

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

## Anlage 5.8

Natura 2000-Verträglichkeitsprognose zum  
FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet,  
Hirtlohweiher und Langwiedteiche“  
(DE-6639-372)

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
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Rechtliche Grundlagen	5
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>6</b>
2.1	Technische Merkmale	6
2.2	Wirkfaktoren des Vorhabens	7
2.3	Wirkräume des Vorhabens	14
2.4	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	15
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele</b>	<b>18</b>
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	23
3.4	Maßnahmen aus dem Managementplänen für das FFH-Gebiet	25
3.5	Vorbelastungen	29
3.6	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	29
<b>4</b>	<b>Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch das Projekt</b>	<b>31</b>
4.1	Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	32
4.2	Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	34
4.3	Prognose möglicher Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten	44
4.4	Mögliche Konflikte mit Managementplänen / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	49
4.5	Mögliche Summation mit anderen Projekten und Plänen	49
<b>5</b>	<b>Fazit</b>	<b>50</b>
	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b>	<b>56</b>
	<b>Anhang</b>	<b>60</b>



## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Projektspezifische Wirkfaktoren.	7
Tab. 2:	Allgemeine Schadensbegrenzungsmaßnahmen.	15
Tab. 3:	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“.	19
Tab. 4:	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“.	20
Tab. 5:	Auflistung potenzieller charakteristischer Arten des FFH-Gebietes „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“.	22
Tab. 6:	Auflistung der im Managementplan benannten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“	26
Tab. 7:	Übersicht über Varianten, welche das FFH-Gebiet DE-6639-372 betreffen.	31
Tab. 8:	Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden LRT der FFH-RL.	32
Tab. 9:	Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden Arten des Anhangs II (Säugetiere und Amphibien) der FFH-RL.	35
Tab. 10:	Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden Arten des Anhangs II (Pflanzen, Libellen, Weichtiere, Fische) der FFH-RL.	36
Tab. 11:	Freileitungssensible Vogelarten im FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“	47
Tab. 12:	Zusammenfassende Darstellung der durch das Vorhaben beeinträchtigten LRT, Anhang II-Arten und charakteristischen Arten.	51

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Skizze eines Freileitungsmastes.	6
Abb. 2:	Lage des FFH-Gebiets „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ (rot) (einschließlich Beschriftung der Teilgebiete) zum geplanten Trassenkorridor (pink).	19
Abb. 3:	Räumliche Lage weiterer Natura 2000-Gebiete zum FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“. (Rot = Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche; Blau gestreift = FFH-Gebiete, Rot gestreift = VSG)	30



## **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 „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ befindet sich mittig des Vorhabens und wird durch das TKS A38 berührt. 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



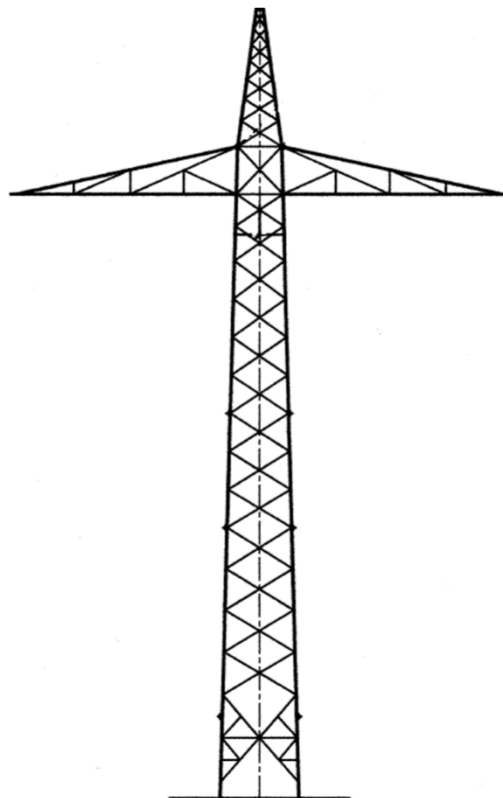
oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

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



Gestängetypp, 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 Meidung trassennaher Flächen	2-2	1	x	x	
Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse	3-3, 3-4	1	x	x	
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	3-5, 3-6	1			x
Zerschneidung von Lebensräumen	4-1, 4-2	2	x	x	



Wirkfaktoren (Wf.)	Wf.-Nummer nach BfN	Relevanz nach BfN	Zeitraum der Wirkung		
			Baubedingt	Anlagebe- dingt	Betriebs- bedingt
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**

Hochspannungsfreileitungsmasten sind herausragende Vertikalstrukturen in der Landschaft, welche je nach Höhe unterschiedliche Dimensionen annehmen können. In offenen Landschaften können insbesondere Hochspannungsfreileitungen 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 gehölbewohnende 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 Feuchtbiopte), 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 Absenkttrichters). 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 Waldbiotope 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 Gehölzbiotope 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 Hochspannungsfreileitungen – 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 Hochspannungsfreileitungen 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
<p><b>S01: Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p><b>S02: Überspannung sensibler Bereiche</b></p> <p>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.</p>
<p><b>S03: Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser</b></p> <p>Zur Vermeidung von Betroffenheiten aquatischer Arten durch bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen kann der Einbezug folgender Maßnahmen erforderlich werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versickerung von Baugrubenwasser im Bereich trockenheitsempfindlicher Lebensräume</li> <li>• Versickerung von Baugrubenwasser außerhalb wassersensibler Lebensräume</li> <li>• Installation von Absetzbecken bzw. gedrosselte Einleitung in Fließgewässer zur Vermeidung von Trübungen bzw. einer Veränderung hydrochemischer Parameter</li> <li>• Ausweisung von Tabu-Bereichen, in denen keine Einleitungen erfolgen</li> </ul>
<p><b>S04: Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung</b></p> <p>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.</p> <p>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</p>



## Schadensbegrenzungsmaßnahmen

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.

### 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 waagerechtem 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 bauvorbereitend 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



## Schadensbegrenzungsmaßnahmen

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).

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 6639-372 „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ entstammen aus den Meldeunterlagen des FFH-Gebietes. Dazu gehören die Schutzgebietsverordnung, geographische Gebietsabgrenzung, das Erhaltungszieldokument (Stand: Februar 2016), sowie der Standarddatenbogen (Stand: Juni 2017). Diese Unterlagen hat das BAYERISCHE LANDESAMT FÜR UMWELT (2015) im Fachinformationssystem „NATURA 2000 Gebietsrecherche online“ veröffentlicht (<https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000/browse/home>). 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 NATURA 2000-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ stellt ein sehr großflächiges Teichgebiet mit herausragender floristischer und faunistischer, bundesweiter Bedeutung dar. Es ist gekennzeichnet von großflächigen, naturnahen Weiherkomplexen mit repräsentativer Verlandungsvegetation einschließlich des größten Schwingrasenbestandes Nordbayerns, großen Übergangsmooren, naturnahen Bruch- und Moorwäldern, artenreichen Nass- und Magerwiesen. Es bietet strukturreiche Habitate für zahlreiche hochgradig gefährdete und besonders geschützte Arten und ist ein äußerst bedeutsames Brut- und Rastgebiet zahlreiche Vogelarten.

Das NATURA 2000-Gebiet gliedert sich in drei Teilgebiete. Das zentrale Charlottenhofer Weihergebiet (Teilgebiet 02) liegt östlich der Autobahn A93 zwischen Schwarzenfeld im Norden sowie Wackersdorf und Schwandorf im Süden. Die Langwiedteiche (Teilgebiet 01) östlich von Nabburg und der Hirtlohweiher (Teilgebiet 03) südlich von Schwandorf bilden die beiden weiteren Teilgebiete. Die Gebietsgröße ist im Standard-Datenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet 6639-372 mit 927,09 ha angegeben (Stand: Juni 2017).



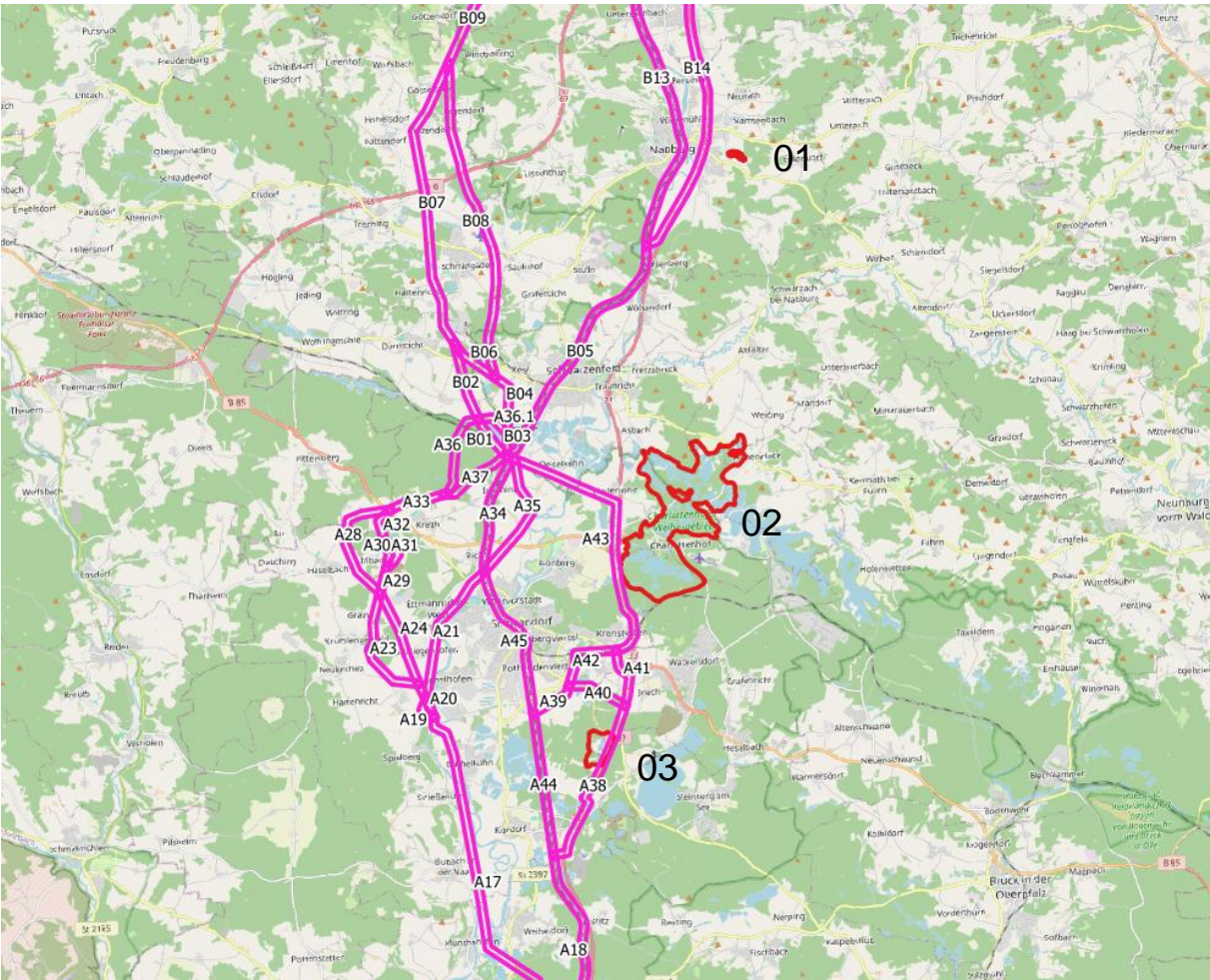


Abb. 2: Lage des FFH-Gebiets „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ (rot) (einschließlich Beschriftung der Teilgebiete) zum geplanten Trassenkorridor (pink).

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 gelisteten 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 die Moorwälder (91D0\*) und die Auenwälder (91E0\*).

Tab. 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“.

