


	<p align="center"><b>SuedOstLink</b> - BBPIG Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a –</p>	
	<p align="center"><b>Abschnitt D2</b> Nittenau bis Pfatter</p> <p align="center"><b>Unterlagen</b> gemäß § 21 NABEG</p>	<p>Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.</p>  <p>Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union</p>
<p align="center"><b>Teil G Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung</b></p>		

00	29.06.2023	Unterlage gemäß § 21 NABEG	ARGE U S. Hänig	ARGE U T. Michael	TenneT M. Schafhirt
<b>Rev.</b>	<b>Datum</b>	<b>Ausgabe</b>	<b>Erstellt</b>	<b>Geprüft</b>	<b>Freigegeben</b>

Festgestellt nach § 24 NABEG  
Bonn, den

**INHALTSVERZEICHNIS**

TABELLENVERZEICHNIS	4	
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	6	
ANLAGEN	8	
1	EINLEITUNG	10
1.1	Veranlassung der Natura 2000-Prüfungen	10
1.2	Rechtlicher und fachlicher Rahmen	10
1.3	Datengrundlagen	11
2	METHODIK UND VORGEHENSWEISE	13
2.1	Arbeitsschritte im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung	14
2.2	Maßgebliche Bestandteile	16
2.3	Charakteristische Arten	16
2.4	Ausdehnung des Prüfbedarfes der Verträglichkeitsuntersuchung auf Arten und Lebensräume, die nicht explizit in den Erhaltungszielen gelistet sind	19
2.5	Arbeitsschritte im Rahmen der vertiefenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)	21
2.6	Kumulative Wirkungen	22
2.7	Vorsorglich getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a	25
3	VORHABEN UND RELEVANTE AUSWIRKUNGEN (BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN VORHABEN UND IHRER WIRKFAKTOREN)	27
3.1	Einordnung der Unterlage	27
3.2	Allgemeine Vorhabenbeschreibung	27
3.3	Technische Beschreibung des Vorhabens	28
3.3.1	Bau der Vorhaben (Phase 1)	31
3.3.2	Anlagebedingte Merkmale (Phase 1)	34
3.3.3	Betrieb des HGÜ-Erdkabels (Phasen 2 und 3)	35
3.4	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten	36
3.4.1	Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1)	40
3.4.2	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)	42
3.4.3	Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)	44
3.4.4	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste (Wirkfaktorengruppe 4)	52
3.4.5	Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)	55
3.4.6	Stoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 6)	65
3.4.7	Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen (Wirkfaktorengruppe 8)	68
3.5	Summarische Wirkungen	68
3.6	Kumulative Wirkungen	69
3.7	Fazit der Wirkfaktorenermittlung	69
4	ERMITTLUNG DER IM VORHABEN RELEVANTEN NATURA 2000-GEBIETE	80
4.1	Untersuchungsraum	80
4.2	Ergebnis der Identifizierung der Natura 2000-Gebiete	80

---

5	NATURA 2000-VORPRÜFUNGEN	81
5.1	FFH-Gebiet „Trockenhänge am Donaurandbruch“ (DE 6939-371)	81
5.1.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	81
5.1.2	Datengrundlagen	87
5.1.3	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet	88
5.1.4	Wirkungsprognose	89
5.1.5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	95
5.1.6	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung	96
5.2	FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371)	96
5.2.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	96
5.2.2	Datengrundlagen	103
5.2.3	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet	104
5.2.4	Wirkungsprognose	105
5.2.5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	117
5.2.6	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung	117
5.3	Europäisches Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471)	117
5.3.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	117
5.3.2	Datengrundlagen	124
5.3.3	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Europäischen Vogelschutzgebiet	124
5.3.4	Wirkungsprognose	125
5.3.5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	131
5.3.6	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung	132
6	NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG	133
7	FAZIT DER DURCHGEFÜHRTEN NATURA 2000- VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNGEN	134
8	PROGNOSE ZUM VORLIEGEN DER ABWEICHUNGSVORAUSSETZUNGEN	135
9	ZUSAMMENFASSUNG	136
10	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	137
11	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	142

