im Gewässer hat positive Auswirkungen auf das Kieslückensystem, dessen Intaktheit wichtige Grundlage für einen für den Frauenerfing und den Rapfen geeigneten Lebensraum darstellt.
- An geeigneten, flachen, schneller überströmten Abschnitten sind Kiesbänke anzulegen oder vorhandene kolmatierte Kiesbänke aufzulockern. Um die Strömungsgeschwindigkeit in diesen Bereichen zu erhöhen, sind neben dem Kies ausreichend große Störsteine (Kantenlänge $\geq 0,5$ m) einzubringen. Kiesbänke sind vor allem für adulte Frauenerfinge und den Rapfen als Laichhabitat wichtig. Die Fischarten Donaukaulbarsch, Schräter und Zingel sind ebenfalls auf intakte Kiesbänke als Lebensraumhabitat angewiesen.
- Nicht überwindbare Abstürze und Querbauwerke an Fließgewässern innerhalb des FFH-Gebietes sind durchgängig zu gestalten. Die Herstellung der Durchgängigkeit ist vor allem für die beiden Anhang II Fischarten Frauenerfing (während der Laichwanderung) und Rapfen (Mitteldistanzwanderer) von hoher Bedeutung. Herstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit, der Lockstromanbindung, der Neigung, etc. in bestehenden Fischaufstiegsanlagen.
- Altwasser sind zu unterhalten. Eine regelmäßige strukturelle Ausräumung und dadurch ein Erhalt sämtlicher Strukturen (verkrautete Flachwasserbereiche als Lebensraum für Jungfische und als Laichhabitat, tiefere Stellen als Wintereinstand) im Altwasser sind wichtig. Funktionierende Altwasser stellen besonders für die beiden Anhang II Fischarten Frauenerfing und Bitterling essenzielle Lebensräume dar und sind für ein Fortbestehen von Populationen dieser beiden Arten im FFH-Gebiet unverzichtbar. Die Fischart Rapfen nutzt Altwasser als Jungfischhabitat.
- Stellenweise Beschattung des Fließgewässers an derzeit baumfreien Gewässerabschnitten fördern, indem z. B. im Rahmen von Baumaßnahmen in Gewässernähe (Straßen-, Brückenbau etc.) eine ufernahe Anpflanzung von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) erfolgen sollte.
- Muschelschutz = Schutz der Fischart Bitterling (Fortpflanzungsstrategie).
- Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Auegewässer.
- Schaffung bzw. Restauration von Kieslaichplätzen.





4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch das Projekt

Das FFH-Gebiet wird von den TKS A07 und A08 gequert. Die TKS A05, A09 und A10 sind im 300 m Wirkraum des Vorhabens. Das TKS A06 ist als einziges im 500 m Wirkraum. Zudem berührt das Gebiet die 6.000 m Wirkräume von mehreren TKS (siehe Tab. 7). Die Schutzgebietsflächen, die im Wirkraum von 500 m – 6.000 m der TKS liegen, sind lediglich dann zu betrachten, wenn kollisionsgefährdete charakteristische Vogelarten mit großem Aktionsraum von mehr als 500 m vorkommen.

Die in Tab. 8 dargestellten Lebensraumtypen gelten als sehr sensibel gegenüber Änderungen der Grundwasserstände (ERFTVERBAND 2002, GOEBEL 1996, LAMBRECHT ET AL. 2004). Der Wirkraum zur Betrachtung der LRT wird somit auf 300 m angehoben (siehe Kapitel 2.3).

Tab. 7: Übersicht über Varianten, welche das FFH-Gebiet DE-6937-371 betreffen.

TKS	Entfernung (m)	Wirkraum	Lage innerhalb der Wirkräume
A01	1.630	6.000	Randlich
A02	2.270	6.000	Randlich
A03	2.270	6.000	Randlich
A04	2.420	6.000	Innerhalb
A05	110	300	Randlich
A06	415	500	Randlich
A07	0	100	Innerhalb
A08	0	100	Quert
A09	115	300	Innerhalb
A10	115	300	Quert
A11	1.570	6.000	Quert
A12	1.880	6.000	Quert
A13	1.820	6.000	Quert
A14	2.420	6.000	Innerhalb
A15	2.060	6.000	Innerhalb
A16	2.700	6.000	Innerhalb
A17	3.240	6.000	Innerhalb
A18	2.840	6.000	Innerhalb
A38	5.770	6.000	Innerhalb
A44	5.980	6.000	Innerhalb



4.1 Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Es wird geprüft, inwieweit die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie durch das geplante Vorhaben betroffen sein können. Das BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ hat im FIS „FFH-VP-Info“ eine generelle Zusammenstellung veröffentlicht, inwieweit Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinien durch bestimmte Wirkfaktoren betroffen sein können, d. h. welche Relevanz ein Wirkfaktor für den jeweiligen Lebensraumtyp besitzt (<https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Lrt.jsp>). Die Bewertung erfolgt vierstufig:

- 0 = i. d. R. nicht relevant für die Art
- 1 = ggf. relevant
- 2 = regelmäßig relevant
- 3 = regelmäßig relevant – besondere Intensität

Da, wie in Kapitel 2.2 erläutert, einige Wirkfaktoren des BfNs zusammengefasst dargestellt werden, wird an dieser Stelle die höchste Bewertungsstufe berücksichtigt. Bezüglich der im Standarddatenbogen aufgeführten Arten ist die Relevanz der Einträge wie folgt zu bewerten (siehe Tab. 8).

Für LRT die mehr als 300 m vom Vorhaben entfernt sind, können erhebliche Beeinträchtigungen durch die in Tab. 8 dargestellten Wirkfaktoren bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden (s. Kapitel 2.3). Eine weitere Betrachtung der LRT 3130, 6230*, 6410, 6430, 6510, 7140 und 91E0* entfällt. Auf eine Darstellung in der Tabelle wird verzichtet.

Tab. 8: Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden LRT der FFH-RL.

Wirkfaktoren	Relevanz der Wirkfaktoren		
	3150	3260	3270
Flächeninanspruchnahme	3	3	3
Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse	2	3	3
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	1	1	1
Zerschneidung von Lebensräumen	1	1	1
Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzfreihaltung / Wuchshöhenbeschränkung)	1	3	3

Legende:

Relevanz nach BfN

- 0 = i. d. R. nicht relevant
- 1 = ggf. relevant
- 2 = regelmäßig relevant
- 3 = regelmäßig relevant – besondere Intensität



TKS A07 und A08

Die genannten TKS queren das FFH-Gebiet an mehreren Stellen. Dabei werden Flächen der LRT 3150 und 3260 in Anspruch genommen. Da anhand des Managementplans keine räumliche Verortung eines möglichen Vorkommens des LRT 3270 möglich ist, ist eine Inanspruchnahme dieses LRTs ebenfalls nicht auszuschließen. **Beeinträchtigungen der LRT 3150, 3260 und 3270 im Hinblick auf die in Tab. 8 aufgeführten Wirkfaktoren mit Ausnahme des Wirkfaktors *Zerschneidung von Lebensräumen* können anlage-, bau- und betriebsbedingt dementsprechend nicht ausgeschlossen werden.**

Das TKS A07 verläuft in Bündelung mit einer bestehenden Bahntrasse. Auch das TKS A08 ist im Hinblick auf eine bestehende Zerschneidungswirkung durch eine bestehende Stromtrasse vorbelastet. **Davon ausgehend kann eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Zerschneidung von Lebensräumen*, welche über die bereits bestehende Wirkung hinausgeht, ausgeschlossen werden.**

Bei Umsetzung der Maßnahmen S01 (Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen), S02 (Überspannung sensibler Bereiche) und S03 (Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser) wird eine direkte Inanspruchnahme der LRT sowie eine Beeinträchtigung infolge einer Änderung des Wasserhaushaltes vermieden. Eingriffe in sensible Bereiche (hier: LRT) werden somit ausgeschlossen. **Erhebliche Beeinträchtigungen der LRT 3150 und 3130 im Hinblick auf die in Tab. 8 dargestellten Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.**

TKS A05, A09 und A10

Die TKS A05, A09 und A10 befinden sich ca. 110 m entfernt zum FFH-Gebiet. Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen der Wirkfaktoren *Flächeninanspruchnahme*, *Veränderung der abiotischen Standortfaktoren*, *Zerschneidung von Lebensräumen* sowie *Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen* unter Berücksichtigung der Wirkräume des Vorhabens (siehe Kapitel 2.3) ausgeschlossen werden. Auch eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* kann ausgeschlossen werden, da der Wasserhaushalt des LRT maßgeblich durch den Regen beeinflusst wird. Der Wasserhaushalt des Regen wird im Hinblick auf die Größe seines Einzugsgebietes nicht vom Vorhaben verändert.

Insgesamt können Beeinträchtigungen der LRT 3150, 3260 und 3270* im Hinblick auf die in Tab. 8 aufgeführten Wirkfaktoren anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden.

TKS A01, A02, A03, A04, A06, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A38 und A44

Die Trassenkorridorsegmente befinden sich mehr als 415 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Unter Berücksichtigung der Wirkräume des Vorhabens (siehe Kapitel 2.3) können ausgehend von diesen TKS Beeinträchtigungen durch die in Tab. 8 dargestellten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.**



4.2 Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Es wird geprüft, inwieweit die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie durch das geplante Vorhaben betroffen sein können. Das BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ hat im FIS „FFH-VP-Info“ eine generelle Zusammenstellung veröffentlicht, inwieweit Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie durch bestimmte Wirkfaktoren betroffen sein können, d. h. welche Relevanz ein Wirkfaktor für die jeweilige Art besitzt (<https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp>). Die Bewertung erfolgt vierstufig:

- 0 = i. d. R. nicht relevant für die Art
- 1 = ggf. relevant
- 2 = regelmäßig relevant
- 3 = regelmäßig relevant – besondere Intensität

Da, wie in Kapitel 2.2 erläutert, einige Wirkfaktoren des BfNs zusammengefasst dargestellt werden, wird an dieser Stelle die höchste Bewertungsstufe berücksichtigt. Bezüglich der im SDB aufgeführten Arten ist die Relevanz der Einträge wie folgt zu bewerten (siehe Tab. 9).