Kennziffer	Bezeichnung	Fläche (ha)	Erhaltungsgrad
			A   B   C
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	5,00	A
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magno-potamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	356,00	A



Kennziffer	Bezeichnung	Fläche (ha)	Erhaltungsgrad
			A   B   C
4030	Trockene europäische Heiden	0,10	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	4,00	A
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	25,00	A
<b>91D0*</b>	<b>Moorwälder</b>	1,00	A
<b>91E0*</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i></b>	8,00	B

**Legende**  
**Fettdruck (\*):** Prioritärer Lebensraumtyp

**Beurteilung des Erhaltungsgrads:** A = Hervorragend  
B = Gut  
C = Mittel bis schlecht

In Ergänzung zu den LRT des SDB werden im Managementplan die LRT 3160 (Dystrophe Seen und Teiche), 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*) und 7150 (Torfmoor-Schlenken) aufgeführt. Da diese im Zuge des Managementplans bewertet wurden und eine Ergänzung dieser empfohlen wird, werden diese LRT im weiteren Verlauf mitgeprüft.

### 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. Sogenannte prioritäre Arten, für dessen Erhaltung gemäß Art. 1 Buchstabe h) der FFH-Richtlinie eine besondere Verantwortung der Gemeinschaft besteht, kommen nicht vor.

**Tab. 4: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“.**

Kenn- ziffer	Art		Population im Gebiet		Erhaltungsgrad	
	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Typ	Größe		A   B   C
				Min.	Max.	
1832	Herzlöffel	<i>Caldesia parnassiifolia</i>	p	1000	1000	B
1337	Europäischer Biber	<i>Castor fiber</i>	p	0	0	A
1042	Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	p	0	0	B
1903	Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	p	0	0	A

**Legende**

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

Beurteilung des Erhaltungsgrads:

                          A = Hervorragend

                          B = Gut

                          C = Mittel bis schlecht



In Ergänzung zu den Anhang II-Arten des SDB werden folgende Anhang II-Arten im Managementplan genannt:

- 1014: Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- 1134: Bitterling (*Rhodeus amarus*)
- 1145: Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- 1166: Kammolch (*Triturus cristatus*)
- 1308: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- 1323: Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)
- 1324: Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- 1355: Fischotter (*Lutra lutra*)
- 4045: Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)

Da im Managementplan eine Ergänzung dieser im SDB empfohlen wird, werden diese Arten (Ausgenommen: Vogel-Azurjungfer) im weiteren Verlauf mitgeprüft.

### 3.3.3 Charakteristische Arten

Die Festlegung der charakteristischen Arten für die FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ 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 4030, 6510, 7140, 91D0\*, 91E0\*, 3160 und 7150 sind mehr als 500 m von dem Trassenkorridor entfernt. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.3 aufgeführten Wirkfaktoren gelten für diese LRT einzig die kollisionsgefährdeten Vogelarten als prüfrelevant. Für den LRT 3260, welcher außerhalb des Trassenkorridors im 500 m Wirkraum liegt, gelten einzig die Vogelarten, Reptilien, Amphibien, Fische und Säugetiere als prüfrelevant. Die LRT 3130 und 3150 befinden sich im 100 m Wirkraum, wobei der LRT 3150 vom Vorhaben gequert wird. Für diese LRT werden die gesamten charakteristischen Tier- und Pflanzenarten betrachtet.



Arten, die bereits in Kapitel 3.2.2 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 „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“.**

LRT	charakteristische Arten
3130	<p>Farn- und Blütenpflanzen: <i>Alopecurus aequalis</i>, <i>Carex bohemica</i>, <i>Cyperus flavescens</i>, <i>Cyperus fuscus</i>, <i>Eleocharis acicularis</i>, <i>Eleocharis ovata</i>, <i>Isolepis setacea</i>, <i>Juncus bufonius</i>, <i>Juncus bulbosus</i>, <i>Juncus capitatus</i>, <i>Juncus tenageia</i>; <i>Centaureum pulchellum</i>, <i>Centunculus minimus</i>, <i>Cicendia filiformis</i>, <i>Elatine</i> spp., <i>Gnaphalium uliginosum</i>, <i>Helichrysum luteoalbum</i>, <i>Hydrocotyle vulgaris</i>, <i>Hypericum humifusum</i>, <i>Illecebrum verticillatum</i>, <i>Limosella aquatica</i>, <i>Lindernia procumbens</i>, <i>Littorella uniflora</i>, <i>Lythrum hyssopifolia</i>, <i>Myosotis rehsteineri</i>, <i>Peplis portula</i>, <i>Pilularia globulifera</i>, <i>Radiola linoides</i>, <i>Ranunculus flammula</i>, <i>Ranunculus reptans</i>, <i>Scutellaria minor</i>, <i>Veronica scutellata</i>.</p> <p>Vögel: Kolbenente, Zwergtaucher.</p> <p>Amphibien: Laubfrosch, Knoblauchkröte.</p> <p>Fische: <i>Coregonus albula</i>, <i>Coregonus lavaretus</i>, <i>Coregonus oxyrhynchus</i>, <i>Lota lota</i>, <i>Salmo trutta lacustris</i>.</p> <p>Libellen: <i>Coenagrion lunulatum</i>, <i>Ischnura pumilio</i>, <i>Lestes barbarus</i>, <i>Lestes virens</i>, <i>Symptetrum danae</i>.</p> <p>Weichtiere: <i>Oxyloma sarsii</i>, <i>Pisidium hibernicum</i>, <i>Pisidium lilljeborgii</i>.</p> <p>Wanzen: <i>Arctocorixa carinata</i>, <i>Arctocorixa germari</i>, <i>Cymatia bonndorffi</i>, <i>Hesperocorixa castanea</i>, <i>Notonecta viridis</i>, <i>Sigara longipalis</i>.</p>
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 Blesralle, 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 bistratus</i>; Röhricht: <i>Agonum thoreyi</i>.</p>



LRT	charakteristische Arten	
	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> .
	Libellen:	<i>Aeshna isosceles</i> , <i>Brachytron pratense</i> , <i>Cercion lindenii</i> , <i>Coenagrion pulchellum</i> , <i>Cordulia aenea</i> , <i>Epitheca bimaculata</i> , <i>Erythromma spp.</i> , <i>Somatochlora metallica</i> .
	Weichtiere:	<i>Acroloxus lacustris</i> , <i>Anisus spp.</i> , <i>Anodonta cygnaea</i> , <i>Gyraulus acronicus</i> , <i>Pisidium henslowanum</i> , <i>Valvata piscinalis</i> .
	Hautflügler:	<i>Hylaeus pectoralis</i> .
	Wanzen:	<i>Mesovelia furcata</i> , <i>Micronecta minutissima</i> .
	Spinnen:	<i>Argyroneta aquatica</i> .
3160	Vögel:	Krickente.
3260	Vögel:	Eisvogel, Gebirgsstelze, Wasseramsel.
	Säugetiere:	Wasserspitzmaus.
	Amphibien:	Feuersalamander.
	Reptilien:	Ringelnatter.
	Fische:	Rhithral: <i>Lampetra planeri</i> , <i>Cottus gobio</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> , Potamal: <i>Gymnocephalus schraetzer</i> , <i>Zingel streber</i> , <i>Zingel zingel</i> , <i>Barbus barbus</i> , <i>Alburnus alburnus</i> , <i>Aspius aspius</i> , <i>Leuciscus idus</i> , <i>Rutilus rutilus</i> , u. a.
4030	Vögel:	Baumpieper, Heidelerche, Steinschmätzer, Ziegenmelker.
6510	Vögel:	Großer Brachvogel, Braunkehlchen, Wachtel, Wachtelkönig.
7140	Vögel:	Bekassine, Wiesenpieper.
7150	Keine Vogelarten oder Säugetiere im Handbuch aufgelistet.	
91D0*	Vögel:	Birkhuhn, Baumpieper, Raubwürger
91E0*	Vögel:	Pirol, Grauspecht, Grünspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Schwarzmilan, Nachtigall, Blaukehlchen, Gelbspötter, Weidenmeise, Schwanzmeise, Beutelmeise, Halsbandschnäpper, Schlagschirl

### 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 der großflächigen, naturnahen Weiherkomplexe mit repräsentativen Verlandungsvegetationen einschließlich des größten Schwingrasen-Bestands Nordbayerns. Erhalt ggf. Wiederherstellung des natürlichen Wasser- und Nährstoffhaushalts und Erhalt eines naturnahen Gewässerregimes der Teilgebiete; Erhalt des ungestörten, unmittelbaren Kontakts der wertgebenden Lebensraumtypen und Habitate – Gewässer, Übergangs- und Schwingrasenmoore, Schwimmblattgesellschaften, Röhrichte, Seggenriede, Nass- und Auwiesen, Moor-, Bruch- und Auenwälder sowie bodensaure Kiefernwälder. Erhalt der lebensraumtypischen Vegetationseinheiten sowie der spezifischen Habitatelemente und ausreichender Lebensraumgrößen für die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sowie Erhalt deren funktionaler Einbindung in Komplexlebensräume.*

1. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea**, ihrer biotopprägenden Gewässerqualität und des typischen Gewässerchemismus. Erhalt störungsarmer, unverbauter bzw. unbefestigter Uferzonen. Erhalt der durch extensive, bestandserhaltende Teichbewirtschaftung geprägten Teiche. Erhalt von Wasserwechselzonen, sowie des Samenpotenzials im Teichboden.*
2. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions**, hier in ihren naturnahen Ausprägungen. Erhalt der Gewässervegetation und der Verlandungszonen mit ihrer charakteristischen Tierwelt. Erhalt ausreichend störungsfreier Gewässerzonen und der unverbauten, unbefestigten bzw. unerschlossenen Uferbereiche einschließlich der natürlichen Verlandungszonen.*
3. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Trockenen europäischen Heiden** in ihren nutzungsgeprägten und weitgehend gehölzfreien Ausbildungen, insbesondere auch als Lebensraum zahlreicher charakteristischer, teilweise gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.*
4. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)** mittels Erhalt der bestandserhaltenden und biotopprägenden Bewirtschaftung. Erhalt der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorte mit ihrer typischen Vegetation. Erhalt des Offenlandcharakters (gehölzfreie Ausprägung des Lebensraumtyps). Erhalt der spezifischen Habitatelemente für charakteristische Tier- und Pflanzenarten.*
5. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Übergangs- und Schwingrasenmoore** ohne schädigende Stoffeinträge. Zulassen der natürlichen Entwicklung, insbesondere auch im Einzugsbereich. Erhalt von durch Trittbelastung nicht beeinträchtigten Bereichen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts).*
6. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Moorwälder und Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)** mit weitgehend natürlicher Bestandsentwicklung, standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung und*



*typischen Elementen der Alters- und Zerfallsphase, insbesondere eines hohen Tot- und Altholzanteils. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines dauerhaften Netzes an „Biotopbäumen“ als Alt- und Totholzanwärter. Erhalt einer ausreichenden Anzahl von Horst- und Höhlenbäumen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasserhaushalts).*

7. *Erhalt der Population des **Bibers** in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.*
8. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Großen Moosjungfer**. Erhalt der offenen Moorstandorte; Erhalt der fischereilich ungenutzten Gewässer.*
9. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Glanzstendels**. Erhalt offener Moorflächen in ausreichender Größe und Anzahl. Erhalt des Wasserhaushalts der Moore sowie von nährstoffarmen Standortbedingungen im Umfeld und Wassereinzugsgebiet der Moorflächen. Erhalt der durch bestandserhaltende Nutzung/Pflege geprägten Moorflächen.*
10. *Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Herzlöffels** im Naturschutzgebiet „Charlottenhofer Weihergebiet“. Erhalt der spezifischen Lebensraumbedingungen, insbesondere einer notwendigen hohen Wasserqualität, gleichmäßiger Anstauhöhen und des artspezifischen Gewässerchemismus. Erhalt der durch Beschattung und Trittschäden unbeeinträchtigten Schlenken. Erhalt der durch extensive Nutzung geprägten Teiche. Erhalt von Pufferzonen zur Verhinderung von Nährstoffeinträgen.*

### 3.4 Maßnahmen aus dem Managementplänen für das FFH-Gebiet

Im Rahmen der Gebietsinformation und der Benennung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet wurden im Managementplan Maßnahmen für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie benannt (Regierung der Oberpfalz 2019). Erhaltungsmaßnahmen sind im Gegensatz zu Erhaltungszielen konkrete Maßnahmen, die der Wahrung der o.g. genannten Erhaltungsziele dienen.