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1:	Übersicht über die Bauabläufe und Inbetriebnahme für beide Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (Phase 1, Phase 2 und Phase 3) (Quelle: Beschreibung Bauablauf Teil C2.2)	25
Tabelle 2:	Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA)	29
Tabelle 3:	Wirkfaktorenkomplexe nach LAMBRECHT et al. (2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ nach BFN (2020)	37
Tabelle 4:	Empfindlichkeit von LRT gegenüber den projektspezifischen hydrologischen Veränderungen (Wasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen der geschlossenen und offenen Bauweise in einem Umkreis von i. d. R. max. 376 m)	46
Tabelle 5:	Mindestabstände der Isophonen kritischer Schallpegel für baubedingte Dauerlärmquellen (gemäß Teil E2).	60
Tabelle 6:	Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse auf Ebene der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung im vorliegenden Höchstspannungs-Erdkabelvorhaben (nach BFN (2020), angelehnt an LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a)) unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung sowie ihrer Wirkweiten unterschieden in baubedingte (Ba), anlagebedingte (An) und betriebsbedingte (Be) Faktoren	70
Tabelle 7:	Relevante Wirkfaktoren der offenen Bauweise (inklusive deren Zuwegungen) in den geplanten SOL-Vorhaben	75
Tabelle 8:	Relevante Wirkfaktoren der geschlossenen Bauweise (inklusive deren Zuwegungen) in den geplanten SOL-Vorhaben	77
Tabelle 9:	Relevante Wirkfaktoren der Nebenanlagen und -bauwerke in den geplanten SOL-Vorhaben	79
Tabelle 10:	Lebensraumtypen und Bewertung ihrer Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 im FFH-Gebiet DE 6939-371 nach SDB (LFU 2016a)	83
Tabelle 11:	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 6939-371 nach SDB (LFU 2016a): Bewertung der Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 nach standardisierten Parametern	84
Tabelle 12:	LRT des Anhangs I FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 6939-371 gem. MaP (vgl. AELF RE (Hrsg.) 2018)	86
Tabelle 13:	Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 6939-371 gem. MaP (vgl. AELF RE (Hrsg.) 2018)	86
Tabelle 14:	Belastungen, Bedrohungen und Tätigkeiten mit hohem und mittlerem Einfluss innerhalb des FFH-Gebietes DE 6939-371 nach SDB (LFU 2016a)	87
Tabelle 15:	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet DE 6939-371	88
Tabelle 16:	Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren (vgl. Kap. 3.7) im FFH-Gebiet DE 6939-371	92
Tabelle 17:	Übersicht der charakteristischen Arten der betroffenen LRT des FFH-Gebiets DE 6939-371	93
Tabelle 18:	Relevante Wirkfaktoren für die offene und geschlossene Bauweise, die gemäß Wirkfaktorenanalyse und räumlichem Bezug zum Vorhaben das FFH-Teilgebiet DE 6939-371.09 potenziell beeinträchtigen können	93
Tabelle 19:	Übersicht der charakteristischen Arten der außerhalb des FFH-Gebiets 6939-371 gelegenen LRT-Flächen	95
Tabelle 20:	relevante Wirkfaktoren gem. Wirkfaktorenanalyse (vgl. Kap. 3.7, Tabelle 6 und Tabelle 7) sowie Ergebnis potenzieller Beeinträchtigungen für das FFH-Teilgebiet DE 6939-371.09	96
Tabelle 21:	Lebensraumtypen und Bewertung ihrer Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 im FFH-Gebiet DE 7040-371 nach SDB (LFU 2016b)	98
Tabelle 22:	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 7040-371 nach SDB (LFU 2016b): Bewertung der Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 nach standardisierten Parametern	98