Tab. 9: Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden Arten des Anhangs II (ohne Fische) der FFH-RL

Wirkfaktoren	Relevanz der Wirkfaktoren						
	Fisch- otter	Bi- ber	Kamm- molch	Grüne Keiljung- fer	Bach- mu- schel	d. Wiesen- knopf Ameisenbl.	h. Wiesen- knopf Ameisenbl.
Flächeninanspruchnahme	3	3	3	3	3	3	3
Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge einer Meidung trassennaher Flächen	1	2	2	1	1	2	2
Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse	2	2	3	3	3	2	3
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	1	1	2	1	2	2	2
Zerschneidung von Lebensräumen	2	2	2	1	2	2	2
Fallenwirkung / Individuenverlust	1	2	1	0	2	1	1
Störungen durch akustische Reize (Schall)	1	2	0	0	0	0	0
Störungen durch optische Reize (Bewegung) (ohne Licht)	2	2	0	1	0	0	0
Störungen durch Licht	0	0	1	0	1	0	0
Störungen durch Erschütterungen / Vibrationen	1	1	1	0	0	0	1



Wirkfaktoren	Relevanz der Wirkfaktoren						
	Fisch- otter	Bi- ber	Kamm- molch	Grüne Keiljung- fer	Bach- mu- schel	d. Wiesen- knopf Ameisenbl.	h. Wiesen- knopf Ameisenbl.
Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzfreihal- tung / Wuchshöhenbeschrän- kung)	2	2	2	1	3	2	2

Tab. 10: Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden Arten des Anhangs II (nur Fische) der FFH-RL

Wirkfaktoren	Relevanz der Wirkfaktoren										
	Rap- fen	Stein- bei- ßer	Schrät- zer	Bit- ter- ling	Frau- en- nerf- ling	Zin- gel	Grop- pe	Hu- chen	Bach- neun- auge	Schla- mmpe- itzger	Stre- ber
Flächeninanspruch- nahme	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Veränderung der Ha- bitatstruktur mit der Folge einer Meidung trassennaher Flächen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Veränderung der hyd- rologischen, hydrody- namischen sowie hyd- rochemischen Verhält- nisse	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3
Veränderung der abio- tischen Standortfakto- ren	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
Zerschneidung von Lebensräumen	3	2	2	2	3	1	3	3	3	1	2
Fallenwirkung / Indivi- duenverlust	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
Störungen durch akustische Reize (Schall)	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
Störungen durch opti- sche Reize (Bewe- gung) (ohne Licht)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Störungen durch Licht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Störungen durch Er- schütterungen / Vibra- tionen	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
Unterhaltungsmaß- nahmen im	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2



Wirkfaktoren	Relevanz der Wirkfaktoren										
	Rap- fen	Stein- bei- ßer	Schrät- zer	Bit- ter- ling	Frau- en- nerf- ling	Zin- gel	Grop- pe	Hu- chen	Bach- neun- auge	Schla- mmpe- itzger	Stre- ber
Schutzstreifen (Ge- hölzfreihaltung / Wuchshöhenbe- schränkung)											

Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*)

Biber sind Nagetiere und reine Vegetarier, die primär submerse Wasserpflanzen, krautige Pflanzen und junge Weichhölzer nahe dem Ufer fressen. Im Winter kommen Baumrinde und Wasserpflanzenrhizome hinzu. Da die Uferhöhlen bzw. "Burgen" zum Jahresende winterfest gemacht und am Baueingang unter Wasser oft Nahrungsvorräte angelegt werden, ist die Nage- und Fällaktivität im Spätherbst am höchsten.

Biber bilden Familienverbände mit zwei Elterntieren und mehreren Jungtieren bis zum 3. Lebensjahr. Die Reviere werden gegen fremde Artgenossen abgegrenzt und umfassen - je nach Nahrungsangebot - ca. 1-5 Kilometer Gewässerufer, an dem ca. 10-20 Meter breite Uferstreifen genutzt werden. Gut drei Monate nach der Paarung, die zwischen Januar und März erfolgt, werden in der Regel 2-3 Jungtiere geboren. Mit Vollendung des 2. Lebensjahres wandern die Jungbiber ab und suchen sich ein eigenes Revier. Dabei legen sie Entfernungen von durchschnittlich 4-10 (max. 100) km zurück. Die Tiere werden durchschnittlich knapp zehn Jahre alt.

Typische Biberlebensräume sind Fließgewässer mit ihren Auen, insbesondere ausgedehnten Weichholzaunen; die Art kommt aber auch an Gräben, Altwässern und verschiedenen Stillgewässern vor. Biber benötigen ausreichend Nahrung sowie grabbare Ufer zur Anlage von Wohnhöhlen. Sofern eine ständige Wasserführung nicht gewährleistet ist, bauen die Tiere Dämme, um den Wasserstand entsprechend zu regulieren und um sich neue Nahrungsressourcen zu erschließen.

Der **Fischotter** ist nach dem Dachs die größte heimische Marderart in Deutschland. Als guter Schwimmer und Taucher ist der Fischotter eng an großräumig vernetzte Gewässersysteme gebunden. Er bevorzugt störungs- und schadstoffarme, naturnahe Fließ-, Still- oder Küstengewässer mit intakten, reich strukturierten Ufern. Entscheidend sind klares Wasser und ein ausreichendes Nahrungsangebot, wobei Otter nicht nur Fische, sondern auch andere Wirbeltiere, Muscheln, Krebse und Insekten fressen. Die erwachsenen Tiere bilden Wohnreviere, streifen aber auch kilometerweit umher. Fischotter graben sich Uferbaue mit unter der Wasseroberfläche liegendem Eingang, sie nehmen aber auch Lager unter Uferböschungen, Baumwurzeln, hohlen Bäumen oder andere Verstecken an. Die Weibchen bringen 1 bis 3 Junge zur Welt, offenbar ist die Fortpflanzung aber nicht an eine bestimmte Jahreszeit gebunden.

Basierend auf der Bewertung des BfN gehen von dem Wirkfaktor „Störungen durch Licht“ keine erheblichen Beeinträchtigungen aus und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.



TKS A07 und A08

Die genannten TKS queren das FFH-Gebiet an mehreren Stellen. Dabei werden Flächen des Regen und angrenzende Uferbereiche in Anspruch genommen. Das Vorkommen des Bibers und des Fischotters konnte im gesamten FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Das Vorhaben nimmt somit Lebensraum der beiden Arten in Anspruch. **Basierend auf der Inanspruchnahme können Beeinträchtigungen des Bibers und des Fischotters ausgehend von den TKS A07 und A08 durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren mit Ausnahme des Wirkfaktors *Zerschneidung von Lebensräumen* nicht ausgeschlossen werden.**

Das TKS A07 verläuft in Bündelung mit einer bestehenden Bahntrasse. Auch das TKS A08 ist im Hinblick auf eine bestehende Zerschneidungswirkung durch eine bestehende Stromtrasse vorbelastet. **Davon ausgehend kann eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Zerschneidung von Lebensräumen*, welche über die bereits bestehende Wirkung hinausgeht, ausgeschlossen werden.**

Bei Umsetzung der Maßnahmen S01 (Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen), S02 (Überspannung sensibler Bereiche), S03 (Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser), S06 (Reduktion baubedingter Störreize) und S10 (Schutz von bodenlebenden Säugetieren an Baugruben) werden potenzielle Lebensräume des Bibers und des Fischotters nicht in Anspruch genommen. Weiterhin werden baubedingte Störwirkungen und eine baubedingte Fallenwirkung vermieden. **Eine Beeinträchtigung des Bibers und des Fischotters kann bei Umsetzung der Maßnahmen ausgeschlossen werden.**

TKS A05, A09 und A10

Die TKS A05, A09 und A10 befinden sich ca. 110 m entfernt zum FFH-Gebiet. Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen der in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren mit Ausnahme der *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* sowie der *Fallenwirkung* ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* kann ausgeschlossen werden, da der Wasserhaushalt des Lebensraumes maßgeblich durch den Regen beeinflusst wird. Der Wasserhaushalt des Regen wird im Hinblick auf die Größe seines Einzugsgebietes nicht vom Vorhaben verändert. Einzelne Individuen des Fischotters oder des Bibers sind im Bereich der genannten TKS nicht zu erwarten, da angrenzende Straßen und Siedlungsbereiche eine Barriere zwischen TKS und Lebensraum darstellen. Weiterhin weisen die Flächen innerhalb der TKS eine sehr geringe Habitatsignung für beide Arten auf.

Insgesamt können Beeinträchtigungen des Bibers und des Fischotters ausgehend von den TKS A05, A09 und A10 im Hinblick auf die in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden.

TKS A01, A02, A03, A04, A06, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A38 und A44

Die Trassenkorridorsegmente befinden sich mehr als 415 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Unter Berücksichtigung der Wirkräume des Vorhabens (siehe Kapitel 2.3) können ausgehend von diesen TKS Beeinträchtigungen durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.**



Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch nutzt ein großes Spektrum an stehenden Gewässern als Lebensraum, von Teichen und Weihern über Sand- und Kiesgruben bis hin zu Altwässern und Gräben, sowohl im Wald als auch im Offenland. Optimal sind nicht zu kleine, stabile Stillgewässer, die besonnt sind und neben Wasserpflanzen auch noch pflanzenfreie Schwimmzonen aufweisen. Der Kammolch hält sich gern und lange im Wasser auf, geht wie alle Amphibien aber auch an Land, wo er sich tagsüber unter Steinen und Wurzeln versteckt und nachts auf Insektenjagd geht. Manche Individuen überwintern in Verstecken an Land, andere auch im Gewässer. Durch Fangzaun- und Telemetrieuntersuchungen konnte mehrfach belegt werden, dass Kammolche bei ihren Wanderungen Winterquartiere und benachbarte Gewässer bis in über 1000 m Entfernung vom Laichgewässer nutzen. Ein großer Teil der Population verbleibt jedoch im direkten Umfeld, meist in einem Umkreis von einigen hundert Metern um die Laichgewässer. Der tatsächliche Gesamtflächenbedarf einer Population ist praktisch nicht ermittelbar. Selbst bei der Untersuchung von Einzeltieren oder einer Teilpopulation mit großem Aufwand, z. B. mittels Telemetrie, lässt sich nur die Habitatnutzung einer kurzen Zeitspanne ermitteln. Wanderungen in die Laichgewässer finden von Februar bis Juni statt.