#### Übergeordnete Maßnahmen

Die übergeordneten Maßnahmen, die der Erhaltung bzw. Wiederherstellung mehrerer FFH-Schutzgüter dienen, lassen sich im Überblick wie folgt zusammenfassen:

- Fortsetzung und Förderung einer standortbezogenen, extensiven Teichnutzung mit angepasstem Fischbesatz ohne oder mit nur geringer Zufütterung, dabei Anteil von Kleinfischen erhöhen.
- Fortsetzen und Fördern einer naturnahen Waldbewirtschaftung mit Förderung der lebensraumtypischen Baumarten und des strukturreichen Waldaufbaus sowie consequentem Erhalt des entstehenden Totholzes und der Biotopbäume.
- Fortsetzung und Förderung einer extensiven Bewirtschaftung des Grünlandes mit Mahdmosaik (erste Mahd ab Mitte Juni oder später; Einschränkung der Düngung; Biozidverzicht). Nach Möglichkeit Einsatz schonender Mähtechnik (Messerbalken statt Rotationsmäherwerk, keine Aufbereiter, etc.)



- Erhaltung der störungsarmen und störungsfreien Bereiche, insbesondere der großen Wasserflächen, der Uferbereiche mit Röhricht und der Moore, nicht nur zur Brut- und Aufzucht- sondern auch zur Rast- und Überwinterungszeit. Dazu striktes Einhalten der Betretungsverbote und Umsetzung entsprechender Wegekonzepte.
- Erhaltung und Förderung unverbauter und unbefestigter Uferbereiche und ausgedehnter, lockerer Schilfröhrichtbestände und Verlandungszonen an Teichen und deren Verzahnung mit Wasserflächen und Flachwasserbereichen. Dabei turnusmäßige Mahd ausgedehnter Schilfbereiche im Herbst.
- Bereitstellen feuchter, offener Sand- und Schlammflächen durch Schaffen von Wechselwasserzonen sowie Sömmern und Wintern von Teichen ohne Gewässervegetation des LRT 3150 und ohne benachbarte Moore (NSG-Verordnungen beachten. Abstimmung mit Naturschutzbehörden). Die Maßnahme sollte zeitlich befristet stattfinden, um unerwünschte Sukzessionsprozesse auszuschließen.
- Notwendiges Entschlammn von Teichen nur in Teilbereichen vornehmen (NSG-Verordnungen beachten. Abstimmung mit Naturschutzbehörden.).
- Auflichtung dichter Ufergehölze, um die Lichtexposition der Uferbereiche zu erhöhen und Nährstoffeintrag durch Laubfall zu vermindern. Dabei gezielt Altbäume stehen lassen (Bruthöhlen).
- Erhalt und Wiederherstellung von struktur- und artenreichen Offen- oder Halboffenlandschaften.
- Entfernung von junger Gehölzsukzession an offenen Moorstandorten und auf Heideflächen.
- Sicherstellung des Wasserhaushalts, insbesondere eines ausreichenden Zuflussvolumens.
- Abpuffern nährstoffreicher Zuläufe, dazu teich- und landwirtschaftliche Nutzung im Wassereinzugsbereich extensivieren bzw. in ihrer derzeitig extensiven Weise weiterführen.
- Erhaltung eines hohen Grundwasserstands in den Feuchtgebieten, insbesondere den Mooren. Auch in Genehmigungsverfahren zu weiträumig wirksamen Eingriffen berücksichtigen.
- Erhalt von Brutkolonien, Altbäumen, Höhlenbäumen und markanten Überhältern (Horstbäume) sowie Neuanlegen von Greifvogelhorsten und Erhalt störungsarmer Räume um diese Brutstätten.

**Tab. 6 Auflistung der im Managementplan benannten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“**

**Maßnahmen der LRT und Anhang II Arten des FFH-Gebietes „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“**

**3130: Stillgewässer mit Pioniervegetation**

- Extensive Teichnutzung mit geringem Fischbesatz, ohne Düngung und Zufütterung zur Erhaltung und Förderung einer nährstoffarmen Wasserqualität.
- Erhalt von fischereilich ungenutzten Gewässern (meist Klein- und Kleinstgewässer mit einer zusätzlich hohen Bedeutung für Amphibien und Libellen).
- Abpuffern nährstoffreicher Zuläufe, dazu teich- und landwirtschaftliche Nutzung auch im Wassereinzugsbereich extensivieren.
- Erhalt störungsarmer, unverbauter bzw. unbefestigter Uferzonen.
- Erhalt und Neuschaffen von Wechselwasserzonen, bei denen im Sommer (Juli bis September) bei niedrigem Wasserstand Schlamm- und Sandflächen freiliegen und der Teich im Frühjahr zur Unterdrückung unerwünschter Röhrichtbildung angestaut ist.



## Maßnahmen der LRT und Anhang II Arten des FFH-Gebietes „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“

- Sömmern kompletter Teiche (NSG-Verordnungen beachten. Abstimmung mit Naturschutzbehörden). Die Maßnahme sollte nur an Teichen ohne Gewässervegetation des LRT 3150 und ohne angrenzende Moore sowie zeitlich befristet stattfinden, um unerwünschte Sukzessionsprozesse auszuschließen.
- Entschlammung von Teichböden extensiv- oder ungenutzter Teiche, um nährstoffreiches Substrat zu entziehen und Sandbänke offen zu legen. Dabei keine vollständige Entschlammung, damit das Samenpotenzial im Teichboden erhalten bleibt. Vorkommen des Lebensraumtyps 3150 und anderer Schutzgüter müssen dabei berücksichtigt werden (NSG-Verordnungen beachten. Nur in Abstimmung mit Naturschutzbehörden).
- Auffichtung dichter Ufergehölze, um die Lichtexposition zu erhöhen und Nährstoffeintrag durch Laubfall zu vermindern. Dabei Altbäume stehen lassen (Bruthöhlen).

### 3150: Nährstoffreiche Stillgewässer

- Förderung einer extensiven Teichnutzung mit geringem Fischbesatz. Pflanzenfressende Fische (Graskarpfen) sind dabei zu vermeiden.
- Entlandungen können bei fortgeschrittener Verlandung zum Erhalt des LRT notwendig sein. Sie dürfen nur in Abstimmung mit Naturschutzbehörden durchgeführt werden (NSG-Verordnungen beachten); dazu nur Teilbereiche entschlammen und Verlandungszonen am Ufer schonen.
- Erhalt störungsarmer, unerschlossener, unverbauter bzw. unbefestigter Uferzonen.
- Mahd der Uferzonen (Röhrichte, Großseggensäume) nur von Oktober bis Februar durchführen.
- Auffichtung dichter Ufergehölze, um die Lichtexposition zu erhöhen und Nährstoffeintrag durch Laubfall zu vermindern. Dabei gezielt Altbäume stehen lassen (Bruthöhlen).
- Vermeidung des Wintern und Sömmern von Teichen mit Vorkommen des LRT, da sie die bestandstypische, meist frost- und trockenheitsempfindliche Gewässervegetation beeinträchtigen können. Sie sollten daher nur einzelfallweise und nur unter Abwägung der Ansprüche anderer Schutzgüter erfolgen (NSG-Verordnungen beachten. Abstimmung mit Naturschutzbehörden).
- Eine günstige Wasserversorgung der Teiche ist sicherzustellen. In örtlichen Genehmigungsverfahren müssen daher auch weiträumig wirksame Eingriffe in Bezug auf eine mögliche Grundwasserabsenkung oder Verminderung von Zuflussvolumen geprüft und eine potenzielle Beeinträchtigung der Wasserqualität und der Gewässervegetation ausgeschlossen werden.

### 4030: Trockene europäische Heiden

- Entfernung von Gehölzsukzession in regelmäßigen Abständen.

### 6510: Magere Flachlandmähwiesen

- Förderung einer regelmäßigen, extensiven Mahdnutzung mit erstem Mähtermin ab Mitte Juni. Die Wiesen sollten im Regelfall zwei- bis dreischürig genutzt werden.
- Verzicht auf Düngung oder stark reduzierte Düngergaben. Nährstoffangereicherte Wiesen mit schlechtem Erhaltungszustand sollten vorübergehend nicht gedüngt werden. Für Wiesen, die längere Zeit nicht oder wenige gedüngt wurden, können in größeren Abständen moderate Düngergaben (bevorzugt Festmist) erforderlich sein, um einen günstigen Erhaltungszustand zu gewährleisten.
- Kein Einsatz von Herbiziden.
- Kein Umbruch von LRT-Wiesen, keine Nachsaat mit Nutzgräsern.

### 7140: Übergangs- und Schwingrasenmoore

- Gehölzsukzession auf den Übergangsmooren ist bis auf einzelne Weidenbüsche oder einzelne Kiefern regelmäßig zu entfernen.
- Die gegen Betreten empfindlichen Weichböden mit ihrer hoch sensiblen Flora und Fauna müssen störungsfrei gehalten werden. Dazu sind die bestehenden Betretungsverbote strikt einzuhalten. Kein Anlegen von Pfaden oder Wegen. Keine Nutzung zur Kirschung oder für sonstige jagdliche Einrichtungen.
- Kein Anlegen neuer Gräben im Bereich der Moore. Bestehende Gräben durch Moore sollten nicht mehr unterhalten, sondern ersatzweise um den Moorkörper herum geführt werden, damit kein nährstoffreiches Wasser eingeleitet wird.
- Erhalt störungsarmer, unverbauter bzw. unbefestigter Uferzonen im Übergangsbereich zu Teichen.
- Keine oder extensive Nutzung angrenzender Teiche mit geringem Fischbesatz und ohne Düngung und Zufütterung zur Erhaltung und Förderung einer nährstoffarmen Wasserqualität.
- Gewährleistung eines möglichst ganzjährig hohen Wasserstands angrenzender Teiche, kein Wintern oder Sömmern direkt angrenzender Teiche (ein Wintern kann in Abwägung der Ansprüche anderer Schutzgüter im Einzelfall notwendig sein; dazu ist eine einzelfallweise Abstimmung mit Naturschutzbehörden erforderlich).



## Maßnahmen der LRT und Anhang II Arten des FFH-Gebietes „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“

- In örtlichen Genehmigungsverfahren müssen auch weiträumig wirksame Eingriffe in Bezug auf eine mögliche Grundwasserabsenkung geprüft und eine potenzielle Beeinträchtigung der Moorkörper ausgeschlossen werden.
- Abpuffern nährstoffreicher Zuläufe, dazu teich- und landwirtschaftliche Nutzung auch im Wassereinzugsbereich extensivieren.

### 91D0\*: Moorwälder, Subtyp Waldkiefern-Moorwald

- Fortführung der bisherigen naturnahen Bewirtschaftung mit Förderung der lebensraumtypischen Baumarten und des strukturreichen Waldaufbaus sowie konsequentem Erhalt des entstehenden Totholzes und der Biotopbäume (Maßnahmencode 100).

### 91E0\*: Erlen-Eschen-Auwald (Alno-Padion)

- Fortführung der bisherigen naturnahen Bewirtschaftung mit Förderung der lebensraumtypischen Baumarten und des strukturreichen Waldaufbaus sowie Erhalt einer ausreichenden Menge an Totholz und Biotopbäumen (Maßnahmencode 100).
- Vermeidung von Fahrschäden durch Einsatz bodenschonender Holzernteverfahren bzw. durch zeitliche Beschränkung von Holzerntemaßnahmen auf Winter mit langanhaltenden Frostperioden (Maßnahmencode 202).