Tabelle 23:	LRT des Anhangs I FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 7040-371 gem. MaP (vgl. LIPSKY et al. 2008)	101
Tabelle 24:	Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 7040-371 gem. MaP (vgl. LIPSKY et al. 2008)	101
Tabelle 25:	Belastungen, Bedrohungen und Tätigkeiten mit hohem und mittlerem Einfluss innerhalb des FFH-Gebietes DE 7040-371 nach SDB (LFU 2016b)	102
Tabelle 26:	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet DE 7040-371.02	104
Tabelle 27:	Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren (vgl. Kap. 3.7) im FFH-Gebiet DE 7040-371	110
Tabelle 28:	Übersicht der charakteristischen Arten der betroffenen LRT des FFH-Gebiets DE 7040-371	111
Tabelle 29:	Relevante Wirkfaktoren für die offene und geschlossene Bauweise, die gemäß Wirkfaktorenanalyse und räumlichem Bezug zum Vorhaben das FFH-Teilgebiet DE 7040-371 potenziell beeinträchtigen können	112
Tabelle 30:	Potenzielle Betroffenheit der charakteristischen Arten gegenüber den relevanten Wirkfaktoren aufgrund des Vorkommens innerhalb der max. Wirkweite der jeweiligen Wirkfaktoren, inkl. Rückschlüsse der tatsächlichen Betroffenheit durch artspezifische Wirkweiten	113
Tabelle 31:	Übersicht der charakteristischen Arten der außerhalb des FFH-Gebiets DE 7040-371 gelegenen LRT-Flächen	114
Tabelle 32:	Darstellung möglicher Wechselbeziehungen und essenzieller Habitatfunktionen sowie möglicher Beeinträchtigungen von Erhaltungsziel-Arten außerhalb der Schutzgebietsgrenzen für das FFH-Teilgebiet DE 7040-371.02	116
Tabelle 33:	relevante Wirkfaktoren gem. Wirkfaktorenanalyse (vgl. Kap. 3.7, Tabelle 6 und Tabelle 7) sowie Ergebnis potenzieller Beeinträchtigungen für das FFH-Teilgebiet DE 7040-371.02	117
Tabelle 34:	Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im Europäischen Vogelschutzgebiet DE 7040-471 nach SDB (LFU 2017b): Bewertung der Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 nach standardisierten Parametern	120
Tabelle 35:	Belastungen, Bedrohungen und Tätigkeiten mit hohem und mittlerem Einfluss innerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7040-471 nach SDB (LFU 2017b)	123
Tabelle 36:	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Europäischen Vogelschutzgebiet DE 7040-471	124
Tabelle 37:	Relevante Wirkfaktoren für die offene und geschlossene Bauweise, die gemäß Wirkfaktorenanalyse und räumlichem Bezug zum Vorhaben das Europäische Vogelschutzgebiet DE 7040-471 potenziell beeinträchtigen können	129
Tabelle 38:	Potenzielle Betroffenheit der maßgeblichen Brutvogelarten innerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7040-471 gegenüber den betroffenen Wirkfaktoren aufgrund des Vorkommens innerhalb der max. Wirkweite der jeweiligen Wirkfaktoren, inkl. Rückschlüsse der tatsächlichen Betroffenheit durch artspezifische Wirkweiten	130
Tabelle 39:	relevante Wirkfaktoren gem. Wirkfaktorenanalyse (vgl. Kap. 3.7, Tabelle 6 und Tabelle 7) sowie Ergebnis potenzieller Beeinträchtigungen für das Europäische Vogelschutzgebiet DE 7040-471	132

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1:	Schema zur Durchführung der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung auf Planfeststellungsebene	14
Abbildung 2:	Schema für die Betrachtung der Fluchtdistanz in Bezug auf baubedingte Störungen durch die Wirkfaktoren 5-1 und 5-2 während der offenen und geschlossenen Bauweise sowie der Nebenanlagen und -bauwerke	58
Abbildung 3:	Übersichtskarte zum FFH-Gebiet DE 6939-371 „Trockenhänge am Donaurandbruch“ mit Lage des Vorhabens im Abschnitt D2; Quellen: Hintergrundkarte: WMS Digitale Topographische Karte 1 : 250.000 (Stand 31.12.2019) © GeoBasis-DE/ BKG 2022, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenzen zur Verfügung gestellt vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2019	82
Abbildung 4:	Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten FFH-Teilgebiets DE 6939-371.09 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und Bestandsdaten; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenze und Bestandsdaten gem. AELF RE (Hrsg.) 2018	90
Abbildung 5:	Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten FFH-Teilgebiets DE 6939-371.09 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und projektinduzierten Kartierergebnissen; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Kartierdaten gem. Teil L5.2	91
Abbildung 6:	Übersichtskarte zum FFH-Gebiet DE 7040-371 „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ mit Lage des Vorhabens im Abschnitt D2; Quellen: Hintergrundkarte: WMS Digitale Topographische Karte 1:250 000 (Stand 31.12.2019) © GeoBasis-DE/ BKG 2022, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenzen zur Verfügung gestellt vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2019	97
Abbildung 7:	Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten FFH-Teilgebiets DE 7040-371.02 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und Bestandsdaten; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenze und Bestandsdaten gem. LIPSKY et al. (2008), Hinweis: von den Zuwegungen der Einleitstellen vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau gehen keine Störwirkungen aus (vgl. Teil C2.3)	106
Abbildung 8:	Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten FFH-Teilgebiets DE 7040-371.02 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und projektinduzierten Kartierergebnissen; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenze gem. LIPSKY et al. (2008), Kartierdaten vgl. Teil L5.2; Hinweis: von den Zuwegungen der Einleitstellen vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau gehen keine Störwirkungen aus (vgl. Teil C2.3)	107
Abbildung 9:	Übersichtskarte zum Europäischen Vogelschutzgebiet DE 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ mit Lage des Vorhabens im Abschnitt D2; Quellen: Hintergrundkarte: WMS Digitale Topographische Karte 1:250 000 (Stand 31.12.2019) © GeoBasis-DE/ BKG 2022, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenzen zur Verfügung gestellt vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2019	119
Abbildung 10:	Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7040-471 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und Bestandsdaten; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenze gem. LIPSKY et al. (2008), Bestandsdaten gem. DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (2020), Hinweis: von den Zuwegungen der Einleitstellen vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau gehen keine Störwirkungen aus (vgl. Teil C2.3)	126
Abbildung 11:	Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7040-471 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und Ergebnissen der Brutvogelkartierung; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebiete gem. LIPSKY et al. (2008), Kartierdaten gem. Teil L5.2, Hinweis: von den Zuwegungen	