Basierend auf der Bewertung des BfN gehen von den Wirkfaktoren „Störungen durch akustische Reize (Schall)“ und „Störungen durch optische Reize (Bewegung) (ohne Licht)“ keine erheblichen Beeinträchtigungen aus und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Ein Vorkommen des Kammolchs konnte gemäß Managementplan im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Potenzielle geeignete Laichgewässer sind im Vorhabensbereich nicht vorhanden und erst in mehreren Kilometern Entfernung ausgewiesen (Regentalae). **Folglich können Beeinträchtigungen des Kammolchs insgesamt ausgeschlossen werden.**

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Grüne Keiljungfer ist eine ca. 5 bis 6 cm große, farbenprächtige Libelle. Ihr Kopf und ihr Brustabschnitt sind von einem leuchtenden Grasgrün, während ihr Hinterleib schwarz-gelb gezeichnet und beim Männchen keilförmig erweitert ist (daher der Name). Die großen Komplexaugen der Grünen Keiljungfer stoßen in der Kopfmittle nicht wie bei vielen anderen Libellenarten zusammen, sondern sind deutlich getrennt.

Die Grüne Keiljungfer ist eine charakteristische Art naturnaher Flüsse und größerer Bäche der Ebene und des Hügellandes, wobei sie hauptsächlich an den Mittel- und Unterläufen vorkommt. Die Fließgewässer dürfen nicht zu kühl sein und benötigen sauberes Wasser, kiesig-sandigen Grund, eine eher geringe Fließgeschwindigkeit und Bereiche mit geringer Wassertiefe. Von hoher Bedeutung sind sonnige Uferabschnitte oder zumindest abschnittsweise nur geringe Beschattung durch Uferbäume.

Basierend auf der Bewertung des BfN gehen von den Wirkfaktoren „Fallenwirkung/Individuenverlust“, „Störungen durch akustische Reize (Schall)“, „Störungen durch Licht“ und „Störungen durch Erschütterungen / Vibrationen“ keine erheblichen Beeinträchtigungen aus und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.



TKS A07 und A08

Die genannten TKS queren das FFH-Gebiet an mehreren Stellen. Dabei werden Flächen des Regen und angrenzende Uferbereiche in Anspruch genommen. Das Vorkommen der Grünen Keiljungfer konnte in der Umgebung der TKS nachgewiesen werden. Das Vorhaben nimmt somit Lebensraum der Art in Anspruch. **Basierend auf der Inanspruchnahme können Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer ausgehend von den TKS A07 und A08 durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren mit Ausnahme des Wirkfaktors *Zerschneidung von Lebensräumen* nicht ausgeschlossen werden.**

Das TKS A07 verläuft in Bündelung mit einer bestehenden Bahntrasse. Auch das TKS A08 ist im Hinblick auf eine bestehende Zerschneidungswirkung durch eine bestehende Stromtrasse vorbelastet. **Davon ausgehend kann eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Zerschneidung von Lebensräumen*, welche über die bereits bestehende Wirkung hinausgeht, ausgeschlossen werden.**

Bei Umsetzung der Maßnahmen S01 (Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen), S02 (Überspannung sensibler Bereiche), S03 (Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser), S04 (Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung), S05 (Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen) und S06 (Reduktion baubedingter Störreize) wird eine Inanspruchnahme potenziellen Lebensraumes der Grünen Keiljungfer und baubedingte Störungen vermieden. **Erhebliche Beeinträchtigungen der Art im Hinblick auf die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.**

TKS A05, A09 und A10

Die TKS A05, A09 und A10 befinden sich ca. 110 m entfernt zum FFH-Gebiet. Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen der in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren mit Ausnahme der *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* sowie der *Fallenwirkung* ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* kann ausgeschlossen werden, da der Wasserhaushalt des Lebensraumes maßgeblich durch den Regen beeinflusst wird. Der Wasserhaushalt des Regen wird im Hinblick auf die Größe seines Einzugsgebietes nicht vom Vorhaben verändert. Einzelne Individuen der Grünen Keiljungfer sind im Bereich der genannten TKS nicht zu erwarten, da angrenzende Straßen und Siedlungsbereiche eine Barriere zwischen TKS und Lebensraum darstellen. Weiterhin weisen die Flächen innerhalb der TKS keine Habitat-eignung gegenüber der Art auf.

Insgesamt können Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer ausgehend von den TKS A05, A09 und A10 im Hinblick auf die in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden.

TKS A01, A02, A03, A04, A06, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A38 und A44

Die Trassenkorridorsegmente befinden sich mehr als 415 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Unter Berücksichtigung der Wirkräume des Vorhabens (siehe Kapitel 2.3) können ausgehend von diesen TKS Beeinträchtigungen durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.**



Bachmuschel (*Unio crassus*)

Die Bachmuschel gilt als Bewohner schnell bis mäßig fließender Bäche und Flüsse mit strukturreichem Bachbett und abwechslungsreichem Ufer. Dabei können kleinste Seitengräben bis hin zu den Unterläufen der großen Flüsse als Lebensraum dienen.

Typische Bachmuschelhabitate stellen sandig-kiesige bis lehmige Uferbuchten und gut durchströmte Kiesbetten dar. In eher schlammigem Substrat kommen höchstens Adulttiere vor. Als wichtiger Besiedlungsfaktor gilt die Substratstabilität. Substratbereiche, die Umlagerungen unterworfen sind, stellen keine geeigneten Lebensräume für Bachmuscheln dar.

Die Fortpflanzung der Bachmuschel ist - wie bei allen einheimischen Großmuscheln - an das Vorhandensein bestimmter Wirtsfischarten gebunden, an welche sich die Larven der Bachmuschel (Glochidien) anheften und im Laufe weniger Wochen zu Jungmuscheln entwickeln. Die wichtigsten Wirtsfischarten sind Elritze und Aitel, daneben sind Mühlkoppe, Drei- und Neunstachliger Stichling, Rotfeder und Kaulbarsch geeignet. Die voll entwickelten Jungmuscheln lassen sich letztendlich auf den Gewässergrund sinken, vergraben sich im Substrat (Interstitial) und wachsen dort zur adulten Muschel heran. Adulte Bachmuscheln ernähren sich von Plankton und organischen Schwebstoffen. Ihre Filtrierleistung beträgt in etwa 4 l pro Stunde und Tier. In Mitteleuropa können Bachmuscheln über 30 Jahre, in Nordeuropa sogar über 90 Jahre alt werden.

Basierend auf der Bewertung des BfN gehen von den Wirkfaktoren „Störungen durch akustische Reize (Schall)“, „Störungen durch optische Reize (Bewegung) (ohne Licht)“ und „Störungen durch Erschütterungen / Vibrationen“ keine erheblichen Beeinträchtigungen aus und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

TKS A07 und A08

Die genannten TKS queren das FFH-Gebiet an mehreren Stellen. Dabei werden Flächen des Regen und angrenzende Uferbereiche in Anspruch genommen. Das Vorkommen der Bachmuschel konnte im gequerten Fließgewässerabschnitt nachgewiesen werden. Das Vorhaben nimmt somit Lebensraum der Bachmuschel in Anspruch. **Basierend auf der Inanspruchnahme können Beeinträchtigungen der Bachmuschel ausgehend von den TKS A07 und A08 durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren mit Ausnahme des Wirkfaktors *Zerschneidung von Lebensräumen* nicht ausgeschlossen werden.**

Das TKS A07 verläuft in Bündelung mit einer bestehenden Bahntrasse. Auch das TKS A08 ist im Hinblick auf eine bestehende Zerschneidungswirkung durch eine bestehende Stromtrasse vorbelastet. **Davon ausgehend kann eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Zerschneidung von Lebensräumen*, welche über die bereits bestehende Wirkung hinausgeht, ausgeschlossen werden.**

Bei Umsetzung der Maßnahmen S01 (Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen), S02 (Überspannung sensibler Bereiche) und S03 (Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser) wird eine Inanspruchnahme potenziellen Lebensraumes der Bachmuschel und baubedingte Störungen vermieden. **Erhebliche Beeinträchtigungen der Art im Hinblick auf die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.**



TKS A05, A09 und A10

Die TKS A05, A09 und A10 befinden sich ca. 110 m entfernt zum FFH-Gebiet. Aufgrund der Distanz und geringen Mobilität der Bachmuschel können Beeinträchtigungen der in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren mit Ausnahme der *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* kann ausgeschlossen werden, da der Wasserhaushalt des Lebensraumes maßgeblich durch den Regen beeinflusst wird. Der Wasserhaushalt des Regen wird im Hinblick auf die Größe seines Einzugsgebietes nicht vom Vorhaben verändert.

Insgesamt können Beeinträchtigungen der Bachmuschel ausgehend von den TKS A05, A09 und A10 im Hinblick auf die in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden.