### 1042: Große Moosjungfer

- Extensive Teichnutzung zur Erhaltung und Förderung einer nährstoffarmen Wasserqualität mit geringem Fischbesatz und ohne Zufütterung.
- Sicherung einer ganzjährigen Bespannung. Nur kurzzeitiges Ablassen zum Abfischen und zur Kontrolle ist unschädlich.
- Beseitigung von aufkommender Gehölzsukzession an bisher offenen, locker bewachsenen Teichrändern, insbesondere auf Moorstandorten.
- Regelmäßige Schilfmahd an sonnigen Uferabschnitten.
- Erhalt einer lockeren Unterwasservegetation mit vegetationsarmen Bereichen (Torfschlamm).
- Erhalt von fischereilich ungenutzten Gewässern und Gewässerbereichen.
- Neuschaffen von fischfreien Lebensräumen durch Abtrennen kleiner Buchten an Moorkörpern oder Ausheben neuer Moorschlenken (Lebensräume weiterer Arten beachten).
- Abpuffern nährstoffreicher Zuläufe, dazu teich- und landwirtschaftliche Nutzung auch im Wassereinzugsbereich extensivieren.
- Sicherstellung einer ausreichenden Wasserversorgung insbesondere des Hirtlohweiher, ggf. durch Vereinbarungen mit Anliegern außerhalb des NATURA 2000-Gebiets.

### 1337: Europäischer Biber

- Zur Sicherstellung des Nahrungsangebots sollten in Gehölzsäumen an Teichen und Gräben Weiden-Arten (Bruch-Weide, Sal-Weide, Grau-Weide) gegenüber anderen Gehölzarten gefördert werden, insbesondere in bestehenden Nadelholzbeständen.
- Im Bereich von Gräben sollten in ausreichendem Maße Randstreifen und Flächen als Biberlebensraum bereitgestellt werden, bei denen Fraßschäden oder Anstau geduldet werden können.
- Entschädigungsleistungen an Betroffene sollten weiterhin rasch und unkompliziert geleistet werden.

### 1832: Herzlöffel

- Sicherstellung nährstoffarmer Verhältnisse in den besiedelten Teichen durch sehr extensive Bewirtschaftung.
- Der Fischbesatz ist nach Erfahrungswerten so zu optimieren, dass bei Förderung des Herzlöffels gleichzeitig auch konkurrierende Wasserpflanzen wie Nixenkraut oder Seerose minimiert werden.
- Sicherstellung eines in der Wachstums-, Blüh- und Fruchtphase gleichmäßigen bzw. nicht ansteigenden Wasserstands, denn die Blattstiele wachsen nicht mehr nach und sterben bei Überstauung ab.
- Sicherstellung einer ganzjährigen Bespannung der Teiche, nur kurzzeitiges Ablassen zum Abfischen in frostfreien (?) Perioden. (Hinweis: die Frostverträglichkeit der Diasporen des Herzlöffels ist unbekannt, möglicherweise ausreichend gut, sodass evtl. Pflanzenkonkurrenz durch Frost reduziert werden könnte; dies ist abzuklären).
- Erforschung der biotischen und abiotischen Verhältnisse, die sich günstig auf den Herzlöffel auswirken. Dabei vergleichende Gewässeruntersuchung potenzieller Lebensräume.
- Verzicht auf Düngung der besiedelten Teiche.



### Maßnahmen der LRT und Anhang II Arten des FFH-Gebietes „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“

- Einbringen von Kalk nur in Abstimmung mit Naturschutzbehörden. Da dazu noch zu wenige Erkenntnisse vorliegen, müssen in der Praxis Erfahrungswerte gewonnen werden.
- Erhalt nährstoffarmer Verhältnisse durch Pufferzonen, ggf. Abpuffern von Zuläufen.
- Sicherstellung ausreichender Lichtverhältnisse durch Auflichtung dichter Ufergehölze und Entfernung von Verbuschung in und an den Verlandungszonen und Moorschlenken.
- Turnusmäßige Schilfmahd im Herbst/Winter.
- Erhalten der Flachwasserbereiche mit Torfschlamm und langfristig Ausheben neuer Flachwasserbereiche im Wuchsortsystem (NSG-Verordnungen beachten. Nur in Abstimmung mit Naturschutzbehörden).
- Schutz der Lebensräume vor unberechtigtem Aufsuchen, insbesondere Schutz der sensiblen Moorschlenken durch unbefugtes Betreten.
- Populationssicherung und -stärkung durch Umsiedlung von Diasporen in weitere geeignete Lebensräume und externe Nachzucht.

### 1903: Sumpf-Glanzkrout

- Erhalt ausreichend großer Übergangsmoore durch turnusmäßige Gehölzbeseitigung.
- Turnusmäßige Mahd der Schilfbestände an den Wuchsorten im Herbst/Winter.
- Erhalt und Wiederherstellung nasser, offener Torfflächen.
- Erhalt des Wasserhaushalts der Moore durch ganzjährigen, nur kurz zum Abfischen unterbrochenen, hohen Anstau der angrenzenden Teiche.
- Erhalt einer nährstoffarmen Wasserqualität der umliegenden und im Einzugsbereich liegenden Teiche durch extensive Bewirtschaftung mit nur geringem Fischbesatz.

## 3.5 Vorbelastungen

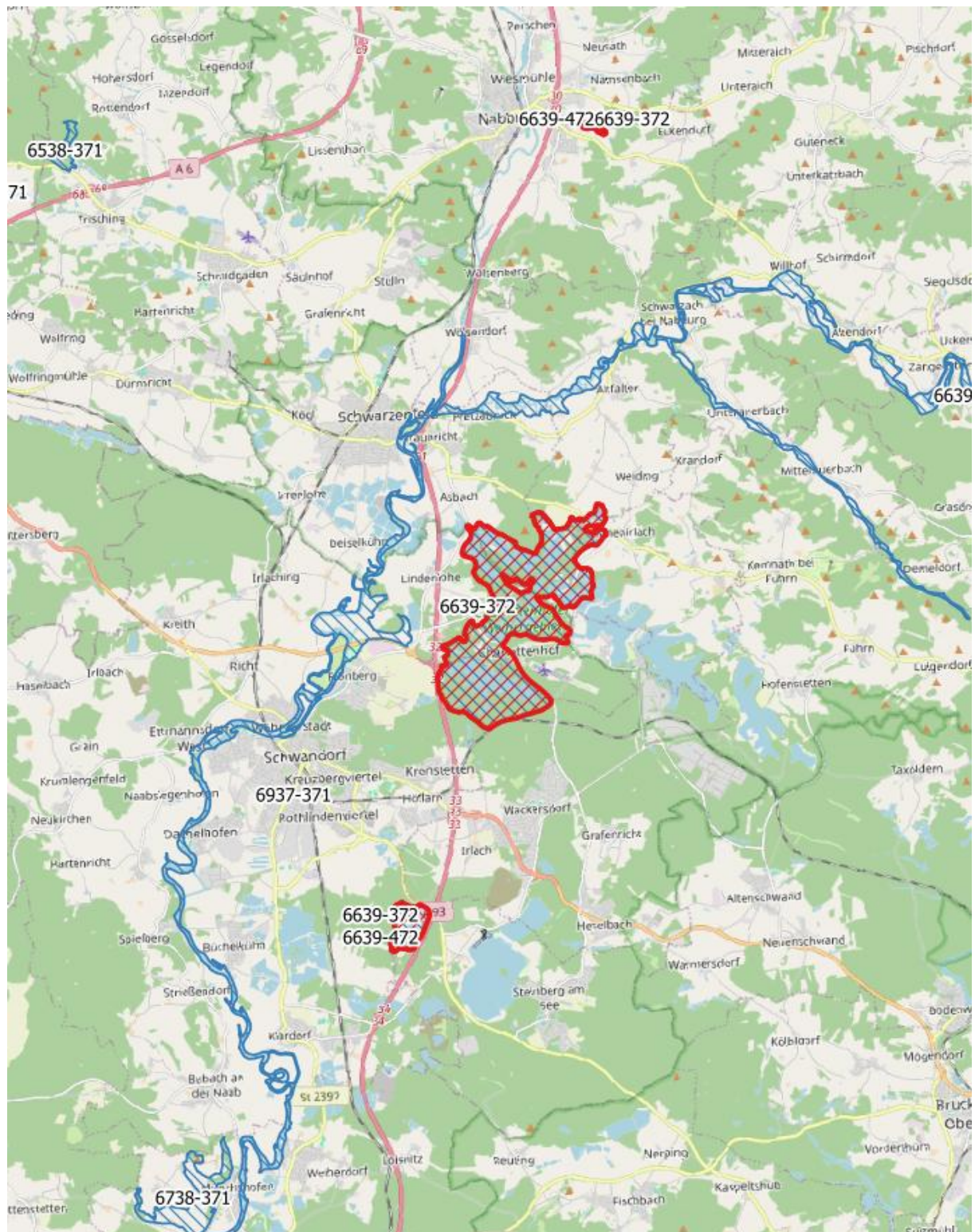
Im SDB des Schutzgebietes sind keine Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit starken negativen Auswirkungen auf das Gebiet benannt. Jedoch werden die Fischzucht und Aquakultur (marin u. limnisch) (F01) sowie die Verschlammung und Verlandung (K01.02) als Bedrohungen und Belastungen mit mittleren negativen Auswirkungen auf das Gebiet benannt.

Zusätzlich wird im SDB die forstwirtschaftliche Nutzung als Bedrohung und Belastung mit geringen positiven Auswirkungen auf das Schutzgebiet benannt.

## 3.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Das FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ liegt mittig des Trassenkorridors westlich von Schwandorf nahe der A 93. Das FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit dem gleichnamigen VSG (6639-372). Weiterhin befindet sich in der Nähe das FFH-Gebiet „Naab unterhalb Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg“ (6937-371). Funktionale Beziehungen zwischen den Gebieten können nicht ausgeschlossen werden.





**Abb. 3: Räumliche Lage weiterer Natura 2000-Gebiete zum FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“.** (Rot = Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche; Blau gestreift = FFH-Gebiete, Rot gestreift = VSG)



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

Das FFH-Gebiet befindet sich in dem 100 m Wirkraum der TKS B38 und A43. Zudem berührt das Gebiet die 6.000 m Wirkräume von mehreren TKS (siehe Tab. 6). 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 Kapitel 3.3.1 dargestellten Lebensraumtypen gelten mit Ausnahme der Trockenen Europäischen Heiden (4030) und der Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510) 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-6639-372 betreffen.

TKS	Entfernung (m)	Wirkraum	Lage innerhalb der Wirkräume
A17	3.700	6.000	Innerhalb
A18	2.700	6.000	Innerhalb
A19	4.530	6.000	Randlich
A20	4.530	6.000	Randlich
A21	3.960	6.000	Randlich
A22	4.860	6.000	Randlich
A23	5.170	6.000	Randlich
A24	5.170	6.000	Randlich
A33	4.130	6.000	Randlich
A34	3.960	6.000	Innerhalb
A35	3.990	6.000	Innerhalb
A36	3.310	6.000	Randlich
A37	3.310	6.000	Innerhalb
A38	quert	100	Innerhalb
A39	1.210	6.000	Innerhalb
A40	850	6.000	Innerhalb
A41	850	6.000	Innerhalb
A42	1.370	6.000	Innerhalb
A43	20	100	Innerhalb
A44	1.210	6.000	Innerhalb
A45	1.630	6.000	Innerhalb



TKS	Entfernung (m)	Wirkraum	Lage innerhalb der Wirkräume
B01	3.850	6.000	Innerhalb
B02	4.840	6.000	Randlich
B03	3.850	6.000	Innerhalb
B04	3.960	6.000	Innerhalb
B05	3.220	6.000	Innerhalb
B06	4.760	6.000	Randlich
B08	4.760	6.000	Innerhalb
B13	1.240	6.000	Innerhalb
B14	610	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 BfN 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 (vgl. Kapitel 2.3). Eine weitere Betrachtung der LRT 3160, 3260, 4030, 6510, 7140, 7150, 91D0\* 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	
	3130	3150
Flächeninanspruchnahme	3	3
Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse	3	3



Wirkfaktoren	Relevanz der Wirkfaktoren	
	3130	3150
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	1	1
Zerschneidung von Lebensräumen	1	1
Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzfreihaltung / Wuchshöhenbeschränkung)	2	1

**Legende:**

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

**TKS A38**

Das TKS A38 tangiert das FFH-Gebiet an östlicher Seite beim Teilgebiet 03 und nimmt dabei Flächen des LRT 3150 in Anspruch. Beeinträchtigungen der LRT 3150 im Hinblick auf die in Tab. 8 aufgeführten Wirkfaktoren können anlage-, bau- und betriebsbedingt dementsprechend nicht ausgeschlossen werden.