---

	der Einleitstellen vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau gehen keine Störwirkungen aus (vgl. Teil C2.3)	127
Abbildung 12:	Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7040-471 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und Ergebnissen der Winterrastvogelkartierung; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebiete gem. LIPSKY et al. (2008), Kartierdaten gem. Teil L5.2.2, Hinweis: von den Zuwegungen der Einleitstellen vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau gehen keine Störwirkungen aus (vgl. Teil C2.3)	128

## **A N L A G E N**

Anlage G1	SDB der FFH-Gebiete
Anlage G2	SDB der EU-Vogelschutzgebiete
Anlage G3	Ermittlung charakteristischer Brutvogelarten mit möglicher erheblicher Beeinträchtigung durch einen max. zweijährigen Brutausfall
Anlage G4	Bundeslandspezifische Zusammenstellung der potenziell charakteristischen Arten unter Berücksichtigung der methodischen Vorgaben
Anlage G5	Ermittlung dauerlärmpfindlicher Vogelarten
Anlage G7	Übersichtskarte mit den zu prüfenden Schutzgebieten



*In diesem Dokument wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.*

## 1 Einleitung

### 1.1 Veranlassung der Natura 2000-Prüfungen

Der SuedOstLink ist ein Netzausbauprojekt des Stromübertragungsnetzes. Es besteht aus dem Vorhaben Nr. 5 sowie dem Vorhaben Nr. 5a gemäß Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG). Beide Vorhaben sind Leitungen zur Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung und werden mit einem Erdkabelvorrang geplant.

Das Vorhaben Nr. 5 verläuft von Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt bis Isar in Bayern. Das Vorhaben Nr. 5a ist eine Verbindung von Klein Rogahn in Mecklenburg-Vorpommern über den Landkreis Börde bis Isar in Bayern. Vom Landkreis Börde bis Isar erfolgt in räumlicher Nähe eine zeitnahe Verlegung beider Vorhaben.

Die im Rahmen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie gemeldeten Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und europäischen Vogelschutzgebiete stellen naturschutzfachlich besonders hochwertige und sensible Bereiche dar. Als europäisches Schutzgebietssystem Natura 2000 dienen sie der Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (vgl. Art. 2 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)). Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens SuedOstLink (SOL) ist in einem ersten Schritt zu prüfen, ob das Vorhaben offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung dazu geeignet ist, Natura 2000-Gebiete erheblich beeinträchtigen zu können (Natura 2000-Vorprüfung). Können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden, so ist im Weiteren zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Natura 2000-Gebiete verträglich ist (Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung).

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung ist Teil der durch den Vorhabenträger gemäß § 21 NABEG für die Planfeststellung einzureichenden Unterlagen. Auf Basis der hier gegenständlichen Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (N2000-VU) des Vorhabenträgers und unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Anhörungsverfahrens gemäß § 22 NABEG soll die genehmigende Behörde, hier die Bundesnetzagentur (BNetzA), in die Lage versetzt werden, etwaige Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der zu berücksichtigenden Natura 2000-Gebiete abschließend zu bewerten.