TKS A01, A02, A03, A04, A06, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A38 und A44

Die Trassenkorridorsegmente befinden sich mehr als 415 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Unter Berücksichtigung der Wirkräume des Vorhabens (siehe Kapitel 2.3) können ausgehend von diesen TKS Beeinträchtigungen durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.**

Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*)

Der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** besiedelt Feuchtwiesen / Streuwiesen, Hochstaudenfluren, Gewässerufer, Böschungen und andere Saumstandorte mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) sowie Nestern der Wirtsameise *Myrmica rubra*. Anders als der Helle Wiesenknopf- Ameisenbläuling kann der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auch Brachestadien besiedeln. Dies liegt u. a. daran, dass seine Wirtsameise Brachestadien und damit ein kühleres Mikroklima länger tolerieren kann als *M. scabrinodis*, die Wirtsameise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Der **Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling**, mancherorts auch Großer Moorbläuling genannt, besiedelt Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren sowie Ränder von Gräben, Gewässern und Mooren mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) sowie Nestern der Wirtsameise *Myrmica scabrinodis*.

Basierend auf der Bewertung des BfN gehen von den Wirkfaktoren „Störungen durch akustische Reize (Schall)“, „Störungen durch optische Reize (Bewegung) (ohne Licht)“ und „Störungen durch Licht“ keine erheblichen Beeinträchtigungen aus und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Ein Vorkommen des dunklen und hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings konnte gemäß Managementplan im FFH-Gebiet einzig im Bereich der Regentalau nachgewiesen werden. Potenzielle Lebensräume sind in den Querungsbereichen weder gemäß Managementplan, noch nach einer Luftbildanalyse vorhanden. **Folglich können Beeinträchtigungen der beiden Falterarten insgesamt ausgeschlossen werden.**



Anhang II-Fische (Rapfen, Steinbeißer, Schrätzer, Bitterling, Frauenerfling, Zingel, Groppe, Huchen, Bachneunauge, Schlammpeitzger, Streber)

Der **Rapfen** (auch Schied genannt) ist der einzige europäische Karpfenfisch, der sich ausschließlich räuberisch ernährt. Er bewohnt bevorzugt strömungsreiche Abschnitte von Fließgewässern, kommt aber auch in durchströmten Seen und sogar in Brackwasserregionen der Ostsee vor. In seiner Jugend lebt der Schied gesellig in Oberflächennähe, wo er sich von Kleintieren aller Art ernährt. Mit zunehmendem Alter geht er zur einzelgängerischen Lebensweise über und ernährt sich vorwiegend von Fischen, die er mit vehementen Attacken an der Oberfläche erbeutet. In diesem Stadium bewohnt der Schied die uferfernen Freiwasserzonen der Gewässer. Daher ist über seine Biologie erstaunlich wenig bekannt. An markierten Tieren wurden jedoch Wanderungen bis zu 160 Kilometern beobachtet. Zwischen April und Juni ziehen die Schiede in Gewässerabschnitte mit starker Strömung, wo die Weibchen bis zu 1 Million klebriger Eier an den kiesigen Untergrund anheften. Die nach ca. 2 Wochen schlüpfenden Jungfische werden durch die Strömung in ruhigere Wasserzonen verdriftet.

Der **Steinbeißer** besiedelt in seinem Verbreitungsgebiet ausschließlich klare, saubere stehende oder fließende Gewässer mit sandig bis kiesigem Grund. Er hält sich als standorttreuer Einzelgänger bevorzugt an flachen Stellen des Gewässers auf, an denen er sich tagsüber eingräbt, so dass nur noch Kopf und Schwanz heraus schauen. Nachts geht er auf Nahrungssuche, bei der er ständig Sand und kleine Steinchen aufnimmt, nach Kleintieren und organischem Material "durchkaut" und aus den Kiemenöffnungen wieder ausstößt.

Der **Schrätzer** ist ein bodenlebender Fisch. Er bevorzugt mäßig strömende Bereiche mit sandig-kiesigem Grund, in denen er sich von Kleintieren, aber auch von Fischlaich ernährt. Gern hält er sich in kleinen Gruppen an den tiefsten Stellen des Flussbetts auf, zieht aber im Schutz der Dunkelheit auch in flachere Zonen. In der Laichzeit im April und Mai suchen die Schrätzer saubere Kiesbänke im tiefen Wasser auf, an denen die Weibchen ihre Eier in Gallertbändern an Steine anheften. Zur Laichzeit ist das Männchen kontrastreich gezeichnet und stark glänzend.

Der **Bitterling** gehört zu den kleinsten europäischen Karpfenfischen und wird in der Regel nur 5 bis 6 cm lang, in seltenen Fällen erreicht er auch 9 cm. Der gesellig lebende Fisch lebt in flachen, stehenden oder langsam fließenden, sommerwarmen Gewässern mit Pflanzenwuchs, z.B. in Altarmen, verkrauteten Weihern und Tümpeln. Er bevorzugt sandige Bodenverhältnisse mit einer Mulmauflage und meidet tiefgründige verschlammte Gewässer. Der Bitterling ernährt sich von Algen und weichen Teilen höherer Pflanzen, nimmt aber auch Kleintiere als Nahrung. Seine Fortpflanzung ist hochgradig spezialisiert: Zur Laichzeit zwischen April und Juni bei Wassertemperaturen von mehr als 17°C sucht das Männchen eine Flussmuschel (Unio) oder Teichmuschel (Anodonta) aus und lockt das Weibchen zu der Muschel. Die befruchteten Eier entwickeln sich dann innerhalb der Muschel zu schwimmfähigen Jungfischen, die schließlich die Muschel verlassen.

Der **Frauenerfling** lebt als Bodenfisch im strömenden Wasser der tiefen Flussbetten, wo er sich von Bodenorganismen ernährt. In der Laichzeit zwischen April und Mai zieht der Frauenerfling in strömungsberuhigte Uferzonen mit dichtem Pflanzenbewuchs, wo das Weibchen bis zu 60.000 klebrige Eier abgibt, die an Pflanzen oder Steinen haften. Auch die Jungfische halten sich in den geschützten Bereichen der flachen Buchten und Altwässer auf.



Der **Zingel** ist an das Leben am Boden schnell fließender Gewässer angepasst. Seine Schwimmblase ist reduziert, so dass er sich mehr hüpfend als schwimmend fortbewegt. Er bevorzugt strömungsreiche, relativ flache Gewässerabschnitte mit Fließgeschwindigkeiten zwischen 25 und 60 cm/s. Der Zingel hält sich tagsüber verborgen. Nachts geht er auf die Suche nach Kleintieren des Bodens, er frisst aber auch Fischlaich und -brut. Zwischen März und Mai werden die Eier an stark überströmten flachen Kiesbänken abgelegt. Der Zingel ist ein Fisch des Donau- und Dnjestr-Einzugsgebiets.

Die **Groppe** lebt in seichten, sauerstoffreichen Fließgewässern mit starker Strömung. Seltener kommt sie auch in den Uferzonen klarer Seen vor. Wichtig für diesen Bodenfisch ist ein abwechslungsreiches Substrat aus Sand, Kies und Steinen. Während die Jungfische vor allem sandige Stellen bevorzugen, sind die erwachsenen Tiere eher über steinigen Grund zu finden. Nur bei großer Strukturvielfalt auf der Gewässersohle finden die Tiere genügend strömungsberuhigte Bereiche, in denen sie sich verstecken, jagen und fortpflanzen können.

Der **Huchen** lebt ganzjährig in stark bis mäßig strömenden, größeren Fließgewässern. Er braucht kaltes, klares, sauerstoffreiches Wasser mit tiefen Kolken als Versteck, aber auch stark strömende Gewässerabschnitte. Zur Fortpflanzung suchen die Tiere zwischen März und April flache überströmte Gewässerabschnitte mit kiesigem Substrat auf, die meist oberhalb der Standplätze oder in Seitengewässern liegen.

Das **Bachneunauge** ist ein Bewohner von Fließgewässern, vorzugsweise von Bächen und Flüssen mit sauberem und klarem Wasser. Es kommt jedoch auch gelegentlich in sauberen durchströmten Gräben und Seen vor. Sie wandern von April bis Juni in die Oberläufe von Bächen und Flüssen, wo die Weibchen an seichten Stellen auf kiesigem Grund an der Unterseite von Steinen ablaichen. Danach sterben die Elterntiere.

Der **Schlammpeitzger** lebt in flachen Tümpeln, Wassergräben, Altarmen und Teichen, wo er sich tagsüber in den schlammigen, weichen und mit Pflanzen bestandenen Gewässergrund eingräbt. Nachts geht er auf Nahrungssuche nach kleinen wirbellosen Tieren.

Der nachtaktive **Streber** bewohnt tiefere Gewässerabschnitte mit schnell strömendem bis reißendem Wasser und hält sich tagsüber unter Steinen und in ähnlichen Verstecken verborgen. Nachts sucht er den Boden nach Kleintieren und Fischlaich ab. Der Streber hat hohe Ansprüche an die Wasserqualität und den Sauerstoffgehalt, großflächige Schlammablagerungen am Boden werden hingegen gemieden. Der Streber kommt nur in der Donau und ihren Nebenflüssen vor und dringt weiter in die Oberläufe vor als der Zingel. In Bayern wurde er in der Iller, der Donau, im Regen und in der Naab nachgewiesen.