Der LRT 3130 ist mindestens 20 m vom TKS A38 entfernt. *Die Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* bezieht sich insbesondere auf die Wasserhaltungsmaßnahmen im Bereich der Maststandorte. Aufgrund der Nähe des TKS zum LRT können *Veränderungen der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Da der LRT jedoch nicht direkt vom TKS beansprucht wird können die Wirkfaktoren *Flächeninanspruchnahme, Veränderung der abiotischen Standortfaktoren, Zerschneidung von Lebensräumen* und *Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen* ausgeschlossen werden.

**Zusammenfassend können Beeinträchtigungen der LRT 3130 und 3150 ausgehend von dem TKS A38 im Hinblick auf die in Tab. 8 formulierten Wirkfaktoren nicht 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 A43**

Das TKS A43 verläuft mindestens 180 m entfernt zu den LRT im FFH-Gebiet. Da keine LRT in Anspruch genommen werden, können Beeinträchtigungen der LRT durch die genannten TKS im Hinblick auf eine Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden.



*Die Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* bezieht sich insbesondere auf die Wasserhaltungsmaßnahmen im Bereich der Maststandorte. Zwischen den LRT und dem TKS liegen ausgedehnte Waldflächen. Diese wirken regulierend auf den Wasserhaushalt der Umgebung. Eine *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* ist somit nicht zu erwarten.

Gegenüber den Wirkfaktoren Veränderung der abiotischen Standortfaktoren und Zerschneidung von Lebensräumen weisen die LRT eine geringe Empfindlichkeit auf. Aufgrund der Distanz der TKS zu den LRT sowie einer Vorbelastung durch die A93 (vgl. Kapitel 3.5) können Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren auf die LRT im FFH-Gebiet anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden.

Die betriebsbedingten Unterhaltungsmaßnahmen umfassen die Gehölzfreihaltung bzw. die Wuchshöhenbeschränkung im Bereich des Schutzstreifens. Das TKS A43 verläuft nicht innerhalb der LRT. Eine Beeinträchtigung der LRT durch den Wirkfaktor kann ausgeschlossen werden.

**Insgesamt können Beeinträchtigungen der LRT 3130 und 3150 ausgehend von dem TKS A43 im Hinblick auf die in Tab. 8 formulierten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.**

TKS B01, B02, B03, B04, B05, B06, B08, B13, B14, A17, A18, A19, A21, A23, A24, A33, A34, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A44

Die TKS verlaufen mehr als 640 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen der LRT durch die in Tab. 8 aufgeführten Wirkfaktoren im Vorfeld 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 BfN 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. 7).



**Tab. 9: Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden Arten des Anhangs II (Säugetiere und Amphibien) der FFH-RL.**

Wirkfaktoren	Arten					
	Fischot- ter	Biber	Mopsfle- dermaus	Bechsteinfle- dermaus	Großes Mausohr	Kamm- molch
Flächeninanspruchnahme	3	3	3	3	3	3
Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen	1	2	1	1	0	2
Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse	2	2	0	0	0	3
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	1	1	1	1	3	2
Zerschneidung von Lebensräumen	2	2	2	3	2	2
Fallenwirkung / Individuenverlust	2	2	2	3	2	2
Störungen durch akustische Reize (Schall)	1	2	2	3	3	0
Störungen durch optische Reize (Bewegung) (ohne Licht)	2	2	1	1	1	0
Störungen durch Licht	0	0	1	2	2	1
Störungen durch Erschütterungen / Vibrationen	1	1	1	1	1	1
Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzfreihaltung / Wuchshöhenbeschränkung)	2	2	1	1	0	2

**Legende**

0 = Wirkfaktor für Art i. d. R. nicht relevant

1 = Wirkfaktor für Art ggf. relevant

2 = Wirkfaktor für Art regelmäßig relevant

3 = Wirkfaktor für Art regelmäßig relevant – besondere Intensität



**Tab. 10: Relevante Wirkfaktoren für die vorkommenden Arten des Anhangs II (Pflanzen, Libellen, Weichtiere, Fische) der FFH-RL.**

Wirkfaktoren	Arten					
	Herz- löffel	Sumpf- Glanz- kraut	Große Moos- jungfer	Schmale Win- delschnecke	Bitter- ling	Schlamm- peitzger
Flächeninanspruchnahme	3	3	3	3	3	3
Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen	1	1	0	2	0	0
Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse	3	3	2	3	2	2
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	2	1	1	2	2	2
Zerschneidung von Lebensräumen	0	0	1	1	2	1
Fallenwirkung / Individuenverlust	0	0	0	0	0	1
Störungen durch akustische Reize (Schall)	0	0	0	0	1	1
Störungen durch optische Reize (Bewegung) (ohne Licht)	0	0	1	0	0	0
Störungen durch Licht	0	0	0	0	0	0
Störungen durch Erschütterungen / Vibrationen	0	0	0	1	1	1
Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzfreihaltung / Wuchshöhenbeschränkung)	1	1	1	2	2	2

Legende

0 = Wirkfaktor für Art i. d. R. nicht relevant

1 = Wirkfaktor für Art ggf. relevant

2 = Wirkfaktor für Art regelmäßig relevant

3 = Wirkfaktor für Art regelmäßig relevant – besondere Intensität

**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 im Hinblick auf beide Arten aus und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

#### TKS A38

Das TKS A38 tangiert das FFH-Gebiet im Teilgebiet 03 und nimmt dabei (potenziellen) Lebensraum des Bibers und des Fischotters in Anspruch. **Basierend auf der Inanspruchnahme können Beeinträchtigungen des Bibers und des Fischotters ausgehend von dem TKS A38 durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren nicht 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 A43

Das TKS A43 verläuft in etwa 180 m Entfernung zu potenziellen Lebensräumen der beiden Arten. Weiterhin besteht eine hohe Vorbelastung des TKS durch die A93, welche eine hohe Barrierewirkung darstellt. Veränderungen des Wasserhaushaltes im Hinblick auf den Lebensraum des Bibers und des Fischotters können ausgeschlossen werden (Siehe Kapitel 4.1).



**Insgesamt können Beeinträchtigungen des Bibers und des Fischotters im Hinblick auf die in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden.**

TKS B01, B02, B03, B04, B05, B06, B08, B13, B14, A17, A18, A19, A21, A23, A24, A33, A34, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A44

Die TKS verlaufen mehr als 640 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen der LRT durch die in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren im Vorfeld ausgeschlossen werden.**

**Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

**Große Mausohren** sind Gebäudefledermäuse, die strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung als Jagdgebiete benötigen. Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe werden als Jagdgebiete bevorzugt, innerhalb der Wälder sind Buchen- und Mischwälder mit hohem Buchen-/Eichenanteil die bevorzugten Jagdgebiete. Seltener jagen Mausohren auch auf Äckern, Weiden oder über anderem kurzrasigen (frisch gemähten) Grünland. Die Tiere fangen in langsamem, bodennahem Flug Großinsekten (insbesondere Laufkäfer, Kohlschnaken) vom Boden oder dicht darüber.

Mausohr-Weibchen sind sehr standorttreu; ihre Jagdgebiete, die sie teilweise auf festen Flugrouten entlang von Hecken, Baumreihen oder anderen linearen Strukturen anfliegen, liegen meist bis zu 10 (max. bis 25) km um die Quartiere. Als Wochenstubenquartiere werden warme, geräumige Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden mit Plätzen ohne Zugluft und Störungen genutzt, selten auch Brückenpfeiler oder -widerlager von Autobahnen (zwei Fälle in Bayern). Ab Ende Mai/Anfang Juni gebären die Weibchen hier je ein Junges; ab Anfang August lösen sich die Wochenstuben wieder auf, einzelne Tiere bleiben jedoch bis in den Oktober hinein im Quartier, da Wochenstubenquartiere häufig auch Paarungsquartiere sind. Männchen und nicht reproduzierende (jüngere) Weibchen haben ihre Sommerquartiere einzeln in Baumhöhlen, Felspalten, Dachböden, Gebäudespalten oder Fledermauskästen. Ab Oktober werden die Winterquartiere – unterirdische Verstecke in Höhlen, Kellern, Stollen – bezogen und im April wieder verlassen. Zwischen Sommer- und Winterquartieren können Entfernungen von weit über 100 km liegen.

Die **Bechsteinfledermaus** ist eine typische "Waldfledermaus" und bevorzugt strukturreiche Laubwälder oder Mischwälder mit einem großen Angebot an Quartieren in Baumhöhlen oder Nistkästen. Bechsteinfledermäuse jagen in unmittelbarer Umgebung zu ihren Quartieren, bevorzugt in Buchen- oder Buchen- Eichenwäldern, in denen ein gut ausgeprägtes Unterholz vorhanden ist. Vorkommen in Nadelwäldern (z. B. Kiefern- Fichtenwäldern in der Oberpfalz) sind selten. Zu ihrem Beutespektrum zählen viele flugunfähige und tagaktive Arthropoden.

Die Kolonien bilden "Wochenstubenverbände", die sich in Untergruppen mit häufig wechselnder Zusammensetzung aufteilen und alle paar Tage das Quartier wechseln. Eine Kolonie von etwa 20 Weibchen nutzt in der Wochenstubenzeit ein Gebiet von ca. 300 ha Waldfläche. Für einzelne Weibchen sind in dieser Zeit über 25 Quartierwechsel belegt, was den besonders hohen Anspruch an eine hohe Quartierdichte verdeutlicht. Aufgrund dieses Anspruchs ist die Bechsteinfledermaus vom



Vorhandensein alter Wälder (> 120 Jahre) abhängig. Die Männchen leben einzeln und wechseln weniger häufig das Quartier.

Die **Mopsfledermaus** ist eine mittelgroße Fledermausart. Sommerquartiere von Einzeltieren und Wochenstuben liegen ursprünglich in Waldgebieten und sind dort vor allem hinter abstehender Rinde von absterbenden oder toten Bäumen, seltener auch in Baumhöhlen oder -spalten zu finden. Die Quartiere werden oft gewechselt und in der Regel nur wenige Tage lang genutzt; daher ist die Mopsfledermaus auf ein hohes Quartierangebot angewiesen. Ähnlich wie die Bechsteinfledermaus bildet auch sie Wochenstubenverbände. Sekundäre Quartierstandorte für die Mopsfledermaus können Gebäudespalten in dörflichem Umfeld oder an Einzelgebäuden sein, wo sie hinter Holzverkleidungen, Fensterläden und überlappenden Brettern an Scheunenwänden Schutz sucht. Die Quartiere an Gebäuden werden beständiger als Baumquartiere besiedelt, d. h. einige Wochen bis mehrere Monate lang.

Die Jagdgebiete der Mopsfledermaus sind Wälder unterschiedlichster Art, von Nadelwald über Mischwald zu Laub- und Auwäldern. Die Art ist sehr mobil und jagt innerhalb eines Radius von 4-5 km rund um das bewohnte Quartier. Die Mopsfledermaus weist, anders als die meisten anderen Fledermausarten, eine stärkere Beutespezialisierung auf und frisst hauptsächlich Kleinschmetterlinge.

Die Winterquartiere liegen meist unterirdisch in Höhlen oder in Gewölben von Festungen, Schlössern und Burgen. Die Mopsfledermaus ist relativ ortstreu, Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren umfassen meist Entfernungen unter 40km.

Basierend auf der Bewertung des BfN gehen von dem Wirkfaktor „Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse“ keine Beeinträchtigungen aus und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Entgegen der Bewertung des BfN besteht anlagebedingt keine erhöhte Fallenwirkung / Mortalität, da Fledermäuse die Freileitungen erfassen und umgehen können (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2013). Die Zahlen des BfN beziehen sich auf Straßenvorhaben und Windenergieanlagen. Anlagebedingt ist eine Betroffenheit der Fledermausarten durch Fallenwirkung / Mortalität somit auszuschließen.

#### TKS A38

Der Managementplan weist die Waldflächen im FFH-Gebiet als Jagdlebensräume der Fledermausarten Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Bechsteinfledermaus auf. Nachweise der Arten für das Teilgebiet 03 (welches vom TKS tangiert wird) bestehen einzig von der Bechsteinfledermaus. (Die Jagdhabitats der Arten Großes Mausohr und Mopsfledermaus befinden sich in ausreichend entfernt liegenden Bereichen.) Geeignete Baumspalten oder Baumhöhlen für baumbewohnende Fledermausarten können im Querungsbereich des TKS A38 ebenfalls nicht ausgeschlossen werden, weshalb Quartiere und Tagesverstecke der Bechsteinfledermaus auf den durch das TKS in Anspruch genommenen Flächen nicht ausgeschlossen werden können. **Aufgrund der Inanspruchnahme potenziellen Lebensraums können Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus ausgehend von dem TKS A38 durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren nicht ausgeschlossen werden.**



Bei Umsetzung der Maßnahmen S01 (Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen), S02 (Überspannung sensibler Bereiche), S05 (Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen), S06 (Reduktion baubedingter Störreize) und S09 (Bauzeitenregelung und Höhlenbaumkontrolle für Fledermäuse) wird eine Beeinträchtigung des Lebensraumes als Jagdhabitat der Bechsteinfledermaus vermieden. Eine Inanspruchnahme der Waldflächen kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. **Erhebliche Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus im Hinblick auf die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen somit nicht ausgeschlossen werden.**

Die Waldflächen in den Teilgebieten 01 und 02 sind gemäß Managementplan Jagdlebensraum des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus. Die Waldflächen in Teilgebiet 03 werden als solche gemäß Managementplan nicht genutzt. **Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus ausgehend von dem TKS A38 durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren können ausgeschlossen werden.**

#### TKS A43

Das TKS A43 verläuft in ca. 20 m zu potenziellen Lebensräumen der Arten. Das TKS nimmt keinen potenziellen Lebensraum in Anspruch. Weiterhin besteht eine hohe Vorbelastung des TKS durch die A93, von welcher Störungen durch Lärm, Licht und Bewegung ausgehen. **Insgesamt können Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus, der Mopsfledermaus und des Großen Mausohrs im Hinblick auf die in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden.**

TKS B01, B02, B03, B04, B05, B06, B08, B13, B14, A17, A18, A19, A21, A23, A24, A33, A34, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A44

Die TKS verlaufen mehr als 640 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen der Fledermausarten durch die in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren im Vorfeld 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.

#### TKS A38

Das TKS nimmt potenziellen Lebensraum des Kammmolchs in Anspruch. **Aufgrund der Inanspruchnahme potenziellen Lebensraums können Beeinträchtigungen des Kammmolchs durch die in Tab. 9 dargestellten Wirkfaktoren ausgehend von dem TKS A38 nicht ausgeschlossen werden.**

Das Teilgebiet 03 wird auf einer Länge von knapp 1.000 m gequert. Eine Überspannung (S02) des gesamten Querungsbereiches ist somit nicht möglich. Bei Umsetzung der Maßnahmen S01 (Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen), S02 (Überspannung sensibler Bereiche) und S03 (Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser) kann eine Beeinträchtigung des Wasserlebensraumes des Kammmolchs sowie Beeinträchtigungen vermieden werden. Aufgrund der Länge der Querung kann eine Inanspruchnahme der Waldflächen und damit dem Landlebensraum des Kammmolches im Bereich der Maststandorte nicht ausgeschlossen werden. Durch die geplanten Arbeitsflächen (und unter Einsatz der Maßnahme S02) kommt es jedoch nur zu einer sehr punktuellen Inanspruchnahme möglicher Landhabitats. Im näheren Umfeld des Gewässers gibt es großflächige Gehölzbestände (über 70 ha), die sowohl quantitativ als auch qualitativ als Landlebensraum geeignet sind und nach wie vor zur Verfügung stehen. Bei Amphibienarten wie z.B. dem Kammmolch ist eher das Gewässer der limitierende Faktor und nicht der Landlebensraum. Tötungen und Verletzungen von Tieren können des Weiteren mittels der Maßnahmen S07 (Bauzeitliche Reptilien- / Amphibienschutzzäune) und S08 (Bauzeitenregelung für Amphibien) vermieden werden. **Erhebliche Beeinträchtigungen des Kammmolches können unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.**

#### TKS A43

Das TKS A43 verläuft in etwa 20 m Entfernung zu potenziellen Landlebensräumen und 180 m zu potenziellen Wasserlebensräumen des Kammmolchs. Die mehrspurige A93 befindet sich zwischen TKS und FFH-Gebiet. Dadurch besteht eine hohe Vorbelastung des TKS im Hinblick auf eine hohe Barrierewirkung sowie Störungen durch Lärm, Licht und Bewegung darstellt. Potenzielle Landlebensräume westlich der Autobahn sind somit ungeeignet für Arten innerhalb des FFH-Gebietes. Veränderungen des Wasserhaushaltes im Hinblick auf den Wasserlebensraum des Kammmolchs können ausgeschlossen werden (Siehe Kapitel 4.1). **Beeinträchtigungen des Kammmolchs durch die in Tab. 8 dargestellten Wirkfaktoren ausgehend von dem TKS A38 können ausgeschlossen werden.**

TKS B01, B02, B03, B04, B05, B06, B08, B13, B14, A17, A18, A19, A21, A23, A24, A33, A34, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A44

Die TKS verlaufen mehr als 640 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen des Kammmolchs durch die in Tab. 9 aufgeführten Wirkfaktoren im Vorfeld ausgeschlossen werden.**



### **Herzlöffel (*Caldesia parnassiifolia*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)**

Der **Herzlöffel** ist eine mehrjährige (seltener einjährige) 10-100 cm hohe aufrechte Wasserpflanze. Bei sehr niedrigen Wasserständen oder auf nassen trockengefallenen Flächen kann die Art auch Landformen ausbilden. Der Herzlöffel wurzelt in einer Wassertiefe von 0-60 cm; an anderen Fundorten sind Tiefen bis 150 cm verbürgt.

*Caldesia parnassiifolia* verbreitet sich in Mitteleuropa vegetativ durch Ausbildung von Überwinterrungsknospen und weitaus seltener durch (oft nicht keimfähige) Schwimmfrüchte. Die Samen sind in bis zu 10 cm Sedimenttiefe gefunden worden.

Die weiß bis gelblich gefärbten kleinen Blüten erscheinen in warmen Jahren zwischen Mai und August. *Caldesia parnassiifolia* wächst in Bayern in meso- bis mäßig eutrophen, schwach basenhaltigen, mäßig flachen Stillgewässern ohne starken Wellenschlag in humosem, schlammig-sandigen oder torfigem Untergrund wurzelnd.

Beim **Sumpf-Glanzkraut** oder Glanzstendel handelt es sich um eine kleine 6 bis 20 cm hohe Erdorchidee mit gelbgrünen Blüten. Die Art benötigt mehrere Jahre von der Keimung bis zur Blüte. Die Blütezeit liegt zwischen Ende Mai und Mitte Juli, wobei die Blühintensität jährlich stark schwankt. Die Art verfügt über die Fähigkeit mehrere Jahre im Knollenstadium zu überdauern.

Sie besiedelt in der Regel mäßig nährstoffhaltige kalkreiche nasse Flach- und Zwischenmoore, Streuwiesen, Quellsümpfe, dauerfeuchte Dünensenken und Verlandungszonen von Seen. Entscheidend ist ein weitgehend konstant hoher Wasserstand oder Quellwassereinfluss und eine ausreichende Versorgung mit Kalk. Die Orchidee benötigt zwar eine dauerhafte Bodendurchfeuchtung, die Knolle verträgt aber keine dauerhaft hohen Wasserstände.

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

#### **TKS A38**

Das TKS nimmt Teile eines Stillgewässers sowie angrenzende Verlandungszonen in Anspruch. Dabei handelt es sich um potenziellen Lebensraum der Pflanzenarten Herzlöffel und Sumpfglanzkraut. **Aufgrund der Inanspruchnahme potenziellen Lebensraums können Beeinträchtigungen des Herzlöffels und des Sumpf-Glanzkrautes durch die in Tab. 10 dargestellten Wirkfaktoren ausgehend von dem TKS A38 nicht 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 des Herzlöffels und des Sumpf-Glanzkrautes vermieden. Erhebliche Beeinträchtigungen der beiden Arten im Hinblick auf die in Tab. 10 dargestellten Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.**

#### **TKS A43**



Das TKS A43 befindet sich mehr als 180 m zu potenziellen Lebensräumen entfernt. Veränderungen des Wasserhaushaltes im Hinblick auf die Wasserlebensräume in der Umgebung konnten in Kapitel 4.1 bereits ausgeschlossen werden (Siehe Kapitel 4.1). **Beeinträchtigungen des Herzlöffels und des Sumpf-Glanzkrautes durch die in Tab. 10 dargestellten Wirkfaktoren ausgehend von dem TKS A38 können aufgrund der Distanz des TKS zum FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.**

TKS B01, B02, B03, B04, B05, B06, B08, B13, B14, A17, A18, A19, A21, A23, A24, A33, A34, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A44

Die TKS verlaufen mehr als 640 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen des Herzlöffels und des Sumpf-Glanzkrautes durch die in Tab. 10 aufgeführten Wirkfaktoren im Vorfeld ausgeschlossen werden.**

**Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)**

Die **Große Moosjungfer** ist keine typische Hochmoorart. Sie bevorzugt etwas nährstoffreichere, meso- bis eutrophe, ganzjährig Wasser führende Zwischenmoorgewässer sowie verlandende Teiche, anmoorige Seen, Torfstiche oder andere, nicht zu saure (Moor-)gewässer. Wichtig ist eine nur schwache bis mittlere Vegetationsdeckung und dunkler Untergrund. Das Gewässer sollte fischfrei sein.

Die **Schmale Windelschnecke** ist eng an feuchte Lebensräume gebunden. Dabei kommt sie in einem breiten Spektrum von Feuchtgebieten vor, in nassen Wiesen, Mooren und Sümpfen, Flussauen und Bruchwäldern.

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 **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.

**TKS A38**

Das TKS nimmt Teile eines Stillgewässers sowie angrenzende Verlandungszonen in Anspruch. Dabei handelt es sich um potenziellen Lebensraum der Großen Moosjungfer, der Schmalen Windelschnecke, des Bitterlings und des Schlammpeitzgers. **Aufgrund der Inanspruchnahme**



**potenziellen Lebensraums können Beeinträchtigungen der Großen Moosjungfer, der Schmalen Windelschnecke, des Bitterlings und des Schlammpeitzgers durch die in Tab. 10 dargestellten Wirkfaktoren ausgehend von dem TKS A38 nicht 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 Großen Moosjungfer, der Schmalen Windelschnecke, des Bitterlings und des Schlammpeitzgers 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 A43

Das TKS A43 befindet sich mehr als 180 m zu potenziellen Lebensräumen entfernt. Veränderungen des Wasserhaushaltes im Hinblick auf die Wasserlebensräume in der Umgebung konnten in Kapitel 4.1 bereits ausgeschlossen werden (Siehe Kapitel 4.1). **Beeinträchtigungen der Großen Moosjungfer, der Schmalen Windelschnecke, des Bitterlings und des Schlammpeitzgers durch die in Tab. 10 dargestellten Wirkfaktoren ausgehend von dem TKS A38 können aufgrund der Distanz des TKS zu potenziellen Lebensräumen der Art ausgeschlossen werden.**

TKS B01, B02, B03, B04, B05, B06, B08, B13, B14, A17, A18, A19, A21, A23, A24, A33, A34, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A44

Die TKS verlaufen mehr als 640 m entfernt zum FFH-Gebiet. **Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen der Großen Moosjungfer, der Schmalen Windelschnecke, des Bitterlings und des Schlammpeitzgers durch die in Tab. 10 aufgeführten Wirkfaktoren im Vorfeld 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 einige Pflanzenarten, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Fische, Arthropoden sowie mehrere Vogelarten als charakteristische Arten identifiziert worden (Siehe Tab. 4). Es bleibt zu prüfen, ob sich durch eine Betroffenheit der Arten Beeinträchtigungen der als Schutzziel ausgewiesenen Lebensraumtypen ergeben können. Basierend auf den Verbreitungskarten des LFU (2023) wurden folgende Arten nicht als charakteristische Arten betrachtet: Halsbandschnäpper, Wasserramsel und Birkhuhn.