TKS A07 und A08

Die genannten TKS queren das FFH-Gebiet an mehreren Stellen. Dabei werden Flächen des Regen und angrenzende Uferbereiche in Anspruch genommen. Das Vorkommen einzelner Fischarten konnte innerhalb des Regens nachgewiesen werden. Der Regen stellt für alle Anhang II Arten einen potenziellen Lebensraum dar. **Basierend auf der Inanspruchnahme können Beeinträchtigungen der Anhang II-Fischarten ausgehend von den TKS A07 und A08 durch die in Tab. 10 dargestellten Wirkfaktoren mit Ausnahme des Wirkfaktors *Zerschneidung von Lebensräumen* nicht ausgeschlossen werden.**



Das TKS A07 verläuft in Bündelung mit einer bestehenden Bahntrasse. Auch das TKS A08 ist im Hinblick auf eine bestehende Zerschneidungswirkung durch eine bestehende Stromtrasse vorbelastet. **Davon ausgehend kann eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Zerschneidung von Lebensräumen*, welche über die bereits bestehende Wirkung hinausgeht, ausgeschlossen werden.**

Bei Umsetzung der Maßnahmen S01 (Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen), S02 (Überspannung sensibler Bereiche), S03 (Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser) und S06 (Reduktion baubedingter Störreize) wird eine Inanspruchnahme potenziellen Lebensraumes der Anhang II-Fischarten und baubedingte Störungen vermieden. **Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten im Hinblick auf die in Tab. 10 dargestellten Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.**

TKS A05, A09 und A10

Die TKS A05, A09 und A10 befinden sich ca. 110 m entfernt zum FFH-Gebiet. Aufgrund der Distanz und der Bindung von Fischen an Gewässer können Beeinträchtigungen der in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren mit Ausnahme der *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* kann ausgeschlossen werden, da der Wasserhaushalt des Lebensraumes maßgeblich durch den Regen beeinflusst wird. Der Wasserhaushalt des Regen wird im Hinblick auf die Größe seines Einzugsgebietes nicht vom Vorhaben verändert.

Insgesamt können Beeinträchtigungen der Anhang II-Fischarten ausgehend von den TKS A05, A09 und A10 im Hinblick auf die in Tab. 10 aufgeführten Wirkfaktoren anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden.

TKS A01, A02, A03, A04, A06, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A38 und A44

Die Trassenkorridorsegmente befinden sich mehr als 415 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Unter Berücksichtigung der Wirkräume des Vorhabens (siehe Kapitel 2.3) können ausgehend von diesen TKS Beeinträchtigungen durch die in Tab. 10 dargestellten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.**

4.3 Prognose möglicher Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten

Durch das „*Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern*“ (LFU & LWF 2022) sind mehrere Tier- und Pflanzenarten als charakteristische Arten identifiziert worden (siehe Tab. 5). Es bleibt zu prüfen, ob sich durch Betroffenheit der Arten Beeinträchtigungen der als Schutzziel ausgewiesenen Lebensraumtypen ergeben können.

TKS A07 und A08

Die genannten TKS queren das FFH-Gebiet an mehreren Stellen. Dabei werden Flächen der LRT 3150 und 3260 in Anspruch genommen. **Aufgrund der Inanspruchnahme der LRT kann eine Betroffenheit der charakteristischen Arten der LRT 3150 und 3260, die eine erhebliche Beeinträchtigung dieser hervorrufen könnte, nicht ausgeschlossen werden.**



Bei Umsetzung der in Tab. 2 aufgeführten Maßnahmen wird eine direkte Inanspruchnahme der LRT sowie eine Betroffenheit infolge einer Änderung des Wasserhaushaltes vermieden. Eingriffe in sensible Bereiche (hier: Lebensräume der charakteristischen Arten) werden somit ausgeschlossen. Auch baubedingte Störungen und eine anlage- und baubedingte Fallenwirkung werden bei Umsetzung der Maßnahmen vermieden. Betroffenheiten der charakteristischen Arten der LRT 3150 und 3260 im Hinblick auf die in Tab. 1 dargestellten Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Der LRT 91E0* befindet sich in mindestens 720 m Entfernung zu den genannten TKS. Somit ist einzig eine potenzielle Betroffenheit der charakteristischen Vogelarten im Hinblick auf eine mögliche Kollisionsgefahr zu prüfen. Für den LRT 91E0* sind ausschließlich Vogelarten mit einem vMGI von C*, D* und E* aufgeführt. Diese haben gemäß BERNOTAT UND DIERSCHKE (2021B) ein sehr geringes vorhabentypspezifisches Kollisions-/Tötungsrisiko weshalb diese i.d.R. planerisch zu vernachlässigen sind. **Eine Betroffenheit charakteristischer Vogelarten, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 91E0* hervorrufen könnte, kann ausgeschlossen werden.**

TKS A05, A06, A09 und A10

Die TKS A05, A06, A09 und A10 befinden sich ca. 110 m entfernt zum FFH-Gebiet.

Grundsätzlich ist daher festzustellen, dass charakteristische Pflanzenarten, Insekten und Weichtiere von einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden können. Infolge der Distanz können die Wirkfaktoren *Flächeninanspruchnahme*, *Veränderung der abiotischen Standortfaktoren*, *Zerschneidung von Lebensräumen* sowie *Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen* unter Berücksichtigung der Wirkräume des Vorhabens (Siehe Kapitel 2.3) ebenfalls ausgeschlossen werden. Auch eine Betroffenheit durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* kann nicht gegeben sein, da der Wasserhaushalt des LRT maßgeblich durch den Regen beeinflusst wird. Der Wasserhaushalt des Regen wird im Hinblick auf die Größe seines Einzugsgebietes nicht vom Vorhaben verändert.

Somit sind nachfolgend zum einen nur charakteristische Arten zu betrachten, die gegenüber den Fernwirkungen des Vorhabens empfindlich sein können (Vögel, Säugetiere, Fische, Amphibien und Reptilien) und zum anderen sind lediglich die Wirkfaktoren *Fallenwirkung / Individuenverlust*, *Kollisionsrisiko für Vögel durch Freileitungen*, *Störungen durch akustische Reize (Schall)*, *Störungen durch optische Reize (Bewegung) (ohne Licht)* und *Störungen durch Licht* von Relevanz.

LRT 3260

Es folgt eine Betrachtung der Artgruppen Amphibien, Reptilien, Säugetiere und Fische. Der LRT 3260 befindet sich in etwa 110 m Entfernung zum Vorhaben. Die TKS A05 und A06 sind durch bestehende Bahntrassen, Siedlungsbereiche und Straßen stark vorbelastet. Die Strukturen stellen eine Barriere zwischen FFH-Gebiet und Vorhabenbereich dar. Weiterhin sind im Bereich der TKS nahe dem FFH-Gebiet keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorhanden, sodass Wanderungsbewegungen einzelner Individuen (Wasserspitzmaus, Feuersalamander, Ringelnatter) ausgehend vom FFH-Gebiet auszuschließen sind. Auch bei Betrachtung der TKS A09 und A10 kann eine Betroffenheit der Arten aufgrund der Distanz zu potenziellen Landlebensräumen ausgeschlossen werden. Da keine Erweiterung des Fließgewässers Regen innerhalb der TKS vorliegt und somit



kein Zusammenhang zwischen dem Fließgewässer und dem Vorhabenbereich besteht, können Betroffenheiten charakteristischer Fischarten ausgeschlossen werden. **Insgesamt können somit Betroffenheiten der Artengruppen Amphibien, Reptilien, Säugetiere und Fische, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3260 hervorrufen könnte, ausgeschlossen werden.**

Es folgt eine Betrachtung der Artgruppe der Vögel. Als charakteristische Vogelarten des LRT 3260 gelten der Eisvogel, die Gebirgsstelze und die Wasserramsel. Da keine Lebensräume der Arten in Anspruch genommen werden und die TKS in mehr als 100 m verlaufen sind einzig baubedingte Störungen, Meideverhalten und eine mögliche Kollisionsgefahr zu prüfen. Für keine der Arten ist eine Fluchtdistanz von mehr als 100 m angegeben (BERNOTAT UND DIERSCHKE 2021A). Es ist auch keine Meideverhalten gegenüber Vertikalkulissen der einzelnen Arten bekannt (vgl. Kapitel 2.3). Somit sind Betroffenheit weder durch baubedingte Störungen noch durch ein potenzielles anlagebedingtes Meideverhalten der Arten zu erwarten. Die Vogelarten Eisvogel, Gebirgsstelze und Wasserramsel weisen gegenüber einer möglichen Kollisionsgefahr einen vMGI von D* auf und haben gemäß BERNOTAT UND DIERSCHKE (2021B) ein sehr geringes vorhabentypspezifisches Kollisions-/Tötungsrisiko weshalb diese i.d.R. planerisch zu vernachlässigen sind. **Eine Betroffenheit des Eisvogels, der Gebirgsstelze und der Wasserramsel, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3260 hervorrufen könnte, kann im Hinblick auf eine mögliche Kollisionsgefahr ausgeschlossen werden.**

LRT 3150

Der LRT 3150 ist mindestens 380 m entfernt von den TKS A05, A06, A09 und A10. Im Hinblick auf die Distanz sind einzig eine baubedingte und anlagebedingte Fallenwirkung sowie eine mögliche Kollisionsgefahr charakteristischer Vogelarten zu prüfen. Die Wasserfledermaus ist eine charakteristische Art des LRT und nutzt diesen als Jagdhabitat. Für Fledermausarten besteht anlagebedingt keine erhöhte Fallenwirkung / Mortalität, da Fledermäuse die Freileitungen erfassen und umgehen können (LLUR 2013). Weiterhin wird der LRT als Jagdhabitat nicht durch die TKS A05, A06, A09 und A10 beeinträchtigt, **sodass eine Betroffenheit der Wasserfledermaus, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3150 hervorrufen könnte, ausgeschlossen werden kann.** Für die charakteristischen Amphibienarten des LRT 3150 können Individuen im Vorhabenbereich nicht ausgeschlossen werden, da Wanderungsbewegungen vom Wasser- zum Landhabitat möglich sind. Ausgenommen davon ist jedoch der Seefrosch, welcher eine enge Bindung an Gewässer aufzeigt, weshalb Individuen in dieser Distanz ausgeschlossen sind. **Eine Betroffenheit des Laubfrosches, Teichfrosches und der Knoblauchkröte, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3150 hervorrufen könnte, können nicht ausgeschlossen werden.** Die Lebensraumstrukturen innerhalb der TKS eignen sich nicht als Habitat für die Ringelnatter. Ein Vorkommen der charakteristischen Reptilienart ist dort ausgehend vom LRT im FFH-Gebiet nicht zu erwarten und eine **Betroffenheit, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3150 hervorrufen könnte, kann ausgeschlossen werden.** Der LRT 3150 befindet sich im weiteren Aktionsraum der charakteristischen Vogelarten Teich-, Wasser- und Blessralle. Es ist nicht davon auszugehen, dass es sich bei den im Umfeld der TKS gelegen LRT-Flächen um ein Wasservogelgebiet dieser Arten handelt. Eine Betroffenheit der Arten durch eine Kollisionsgefahr kann somit ausgeschlossen werden. Hinsichtlich Gänsesäger und Zwergdommel ist jedoch festzustellen, dass sich die TKS im zentralen Aktionsraum (2) zu Vorkommen (Einzelbrutpaaren) befinden könnten (1). Da die Konflikintensität der Leitung als mittel (2) einzustufen ist (Neubau eines Einebenenmastes), ergibt sich in Summe ein mittleres konstellationsspezifisches Risiko (KSR) (5). Bei einer Art mit einem hohen vMGI (B) stellt ein mittleres KSR eine Betroffenheit dar. **Eine erhebliche Beeinträchtigung des**



LRT 3150 ausgehend von den charakteristischen Vogelarten Gänsesäger und Zwergdommel ist nicht auszuschließen.