#### **TKS A38**

##### *LRT 3150*

Das TKS A38 tangiert das FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ und beansprucht potenzielle Lebensräume der charakteristischen Arten des LRT 3150. **Aufgrund dieser direkten Flächeninanspruchnahme ist eine Betroffenheit aller aufgeführten charakteristischen Arten, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3150 hervorrufen, nicht auszuschließen.**



Bei Umsetzung der in Tab. 2 aufgeführten Maßnahmen wird eine direkte Inanspruchnahme der LRT sowie eine Beeinträchtigung 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. Eine Betroffenheit der charakteristischen Arten des LRT 3150 (Ausnahme: Zwergdommel) im Hinblick auf die in Tab. 1 dargestellten Wirkfaktoren kann unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Die Zwergdommel ist ebenfalls im deckungsgleichen Vogelschutzgebiet als geschützte Vogelart mit landesweiter Bedeutung ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der Maßnahme S12 (Vogelschutzbemerkung) besteht weiterhin eine Betroffenheit durch eine mögliche anlagenbedingte Kollisionsgefahr (Siehe Anhang I).

**Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3150 ist also auch unter Einbezug von Schadensbegrenzungsmaßnahmen durch das TKS A38 nicht auszuschließen.**

#### LRT 3130

Der LRT 3130 ist mindestens 20 m vom TKS A38 entfernt. Bei dem Lebensraumtyp handelt es sich um oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer weshalb die charakteristischen Arten eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Wasserhaushaltes aufweisen. Eine *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* konnte bereits in Kapitel 4.1 für den LRT (ausgehend von TKS A38) nicht ausgeschlossen werden. Da der LRT jedoch nicht direkt vom TKS beansprucht wird können die Wirkfaktoren *Flächeninanspruchnahme, Veränderung der abiotischen Standortfaktoren und Unterhaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen* artgruppenübergreifend ausgeschlossen werden. Da das TKS in Bündelung mit der A93 verläuft kann ebenfalls eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor Zerschneidung von Lebensräumen basierend auf der Vorbelastung ausgeschlossen werden.

Pflanzen sind in der Regel unempfindlich gegenüber Störungen durch Licht, Lärm, Bewegung und Erschütterungen. Weiterhin ist eine Beeinträchtigung durch den Verlust einzelner Pflanzen ausgeschlossen, da die Flächen des LRT 3130 nicht in Anspruch genommen werden. **Somit verbleibt für die charakteristischen Pflanzenarten des LRT 3130 eine potenzielle Betroffenheit durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse*, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3130 hervorrufen könnte.**

Der LRT befindet sich in ausreichender Distanz zum Vorhaben, sodass mit Ausnahme der *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* eine Beeinträchtigung durch die in Tab. 1 aufgelisteten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden kann. **Betroffenheiten der Insektenarten als charakteristische Arten des LRT 3130, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRTs hervorrufen könnten, können somit im Hinblick auf eine *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* nicht ausgeschlossen werden.**

Der Vorhabensbereich nahe des LRT 3130 stellt sich nicht als potenzieller Lebensraum der charakteristischen Fische oder Weichtiere dar. Weiterhin sind die beiden Artengruppen in der Regel unempfindlich gegenüber Störungen durch Licht, Bewegung und Erschütterungen. Bezüglich des Wirkfaktors Lärm zeigen Fische allgemein eine höhere Empfindlichkeit. Die Lärmimmissionen des Vorhabens beschränken sich jedoch aufs Land. Eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor Lärm



ist somit auszuschließen. **Somit verbleibt für die charakteristischen Fische und Weichtiere des LRT 3130 eine potenzielle Betroffenheit durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse*, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3130 hervorrufen könnte.**

Als charakteristische Vogelarten sind für den LRT die Kolbenente und der Zwergtaucher ausgewiesen. Beide Arten wurden im nahezu deckungsgleichen und namensgleichen Vogelschutzgebiet erfasst. Aufgrund der Nähe des TKS zum LRT 3130 können weder baubedingte Störungen noch eine Beeinträchtigung durch Kollisionsgefahr ausgeschlossen werden. Weiterhin können Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* nicht ausgeschlossen werden. **Betroffenheiten der beiden Vogelarten als charakteristische Arten des LRT 3130, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRTs hervorrufen könnten, können nicht ausgeschlossen werden.**

Als charakteristische Amphibienarten sind für den LRT der Laubfrosch und die Knoblauchkröte ausgewiesen. Aufgrund der Nähe des TKS zum LRT 3130 können weder baubedingte Störungen noch eine Beeinträchtigung durch baubedingte Tötungen und Verletzungen (Baufeldfreimachung und Kollisionen mit dem Fahrzeugverkehr) ausgeschlossen werden. Weiterhin können Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor *Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse* nicht ausgeschlossen werden. **Betroffenheiten der beiden Amphibienarten als charakteristische Arten des LRT 3130, die eine erhebliche Beeinträchtigung des LRTs hervorrufen könnten, können nicht ausgeschlossen werden.**

Bei Umsetzung der in Tab. 2 aufgeführten Maßnahmen wird eine direkte Inanspruchnahme der LRT sowie eine Beeinträchtigung 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. Eine Betroffenheit der charakteristischen Arten des LRT 3130 im Hinblick auf die in Tab. 1 dargestellten Wirkfaktoren kann unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

**Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3130 ist also unter Einbezug von Schadensbegrenzungsmaßnahmen durch das TKS A38 auszuschließen.**

**TKS B01, B02, B03, B04, B05, B06, B08, B13, B14, A17, A18, A19, A21, A23, A24, A33, A34, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A43, A44**

Das TKS A43 ist mindestens 180 m entfernt zu den LRT im FFH-Gebiet. Ausgehend von der Distanz der TKS zum FFH-Gebiet, der hohen Barrierewirkung der A93 sowie den Ausführungen in K. 4.1 sind Betroffenheiten aller Artengruppen mit Ausnahme der (kollisionsgefährdeten) Vögel, die eine erhebliche Beeinträchtigung der LRT hervorrufen könnte, auszuschließen. Die übrigen TKS befinden sich mehr als 500 m entfernt vom FFH-Gebiet, weshalb ebenfalls einzig die charakteristischen Vogelarten zu prüfen sind.

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 gelten somit laut BERNOTAT UND DIERSCHKE (2021B) als planungsrelevant. Die Vogelarten mit einem  $vMGI$  von C\*, D\* und E\* haben gemäß BERNOTAT UND DIERSCHKE (2021B) ein sehr geringes vorhabentypspezifisches Kollisions-/Tötungsrisiko weshalb diese i.d.R. planerisch zu vernachlässigen sind. Der Wiesenpieper und die Wachtel sind zudem gemäß Bernotat und Dierschke (2021b) nicht auf Artniveau kollisionsgefährdet. Es verbleibt somit eine Prüfung folgender Vogelarten: Bekassine, Bläsralle, Gänsesäger, Großer Brachvogel, Kolbenente, Krickente, Teichralle, Wachtelkönig, Wasserralle, Zwergdommel und Zwergtaucher.

**Tab. 11: Freileitungssensible Vogelarten im FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	vMGI	Zentraler Aktionsraum (in m)	Weiterer Aktionsraum (in m)	Typ
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	D*	/	/	Brut
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	B	500	1.000	Gast
<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>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	D*	/	/	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>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	A	500	1.000	Brut
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	D*	/	/	Brut
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	D*	/	/	Brut
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	D*	/	/	Brut
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente	C	250	500	Brut
<i>Anas crecca</i>	Krickente	B	250	500	Brut
<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht	D*	/	/	Brut
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	E*	/	/	Brut
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	D*	/	/	Brut
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	C*	250	500	Brut
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	D*	/	/	Brut
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl	D*	/	/	Brut
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	E*	/	/	Brut



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	vMGI	Zentraler Aktionsraum (in m)	Weiterer Aktionsraum (in m)	Typ
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	D*	/	/	Brut
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	C*	100	150	Brut
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichralle	C	250	500	Brut
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	E*	/	/	Brut
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	C	50	150	Brut
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	B	500	1.000	Brut
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	C	250	500	Brut
<i>Poecile montanus</i>	Weidenmeise	D*	/	/	Brut
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	C	50	150	Brut
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	C*	500	1.500	Brut
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	B	500	1.000	Brut
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	C	250	500	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

Das TKS A43 ist ca. 180 m entfernt zum LRT 3150 und befindet sich damit potenziell in den zentralen Aktionsräumen der Vogelarten Gänsesäger, Teichralle, Wasserralle, Blässralle und Zwergdommel. Die Arten sind im Managementplan des deckungsgleichen VSGs aufgeführt. Es ist davon auszugehen, dass es sich um ein mindestens kleines Wasservogelgebiet handelt. **Bei einem Vorhaben mit mittlerer Konfliktintensität (und Vorkommen in einem Wasservogelbrutgebiet) ist von einer Betroffenheit der Arten durch Kollision auszugehen.**

**Unter Berücksichtigung der Maßnahme S12 (Vogelschutzbemerkung) können Betroffenheiten der o. g. Arten mit Ausnahme der Zwergdommel ausgeschlossen werden. Die Zwergdommel ist charakteristische Vogelart des LRT 3150. Sie ist ebenfalls im deckungsgleichen Vogelschutzgebiet als geschützte Vogelart mit landesweiter Bedeutung ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der Maßnahme S12 (Vogelschutzbemerkung) besteht weiterhin eine Betroffenheit durch eine mögliche anlagenbedingte Kollisionsgefahr (Siehe Anhang I).**

Das TKS befindet sich zudem potenziell im weiteren Aktionsraum des Großen Brachvogels, des Wachtelkönigs und der Bekassine. Die ausgewiesenen LRT (6510) sind gemäß Luftbildanalyse ungeeignet als Lebensraum für die beiden Offenlandarten, aufgrund der Vielzahl an vertikalen Strukturen. Somit kann ausschließlich die Bekassine von Relevanz sein. Die Bekassine wird in diesem Fall als Gastvogelart behandelt, da im Managementplan auf das Erlöschen des Brutbestandes hingewiesen wurde. Da die Konfliktintensität der Leitung als mittel (2) einzustufen ist (Neubau eines Einebenenmastes) und es sich bei der Bekassine um eine Art mit einem vMGI der Klasse B handelt, die ggf. in einem Wasservogelbrutgebiet vorkommen kann (2), ergibt sich bei einem Vorkommen im weiteren Aktionsraum (1) in Summe ein mittleres konstellationsspezifisches Risiko (KSR) (5). Bei einer Art mit einem hohen vMGI (B) stellt ein mittleres KSR eine erhebliche Beeinträchtigung dar. **Eine erhebliche Beeinträchtigung der Bekassine ausgehend vom TKS A43 ist nicht auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Maßnahme S12**



**(Vogelschutzbemerkung) kann eine Betroffenheit der Bekassine ausgeschlossen werden (siehe Anhang I).**

Das TKS B14 befindet sich potenziell im weiteren Aktionsraum ausgehend vom FFH-Gebiet. Bei Berücksichtigung der Lage des LRT wird jedoch ersichtlich, dass dieser mehr als 1.000 m vom TKS B14 entfernt ist und somit außerhalb des Aktionsraumes der beiden Arten liegt. **Eine Betroffenheit des Gänsesägers und der Zwergdommel ausgehend vom TKS B14 ist auszuschließen.**

Die übrigen TKS sind mehr als 1.000 m vom FFH-Gebiet entfernt, sodass eine Kollisionsgefahr der in Tab. 11 aufgeführten Vogelarten bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden kann.