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen S01 (Anpassung der Feintrassierung), S07 (Bauzeitliche Reptilien- / Amphibienschutzzäune) und S12 (Vogelschutzbemalung) kann eine anlagebedingte Fallenwirkung sowie eine potenzielle Kollisionsgefahr vermieden werden. Betroffenheiten der charakteristischen Arten des LRT 3150 im Hinblick auf die in Tab. 1 dargestellten Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden (Siehe Anhang I).

LRT 91E0*

Der LRT 91E0* ist ausschließlich in der Nähe von TKS A05 ausgewiesen in ca. 200 m Entfernung. Die übrigen TKS (A06, A09 und A10) sind mindestens 750 m entfernt, **weshalb Betroffenheiten der charakteristischen Arten durch die TKS A06, A09 und A10 auch unter Berücksichtigung einer möglichen Kollisionsgefahr gemäß BERNOTAT UND DIERSCHKE (2021B) ausgeschlossen werden können.** Im Hinblick auf das TKS A05 kann für Arten, die an die Nähe zu Gewässern gebunden sind (Wasserspitzmaus, Sumpfspitzmaus, europäische Sumpfschildkröte) eine Betroffenheit aufgrund der Distanz der LRT zum TKS ebenfalls ausgeschlossen werden. Die als 91E0* ausgewiesene Fläche in 200 m Entfernung stellt sich gemäß Luftbildanalyse überwiegend als gehölzfreies Ufer dar. Für die charakteristischen gehölzgebundenen Arten des LRT finden sich typische Strukturen erst in 440 m zum TKS (außerhalb des LRT). Im Hinblick auf diese Gesamtsituation **sind Betroffenheiten der charakteristischen Arten insgesamt auszuschließen.**

TKS A01, A02, A03, A04, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A38 und A44

Die Trassenkorridorsegmente befinden sich mehr als 1.500 m entfernt zum FFH-Gebiet. Sie sind aufgrund ihrer Distanz einzig im Hinblick auf eine mögliche Kollisionsgefahr von charakteristischen Vogelarten von Bedeutung.

Die Prognose möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in Folge einer Kollisionsgefahr freileitungssensibler Arten mit dem Vorhaben erfolgt auf Basis der Arbeitshilfe von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021B). Demnach können Betroffenheiten bestehen, sofern sich das Vorhaben im zentralen oder weiteren Aktionsraum einer anfluggefährdeten Art befindet. Die nachfolgende Tabelle führt auf, welche der im Handbuch aufgeführten charakteristischen Vogelarten sensibel gegenüber Leitungsanflug sind (vMGI = A - C). Unter Annahme des Vorkommens als Brutvogel wurden die Angaben aus BERNOTAT & DIERSCHKE (2021B) Tab. 10-4 übernommen.

Im Handbuch sind einige charakteristische Vogelarten aufgelistet, die einen vorhabenspezifischen Mortalitätsindex von mittel bis sehr hoch aufweisen (s. Tab. 11) und sind somit laut BERNOTAT UND DIERSCHKE (2021B) planerisch zu berücksichtigen. Die o. a. TKS befinden sich nicht innerhalb der Aktionsräume der in der Tabelle aufgeführten Arten. **Eine Kollisionsgefahr ausgehend von den TKS kann ausgeschlossen werden.**



Tab. 11: Freileitungssensible Vogelarten im FFH-Gebiet „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	vMGI	Zentraler Aktionsraum (in m)	Weiterer Aktionsraum (in m)	Typ
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	C*	100	150	Brut
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen	D*	/	/	Brut
<i>Fulica atra</i>	Blessralle	C	250	500	Brut
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger	D*	/	/	Brut
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	D*	/	/	Brut
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	B	500	1.000	Brut
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	D*	/	/	Brut
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	D*	/	/	Brut
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	D*	/	/	Brut
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	D*	/	/	Brut
<i>Ficedula albicollis</i>	Halsbandschnäpper	D*	/	/	Brut
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	D*	/	/	Brut
<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht	D*	/	/	Brut
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	E*	/	/	Brut
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	D*	/	/	Brut
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	D*	/	/	Brut
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl	D*	/	/	Brut
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	E*	/	/	Brut
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	D*	/	/	Brut
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichralle	C	250	500	Brut
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	E*	/	/	Brut
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	D*	/	/	Brut
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	C	250	500	Brut
<i>Poecile montanus</i>	Weidenmeise	D*	/	/	Brut
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	B	500	1.000	Brut

vMGI = vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungsindex nach (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021B)

A = sehr hoch, B = hoch, C = mittel, D bis E = gering bis sehr gering (und entsprechend zu vernachlässigen), * = vorhabentypspezifisches Kollisions-/Tötungsrisiko nur sehr gering und daher i.d.R. planerisch zu vernachlässigen

4.4 Mögliche Konflikte mit Managementplänen / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Erhebliche Beeinträchtigungen der im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet gelisteten Lebensraumtypen des Anhangs I, der gelisteten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und der charakteristischen Arten können unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen ausgeschlossen werden (siehe Kap. 4.1, 4.2, 4.3). Konflikte mit den Managementplänen bzw. Pflege- und



Entwicklungsmaßnahmen können der LRT sowie der möglichen erheblichen Beeinträchtigung von Anhang II-Arten und charakteristischen Arten somit ausgeschlossen werden.

4.5 Mögliche Summation mit anderen Projekten und Plänen

Gemäß § 34 BNatSchG sind Pläne und Projekte auf Ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, nicht nur wenn sie einzeln geeignet sind erhebliche Beeinträchtigungen zu ergeben, sondern auch, wenn dies im Zusammenwirken mit anderen Projekten möglich. Die Möglichkeit solcher kumulierenden Wirkungen wird im Folgenden bewertet. Im Rahmen der Kumulationsprüfung sind sowohl gleichartige Projekte (hier: Freileitungen) als auch verschiedenartige (z.B. Straßen, Bebauungspläne, etc.) von Relevanz.

Informationen zu möglicherweise kumulierenden Projekten wurden am 02. Oktober bei der zuständigen Höheren Naturschutzbehörde angefragt. Im Rahmen der Verträglichkeitsprognose werden diese im Folgenden geprüft. Es ging eine Rückmeldung zu insgesamt 115 Projekten ein. Von diesen Projekten kann mit Ausnahme von 21 Projekten eine kumulierende Wirkung ausgeschlossen werden, da bei der jeweiligen durchgeführten Verträglichkeitsabschätzung eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden konnte. Projekte, bei denen eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden konnte und somit eine kumulierende Wirkung bestehen könnte werden im Folgenden dargestellt:

- Hochwasserfreilegung des Westzubringers Cham (Gemeindestraße gem. Art. 46 BayStrWG) zwischen dem Laichstätter Weg und der Frühlingsstraße durch Stadt Cham (Gestattet seit dem: 23.08.2006)
- Errichtung eines Bypasses am Kreisverkehrsplatz Janahof einschließlich der Anlage eines kombinierten Geh- und Radweges an der Staatstraße 2146 Cham-Waldmünchen durch die Stadt Cham, Marktplatz 2, D-93413 Cham (Gestattet seit dem: 26.03.2010)
- Neuerrichtung einer Geh- und Radwegbrücke über den Quadfeldmühlbach durch die Stadt Cham, Marktplatz 2, D-93413 Cham (Gestattet seit dem: 08.04.2014)
- Kläranlage der Gemeinde Arnschwang, wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung gereinigter Abwässer aus der umgebauten Kläranlage in die Chamb durch die Gemeinde Arnschwang, Kirchgasse 10, D-93473 Arnschwang (Gestattet seit dem: 29.10.2018)
- Kläranlage der Gemeinde Arnschwang, baurechtliche Gestattung zum Umbau Kläranlage Arnschwang durch die Gemeinde Arnschwang, Kirchgasse 10, D-93473 Arnschwang (Gestattet seit dem: 11.10.2016)
- Bundesstraße 85 im Abschnitt Schwandorf - Cham, Anschluss der Ortschaft Haidhäuser an Bundesstraße 85 die durch Stadt Cham, Marktplatz 2, D-93413 Cham (Gestattet seit dem: 14.06.2018)
- Neubau der Chambbrücke bei Altenstadt und Errichtung von Stellplätzen durch die Stadt Cham, Marktplatz 2, D-93413 Cham (Gestattet seit dem: 14.02.2019)
- Abbruch der bestehenden Brücke und Neubau der Regenbrücke bei Stefling
- Bundesstraße 85 im Abschnitt von Schwandorf bis Cham, 2-bahniger Ausbau der B 85 westliche Wetterfeld bis Untertraubenbach durch das Staatliche Bauamt Regensburg
- Einleitung gesammelter Niederschlagswässer über das Regenrückhaltebecken Süd in den Grindlbach aus dem Gewerbegebiet Langwith durch die Gemeinde Runding



- Bau einer Niederspannungskabelanlage im 60-Meter-Bereich des Regens sowie Abbau einer Freileitung über den Regendurch die Bayernwerk AG, Lilienstraße 7, D-93049 Regensburg (Gestattet seit dem: 09.04.2014)
- Bundesstraße 20, Neubau Ortsumgehung Furth im Wald + Verlegung der Staatsstraße 2154 (Querspange) (Gestattet seit dem: 22.09.2006)
- Bundesstraße 85 im Abschnitt Schwandorf - Cham, zweibahniger Ausbau östlich Altenkreith - westlich Wetterfeld, Teilmaßnahme: Bauwasserhaltung zum Neubau der Südbrücke durch Staatliches Bauamt Regensburg, Bajuwarenstraße 2d, D-93053 Regensburg (Gestattet seit dem: 22.05.2018)
- Errichtung einer Kapelle auf Fl.Nrn. 956, 958, Gemarkung (5063) Stachesried, durch Ingrid Pritzl und Anton Braun (Gestattet seit dem: 07.02.2007)
- Stau- und Triebwerksanlage "Jakobsmühle" am Freybach des Herrn Isidor Feigl, Jakobsmühle 1, D-93458 Eschlkam; hier: Beseitigung der Wasserkraftanlage und Neubau von zwei Lagerhallen (Gestattet seit dem: 11.08.2006)
- Stau- und Triebwerksanlage "Langersäge" am Freybach; hier: Errichtung einer Fischwanderhilfe am Ausleitungswehr durch Herrn Johann Vogl, Leming 22, D-93458 Eschlkam (Gestattet seit dem: 25.09.2013)
- Stau- und Triebwerksanlage "Penzenmühle" am Freybach bei Eschlkam; hier: Errichtung einer Fischwanderhilfe bei der Ausleitungsstelle der Penzenmühle durch Herrn Josef Penzkofer, Penzenmühle 3, D-93458 Eschlkam (Gestattet seit dem: 07.10.2013)
- Stau- und Triebwerksanlage "Pflaumermühle" am Freybach des Herrn Josef Pongratz, Pflaumermühle 1, D-93458 Eschlkam; hier: Errichtung einer Fischwanderhilfe bei der Wasserkraftanlage Pflaumermühle (Gestattet seit dem: 21.11.2013)
- Stau- und Triebwerksanlage "Regenmühle" des Herrn Alfons Zierer, Mauthstraße 32, D-93426 Roding: Nutzung der Wasserkraft bei der Stau- und Triebwerksanlage (nicht gestattungspflichtig)
- Stau- und Triebwerksanlage bei Kuchlshof am Freybach; Modernisierung der Anlage und Erhöhung der Ableitungsmenge durch Josef Neumeier, Kuchlshof 1, D-93458 Eschlkam (Gestattet seit dem: 14.09.2017)
- Unterkreuzung der Chamb mit einer 0,4-kV-Stromleitung sowie Verlegung der Leitung im 60-Meter-Bereich durch die Stadtwerke Furth im Wald GmbH & Co KG, Konrad-Utz-Str. 10, D-93437 Furth im Wald (Gestattet seit dem: 25.04.2014)

Die aufgeführten Projekte befinden sich mehr als 5 000 m entfernt zum Vorhaben (Die Mehrheit mehr als 30 km). Eine kumulierende Wirkung kann aufgrund der Distanz ausgeschlossen werden.



5 Fazit

Das FFH-Gebiet „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ (DE-6741-371) befindet sich nahe des Trassenkorridors der geplanten 110-kV-Bahnstromfernleitung. In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprognose wurde untersucht, ob im Rahmen des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in den für seine Erhaltungsziele und seinen Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen werden können.

Nach Prüfung und Auswertung der vorliegenden Daten und Informationsgrundlagen, können erhebliche Beeinträchtigungen der LRT 3130, 6230*, 6410, 6430, 6510, 7140 und 91E0* in Folge projektbedingter anlage-, betriebs- und baubedingter Wirkfaktoren mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da die TKS in ausreichender Distanz zum FFH-Gebiet verlaufen. Die TKS A07 und A08 nehmen Flächen der LRT 3150, 3260 und 3270 in Anspruch. Projektbedingte anlage-, betriebs- und baubedingte Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Als Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, sind folgende Arten ausgewiesen: Fischotter, Biber, Kammmolch, Grüne Keiljungfer, Bachmuschel, dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling, heller Wiesenknopf Ameisenbläuling, Rapfen, Steinbeißer, Schrätzer, Bitterling, Frauennerfling, Zingel, Groppe, Huchen, Bachneunauge, Schlammpeitzger, Streber. Aufgrund fehlender geeigneter Laichhabitats im Querungsbereich und ausbleibender Individuennachweise können Beeinträchtigungen des Kammmolchs insgesamt ausgeschlossen werden. Das Vorkommen des dunklen und hellen Wiesenknopf Ameisenbläulings ist im Bereich der Regentalae lokalisiert in ausreichender Entfernung zum Vorhaben, weshalb Beeinträchtigungen der beiden Falterarten insgesamt ausgeschlossen werden können. Die TKS A07 und A08 nehmen potenziellen Lebensraum der übrigen Anhang II-Arten in Anspruch. Beeinträchtigungen dieser können ausgehend von den TKS A07 und A08 unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Die TKS A01, A02, A03, A04, A05, A06, A09, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A38 und A44 verlaufen in ausreichender Distanz zum FFH-Gebiet. Ausgehend von diesen TKS können Beeinträchtigungen der Anhang II-Arten ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf potenzielle charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes konnten unter Berücksichtigung der Distanz der LRT 3130, 6230, 6410, 6430, 6510, 7140 und 91E0* zum Vorhaben Beeinträchtigungen im Hinblick auf die aufgeführten Wirkfaktoren anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden. Für die LRT 3150, 3260 und 3270 konnten eine anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung aller in Kapitel 3.3.3 ermittelten charakteristischen Arten, die eine erhebliche Beeinträchtigung der genannten LRT hervorrufen könnte, unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.4 aufgeführten Maßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ anzunehmen.



Tab. 12: Zusammenfassende Darstellung der durch das Vorhaben beeinträchtigten LRT, Anhang II-Arten und charakteristischen Arten.

TKS	Beeinträchtigung	Maßnahme	Bewertung
Lebensraumtypen			
3130	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
3150	<ul style="list-style-type: none"> Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des LRTs durch das TKS 	S01: Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. S02: Überspannung sensibler Bereiche. S03: Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
3260	<ul style="list-style-type: none"> Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des LRTs durch das TKS 	S01: Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. S02: Überspannung sensibler Bereiche. S03: Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
3270	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
6230*	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
6410	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
6430	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
6510	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
7140	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.



TKS		Beeinträchtigung	Maßnahme	Bewertung
91E0*		Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Anhang II-Arten				
Biber	A07, A08	<ul style="list-style-type: none"> Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 9 genannten Wirkfaktoren (Ausgenommen: Zerschneidung von Lebensräumen) aufgrund der Querung des Lebensraumes durch die TKS 	S01: Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. S02: Überspannung sensibler Bereiche. S03: Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser. S05: Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen. S06: Reduktion baubedingter Störreize. S10: Schutz von bodenlebenden Säugetieren an Baugruben.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Fischotter	A07, A08	<ul style="list-style-type: none"> Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 9 genannten Wirkfaktoren (Ausgenommen: Zerschneidung von Lebensräumen) aufgrund der Querung des Lebensraumes durch die TKS 	S01: Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. S02: Überspannung sensibler Bereiche. S03: Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser. S05: Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen. S06: Reduktion baubedingter Störreize. S10: Schutz von bodenlebenden Säugetieren an Baugruben.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Grüne Keiljungfer	A07, A08	<ul style="list-style-type: none"> Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 9 genannten Wirkfaktoren (Ausgenommen: Zerschneidung von Lebensräumen) aufgrund der Querung des Lebensraumes durch die TKS 	S01: Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. S02: Überspannung sensibler Bereiche. S03: Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser. S04: Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung. S05: Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen. S06: Reduktion baubedingter Störreize.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Kammolch		Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.



TKS		Beeinträchtigung	Maßnahme	Bewertung
Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling		Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling		Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Bachmuschel	A07, A08	<ul style="list-style-type: none"> Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 9 genannten Wirkfaktoren (Ausgenommen: Zerschneidung von Lebensräumen) aufgrund der Querung des Lebensraumes durch die TKS 	S01: Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. S02: Überspannung sensibler Bereiche. S03: Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Rapfen, Steinbeißer, Schrätzer, Bitterling, Frauenerfling, Zingel, Groppe, Huchen, Bachneunauge, Schlammpeitzger, Streber	A07, A08	<ul style="list-style-type: none"> Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 10 genannten Wirkfaktoren (Ausgenommen: Zerschneidung von Lebensräumen) aufgrund der Querung des Lebensraumes durch die TKS 	S01: Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. S02: Überspannung sensibler Bereiche. S03: Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
charakteristische Arten (CA)				
CA des LRT 3130		Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.



TKS	Beeinträchtigung	Maßnahme	Bewertung
CA des LRT 3150	<ul style="list-style-type: none"> Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung aller in Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. benannten charakteristischen Arten durch die in Tab. 1 aufgelisteten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des LRTs durch das TKS 	Umsetzung aller in Tab. 2 aufgeführten Maßnahmen.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
A07, A08			
A05, A06, A09 und A10	<ul style="list-style-type: none"> Baubedingte Fallenwirkung des Laubfrosches, Teichfrosches und der Knoblauchkröte Anlagebedingte Kollisionsgefahr des Gänsesägers und der Zwergdommel 	S07: Bauzeitliche Reptilien- / Amphibienschutzzäune S12: Vogelschutzbemerkung.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 3260	<ul style="list-style-type: none"> Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung aller in Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. benannten charakteristischen Arten durch die in Tab. 1 aufgelisteten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des LRTs durch das TKS 	Umsetzung aller in Tab. 2 aufgeführten Maßnahmen.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
A07, A08			
CA des LRT 3270	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 6230*	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 6410	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 6430	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 6510	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 7140	Keine Beeinträchtigung.		Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.