#### **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 nicht ausgeschlossen werden (siehe Kap. 4.1, 4.2, 4.3). Weiterhin kann eine Inanspruchnahme der querenden TKS von möglichen Maßnahmenflächen nicht ausgeschlossen werden. Konflikte mit den Managementplänen bzw. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen können basierend auf der Inanspruchnahme der Lebensräume sowie der möglichen erheblichen Beeinträchtigung von Anhang II-Arten und charakteristischen Arten auch unter Berücksichtigung der in Tab. 2 aufgeführten Maßnahmen nicht 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 neun Projekten ein. Eine kumulierende Wirkung ausgehend von diesen Projekten kann ausgeschlossen werden, da bei der durchgeführten Verträglichkeitsabschätzung eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden konnte.



## 5 Fazit

Das FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ (DE 6639-372) 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 3160, 3260, 4030, 6510, 7140, 7150, 91D0\* 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. Das TKS A38 nimmt Flächen des LRT 3150 in Anspruch und befindet sich in wenigen Metern Entfernung zum LRT 3130. Projektbedingte anlage-, betriebs- und baubedingte Wirkfaktoren können unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Als Anhang II-Art der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, sind folgender Tier- und Pflanzenarten ausgewiesen: Fischotter, Biber, Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Kammmolch, Herzlöffel, Sumpf-Glanzkrout, Große Moosjungfer, Schmale Windelschnecke, Bitterling und Schlammpeitzger. Mit Ausnahme der Bechsteinfledermaus können erhebliche Beeinträchtigungen der Anhang II-Arten basierend auf der Inanspruchnahme von (potenziellen) Lebensraum durch das TKS A38 anlage-, bau- und betriebsbedingt unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen ausgeschlossen werden. Aufgrund der Inanspruchnahme des potenziellen Jagdhabitates der Bechsteinfledermaus kann eine erhebliche Beeinträchtigung auch unter Berücksichtigung der Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden.

Die TKS B01, B02, B03, B04, B05, B06, B08, B13, B14, A17, A18, A19, A21, A23, A24, A33, A34, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A43, 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 3160, 3260, 4030, 6510, 7150, 91D0\* und 91E0\* zum Vorhaben Beeinträchtigungen im Hinblick auf die aufgeführten Wirkfaktoren anlage-, bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden. Für die LRT 3130 und 3150 konnte eine anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung aller ermittelten charakteristischen Arten (Ausgenommen: Zwergdommel), die eine erhebliche Beeinträchtigung der genannten LRT hervorrufen könnte, unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen ausgeschlossen werden. Aufgrund ihrer hohen Empfindlichkeit gegenüber einer anlagebedingten Kollision und der landweiten Bedeutung ihres Vorkommens kann eine erhebliche Beeinträchtigung ausgehend von den TKS A43, A38 und B14 im Hinblick auf eine mögliche Kollisionsgefahr auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden.

**Unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.4 aufgeführten Maßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ anzunehmen.**



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

TKS	Beeinträchtigung	Maßnahmen	Bewertung	
Lebensraumtypen				
3130	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage- und baubedingte Beeinträchtigung durch eine potenzielle Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse</li> </ul>	<b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. <b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche. <b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
3150	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 8 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des LRTs durch das TKS</li> </ul>	<b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. <b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche. <b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
3160	Keine Beeinträchtigung.		-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
3260	Keine Beeinträchtigung.		-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
4030	Keine Beeinträchtigung.		-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
6510	Keine Beeinträchtigung.		-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
7140	Keine Beeinträchtigung.		-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
7150	Keine Beeinträchtigung.		-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
91D0*	Keine Beeinträchtigung.		-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
91E0*	Keine Beeinträchtigung.		-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.



TKS		Beeinträchtigung	Maßnahmen	Bewertung
<b>Anhang II-Arten</b>				
Biber	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 9 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<p><b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen.</p> <p><b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche.</p> <p><b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.</p> <p><b>S05:</b> Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen.</p> <p><b>S06:</b> Reduktion baubedingter Störreize.</p> <p><b>S10:</b> Schutz von bodenlebenden Säugetieren an Baugruben.</p>	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Fischotter	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 9 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<p><b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen.</p> <p><b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche.</p> <p><b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.</p> <p><b>S05:</b> Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen.</p> <p><b>S06:</b> Reduktion baubedingter Störreize.</p> <p><b>S09:</b> Bauzeitenregelung und Höhlenbaumkontrolle für Fledermäuse.</p>	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Mopsfledermaus		Keine Beeinträchtigung.	-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Bechsteinfledermaus	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 9 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<p><b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen.</p> <p><b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche.</p> <p><b>S05:</b> Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen.</p> <p><b>S06:</b> Reduktion baubedingter Störreize.</p> <p><b>S09:</b> Bauzeitenregelung und Höhlenbaumkontrolle für Fledermäuse.</p>	<b>Erhebliche Beeinträchtigungen werden <u>nicht</u> ausgeschlossen.</b>
Großes Mausohr		Keine Beeinträchtigung.	-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.



	TKS	Beeinträchtigung	Maßnahmen	Bewertung
Kamm- molch	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 9 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. <b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche. <b>S05:</b> Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen. <b>S06:</b> Reduktion baubedingter Störreize. <b>S07:</b> Bauzeitliche Reptilien- / Amphibienschutzzäune <b>S08:</b> Bauzeitenregelung für Amphibien.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Herzlöffel	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 10 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. <b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche. <b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Sumpf- Glanzkrout	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 10 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. <b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche. <b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Große Moosjung- fer	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 10 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. <b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche. <b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser. <b>S04:</b> Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung. <b>S05:</b> Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen. <b>S06:</b> Reduktion baubedingter Störreize.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Schmale Windel- schnecke	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 10 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. <b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche. <b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser. <b>S04:</b> Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung. <b>S05:</b> Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen. <b>S06:</b> Reduktion baubedingter Störreize.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.



TKS		Beeinträchtigung	Maßnahmen	Bewertung
Bitterling	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 10 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. <b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche. <b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser. <b>S04:</b> Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung. <b>S05:</b> Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen. <b>S06:</b> Reduktion baubedingter Störreize.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Schlammpeitzger	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch alle in Tab. 10 genannten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des Lebensraumes durch das TKS</li> </ul>	<b>S01:</b> Angepasste Feintrassierung und Optimierung der Lage von Baustellenflächen. <b>S02:</b> Überspannung sensibler Bereiche. <b>S03:</b> Regelungen zur Ableitung von Baugrubenwasser. <b>S04:</b> Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung. <b>S05:</b> Regelungen für die nächtliche Beleuchtung von Arbeits- oder Lagerflächen. <b>S06:</b> Reduktion baubedingter Störreize.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
<b>charakteristische Arten (CA)</b>				
CA des LRT 3130	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung aller in <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b> benannten charakteristischen Arten durch eine potenzielle Veränderung der hydrologischen, hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse aufgrund der Nähe des LRTs durch das TKS</li> <li>Für Vogel- und Amphibienarten besteht zusätzlich eine Beeinträchtigung durch baubedingte Störungen und Individuenverluste</li> </ul>	Umsetzung aller in Tab. 2 aufgeführten Maßnahmen.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 3150	A38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung aller in <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b> benannten charakteristischen Arten durch die in Tab. 1 aufgelisteten Wirkfaktoren aufgrund der Querung des LRTs durch das TKS</li> </ul>	Umsetzung aller in Tab. 2 aufgeführten Maßnahmen.	<b>Erhebliche Beeinträchtigungen werden <u>nicht</u> ausgeschlossen.</b> (Im Hinblick auf eine mögliche Kollisionsgefahr der Zwergdommel)



TKS	Beeinträchtigung	Maßnahmen	Bewertung
A43	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhebliche Beeinträchtigung in Folge einer Kollisionsgefahr der Arten: Gänsesäger, Teichralle, Wasserralle, Blessralle, Zwergdommel</li> </ul>	<b>S12:</b> Vogelschutzbemerkung.	<b>Erhebliche Beeinträchtigungen werden <u>nicht</u> ausgeschlossen.</b> (Im Hinblick auf eine mögliche Kollisionsgefahr der Zwergdommel)
CA des LRT 3160	Keine Beeinträchtigung.	-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 3260	Keine Beeinträchtigung.	-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 4030	Keine Beeinträchtigung.	-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 6510	Keine Beeinträchtigung.	-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 7140	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhebliche Beeinträchtigung in Folge einer Kollisionsgefahr der Arten: Bekassine</li> </ul>	<b>S12:</b> Vogelschutzbemerkung.	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 7150	Keine Beeinträchtigung.	-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 91D0*	Keine Beeinträchtigung.	-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
CA des LRT 91E0*	Keine Beeinträchtigung.	-	Erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.



## **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](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-Arbeitshilfe%20II%206\\_sMGI.pdf](http://www.gavia-ecoresearch.de/ref/pdf/MGI-Arbeitshilfe%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](http://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](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 (2017):**

Standard-Datenbogen DE 6439-371 „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“. Datum der Erstellung: November 2004. Datum der Aktualisierung: Juni 2017. abrufbar unter: [https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenbogen/6020\\_6946/doc/6639\\_372.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenbogen/6020_6946/doc/6639_372.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/6639\\_372.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/6020_6946/doc/6639_372.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-Gen 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 (2019):**

Managementplan für das FFH-Gebiet „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ (DE 6639-372).

**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.

**WASSERWIRTSCHAFTSAMT WEIDEN (2023):**

Gewässerportrait. Die Pfreimd. [https://www.wwa-wen.bayern.de/fluesse\\_seen/gewaesserportraits/pfreimd/index.htm](https://www.wwa-wen.bayern.de/fluesse_seen/gewaesserportraits/pfreimd/index.htm)



## 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 Vorkommen 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 Vorkommen 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 (Vogelschutzbemarkerung) basierend auf dem KSR der ausgewählten Vogelarten.

Deutscher Name	vMGI	Typ	Konflikt- tint.	Aktions- raum			Vorkommen	KSR (U)	KSR (Z)	KSR (W)	Vogel- marker	Ergebnis		
				U	Z	W						U	Z	W
Bekassine	B	Gast	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	-	-	Mittel (5)	1 Stufe	-	-	Gering
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	-	-
Großer Brachvogel	A	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	Brutpaar (1)	-	-	Gering (4)	1 Stufe	-	-	Sehr gering
Kolbenente	C	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	-	Hoch (6)	-	3 Stufen	-	Sehr gering	-
Krickente	C	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	Sehr hoch (7)	-	-	3 Stufen	Gering	-	-
Krickente	B	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	Sehr hoch (7)	-	-	3 Stufen	Gering	-	-
Teichralle	C	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	Sehr hoch (7)	-	-	2 Stufen	Mittel	-	-
Wachtelkönig	B	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	Brutpaar (1)	-	-	Gering (4)	1 Stufe	-	-	Sehr gering
Wasserralle	C	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	Sehr hoch (7)	-	-	2 Stufen	Mittel	-	-
Zwergdommel	B	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	gr. Ansam. (3)	Extrem hoch (8)	Sehr hoch (7)	Hoch (6)	1 Stufe	Sehr hoch	Hoch	Mittel
Zwergtaucher	C	Brut	Mittel (2)	(3)	(2)	(1)	kl. Ansam. (2)	-	Hoch (6)	-	2 Stufen	Mittel	-	-