TKS	Beeinträchtigung	Maßnahme	Bewertung
CA des LRT 91E0*	<i>Keine Beeinträchtigung.</i>		<i>Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.</i>



Literatur- und Quellenverzeichnis

ALTEMÜLLER M, REICH M (1997):

Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 9: 111–127.

BALLASUS H (2002):

Habitatwertminderung für überwinternde Blässgänse *Anser albifrons* durch Mittelspannungsfreileitungen (25kV). Vogelwelt 123: 327–336.

BALLASUS H, SOSSINKA R (1997):

Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf Flächennutzung überwinternder Bläß- und Saatgänse *Anser albifrons*, *A. fabalis*. Journal für Ornithologie 138: 215–228.

BERNSHAUSEN F, STEIN M, SAWITZKY H (1997):

Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen – Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. Sonderheft: Vögel und Freileitungen. Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 9: 59–92.

BERNSHAUSEN F, KREUZIGER J, RICHARZ K, UTHER D (2000):

Vogelschutz an Hochspannungsleitungen: Zwischenbericht eines Projekts zur Minimierung des Vogelschlagrisikos. Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) 32: 373–379.

BERNOTAT, D., V. DIERSCHKE UND R. GRUNEWALD (2018):

Vorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Störwirkungen auf Vögel mit Hilfe planerischer Orientierungswerte für Fluchtdistanzen. Naturschutz und Biologische Vielfalt, (160), 157-171. Naturschutz und Biologische Vielfalt.

BERNOTAT, D. UND V. DIERSCHKE (2021B):

Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen, 4. Fassung [online] [Zugriff am: 7. September 2022]. Verfügbar unter: http://www.gavia-ecoresearch.de/ref/pdf/MGI-Arbeitshilfe%20II%201_Freileitung.pdf.

BERNOTAT, D. UND V. DIERSCHKE (2021A):

Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung [online] [Zugriff am: 7. September 2022]. Verfügbar unter: http://www.gavia-ecoresearch.de/ref/pdf/MGI-Arbeits-hilfe%20II%206_sMGI.pdf.

BfN /BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2024):

FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand: Februar 2017, abrufbar unter: www.ffh-vp-info.de. – Bonn.



BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (O.J.):

Mögliche Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Tiere und Pflanzen. <https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/emf/stellungnahmen/emf-tiere-und-pflanzen.html#:~:text=M%C3%B6gliche%20Auswirkungen%20hochfrequenter%20elektromagnetischer%20Felder,elektromagnetische%20Felder%20unterhalb%20der%20Grenzwerte.>

BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2019):

Bericht zum Workshop: Umwelteffekte elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Felder auf Flora und Fauna. https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/ergebnisse/emf-umwelt/emf-umwelt_node.html. Accessed 28 July 2022.

DIETZ C, KIEFER A (2014):

Die Fledermäuse Europas: Kennen, bestimmen, schützen. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart.

DIETZ C, HELVERSEN OV, NILL D (2007):

Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Naturführer. Kosmos, Stuttgart.

ERFTVERBAND (2002):

Erarbeitung und Bereitstellung der Grundlagen und erforderlicher praxisnaher Methoden zur Typisierung und Lokalisation grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme., Bericht zu Teil 1 des LAWA-Projekts G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen, Bergheim.

GOEBEL, W. (1996):

Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen., Schriftenreihe des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau Bonn 112, 492 S.

GÜNTHER, R. (1996)

Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena: Gustav Fischer Verlag.

HEIJNIS R (1980):

Vogeltod durch Drahtanflüge bei Hochspannungsleitungen: Bird mortality from collision with conductors for maximum tension. Ökologie der Vögel 2: 111–129.

HOERSCHELMANN H, HAACK A, WOHLGEMUTH F (1988):

Verluste und Verhalten an Vögeln an einer 380-kV-Freileitung: Bird casualties and bird behavior at a 380-kV-power line. Ökologie der Vögel 10: 85–103.

HÖLZIGER J (1987):

die Vögel Baden-Württembergs. Gefährdung und Schutz. Teil 3 Artenschutzrecht, Historischer Teil. Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart.



KREUTZER K-H (1997):

Das Verhalten von überwinternden arktischen Wildgänsen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein (Nordrhein-Westfalen). Vogel und Umwelt - Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 9: 129–145.

LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E. (2004):

Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Endbericht., FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 80182130 -, 316 S.

LAMBRECHT H, TRAUTNER J (2007):

Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP: Endbericht zum Teil Fachkonventionen. <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Lambrecht-Trautner-Fachkonventionen-2007.pdf>. Accessed 13 May 2022.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2024):

Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Planungsrelevante Arten, Artenschutzmaßnahmen. <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>. Accessed 14 December 2023.

LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2022):

Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern.

LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016):

Standard-Datenbogen DE 6741-371 „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“. Datum der Erstellung: November 2004. Datum der Aktualisierung: Juni 2016. abrufbar unter: https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenbogen/6020_6946/doc/6741_371.pdf

LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016):

Natura 2000 Bayern. Gebietsgezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele. Stand: 19.02.2016. Abrufbar unter: https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/6020_6946/doc/6741_371.pdf

LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2015):

Natura 2000 Gebietsrecherche online. <https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000/browse/home>.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW); DEUTSCHLAND (2021):

Fachliche Empfehlungen für avifaunistische Erfassung und Bewertung bei Windenergieanlagen-Genehmigungsverfahren: Brutvögel. BfN-Skripten, vol 602. BfN Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.



LIESEJOHANN, M.; BLEW, J.; FRONCZEK, S.; REICHENBACH, M.; BERNOTAT, D. (2019):

Artspezifische Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag [online]. BfN-Skripten. 537. Verfügbar unter: <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript537.pdf>

MEYBURG B-U, MANOWSKY O, MEYBURG C (1995):

Bruterfolg von auf Bäumen bzw. Gittermasten brütenden Fischadlern *Pandion haliaetus* in Deutschland. Vogelwelt 116: 219–224.

PRINZINGER R, FINKE C, ORTLIEB R (1995):

Vogelbruten auf Freileitungsmasten. Eine Kurzübersicht. Luscinia 48: 33–54.

REGIERUNG DER OBERPFALZ (2022):

Managementplan für das FFH-Gebiet „Chamb, Regentalaue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ (DE 6741-371) (Entwurf).

RICHARZ K, HORMANN M (EDS) (1997A):

Vögel und Freileitungen. Vogel und Umwelt - Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen (9).

RICHARZ K, HORMANN M (1997B):

Wie kann das Vogelschlagrisiko an Freileitungen eingeschätzt und minimiert werden? Entwurf eines Forderungskataloges für den Naturschutzvollzug. Vogel und Umwelt - Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 9:263–271.

SILNY J (1997):

Die Fauna in elektromagnetischen Feldern des Alltags. Vogel und Umwelt - Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen: S. 29-40.

VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN (2011):

Bruterfolg auf Hochspannungsmasten. 11 Sakerfalken-Jungen flügge. Kunsthorste auf Strommasten begünstigen Sakerfalken-Bruterfolg, Wien.



Anhang

Die Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR) erfolgt auf Basis der Arbeitshilfe von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021B). Dabei werden die drei Kriterien Konfliktintensität, Aktionsraum und Größe sowie Bedeutung des Vorkommens summiert. Die Bewertung der Konfliktintensität ergibt sich aus dem hier geplanten Vorhabentypen: Neubau mit Einebenenmast (mittel (2)). Der Aktionsraum ergibt sich aus den Angaben nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021B) sowie den jeweiligen Distanzen der TKS zum FFH-Gebiet. Die Einschätzung zur Größe des Vorkommens der Vogelarten ergeben sich aus den Datengrundlagen des SDBs, des Managementplanes und der EHZ. Nach Ermittlung des KSR wird die Minderungswirkung von Vogelschutzmarkern gemäß LIESENJOHANN ET AL. (2019) bestimmt und schließlich die Betroffenheit der unterschiedlichen Arten bewertet. Die Bewertung erfolgt jeweils für den unmittelbaren (U), den zentralen (Z) und den weiteren (W) Aktionsraum. Hervorgehoben ist in rot das unter Berücksichtigung des vMGI als erheblich zu bewertende KSR. Bei einem KSR der Arten das nicht als erheblich zu bewerten ist, wurde auf eine Bewertung der übrigen Aktionsräume verzichtet.

Anhang I: Ermittlung der Wirksamkeit der Maßnahme S12 (Vogelschutzbemarkung) basierend auf dem KSR der ausgewählten Vogelarten.

Deutscher Name	vMGI	Typ	Konfliktintensität	Aktionsraum			Vorkommen	KSR (U)	KSR (Z)	KSR (W)	Vogelmarker	Ergebnis		
				U	Z	W						U	Z	W
Bläsralle	C	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	Sehr hoch (7)	-	-	2 Stufen	Mittel	-	-
Gänsesäger	B	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	Brutpaar (1)	Hoch (6)	-	-	2 Stufen	Gering	-	-
Teichralle	C	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	Sehr hoch (7)	-	-	2 Stufen	Mittel	-	-
Wasserralle	C	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	Sehr hoch (7)	-	-	2 Stufen	Mittel	-	-
Zwergdommel ¹	B	Brut	Gering (1)	(3)	(2)	(1)	Brutpaar (1)	Mittel (5)	-	-	1 Stufe	Gering	-	-

Legende:

¹ = Bewertung unter Berücksichtigung bestehender Freileitungen (TKS A17, A19, A21)