### 1.2 Rechtlicher und fachlicher Rahmen

Hintergrund der gesetzlichen Vorschriften zu Natura 2000-Gebieten im BNatSchG ist die FFH-Richtlinie (FFH-RL 1992) (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 92/43/EWG vom 21.5.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013) des Rates der Europäischen Gemeinschaft. Sie wurde mit dem Ziel verabschiedet, die Artenvielfalt der wild lebenden Tiere und Pflanzen im Gebiet der Europäischen Union durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume zu sichern (Art. 2 Abs. 1 FFH-RL). Dazu soll europaweit ein kohärentes ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ errichtet werden. Dieses Netz beinhaltet auch die gemäß der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Schutzgebiete (Art. 3 Abs. 1 FFH-RL) und ist daher auch auf diese anzuwenden. Grundlage für den Schutz der europäischen Vogelschutzgebiete bildet daher weiterhin die Vogelschutzrichtlinie (VSch-RL) (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, die kodifizierte Fassung Richtlinie 2009/147/EG, vom 30. November 2009 ist am 15. Februar 2010 in Kraft getreten).

Die Umsetzung der FFH-Richtlinie in das Naturschutzgesetz des Bundes findet sich in dem zum 29.07.2009 verkündeten Gesetz zur Neuregelung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege (BNATSchG) mit Gültigkeit ab dem 01.03.2010 v. a. in § 34 als zentrale Vorschrift.

Demzufolge sind für den Fall, dass ein nach nationalstaatlichem Recht ausgewiesenes Natura 2000-Gebiet durch ein geplantes Vorhaben berührt oder betroffen wird, bei der Zulassung des Vorhabens bzw. im Rahmen eines vorhergehenden Planungsverfahrens besondere Verfahrensschritte gemäß § 34 BNatSchG zu beachten bzw. zu durchlaufen. Dabei sind Projekte „vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung zu überprüfen“ (Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung). Da es sich bei dem geplanten Projekt um ein Vorhaben handelt, das nach § 14 BNatSchG mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden ist bzw. jedenfalls eine Gefährdung des jeweils geschützten Gebiets mit sich bringen kann, stellt es ein „Projekt“ im Sinne der FFH-Richtlinie dar. Für

dieses Vorhaben wurden auf Bundesfachplanungsebene gemäß § 8 NABEG bereits Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse auf der Planfeststellungsebene berücksichtigt werden.

Eine Natura 2000-Vorprüfung wird notwendig, sobald für das Natura 2000-Gebiet

- auch bereits auf Bundesfachplanungsebene eine Natura 2000-Vorprüfung mit dem Ergebnis durchgeführt wurde, dass keine Notwendigkeit einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung bestand, oder
- auf Bundesfachplanungsebene unter Verwendung der potenziellen Trassenachse bereits eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erfolgte und sich nun allerdings der Trassenverlauf auf Planfeststellungsebene gegenüber der in der Bundesfachplanung zugrunde gelegten potenziellen Trassenachse verändert hat, oder
- auf Bundesfachplanungsebene keine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erfolgte, nun auf Planfeststellungsebene allerdings z. B. aufgrund neuerer Erkenntnisse eine Prüfung geboten ist, oder
- im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG die Notwendigkeit einer Natura 2000-Vorprüfung für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt wurde.

In folgenden Fällen wird auf eine Natura 2000-Vorprüfung verzichtet und direkt eine vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erstellt:

- Für das jeweilige Natura 2000-Gebiet wurde bereits auf Bundesfachplanungsebene unter Verwendung der potenziellen Trassenachse die Notwendigkeit einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung ermittelt und der Trassenverlauf auf Planfeststellungsebene hat sich gegenüber der in der Bundesfachplanung zugrunde gelegten potenziellen Trassenachse nicht verändert, oder
- im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG die Notwendigkeit einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für ein Natura 2000-Gebiet festgeschrieben wurde

In Bayern wurden die Natura 2000-Gebiete mit der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Bayern vom 12. Juli 2006 (GVBl. S. 524, BayRS 791-8-1-U) - zuletzt geändert durch die Verordnung vom 26. März 2019 (GVBl. S. 98) - als besondere Schutzgebiete mit ihren Erhaltungszielen festgesetzt (BAYNAT2000V A). Die Natura 2000-Verordnung bildet die rechtliche Grundlage für den Schutz der maßgeblichen Bestandteile, die dort in den Erhaltungszielen festgelegt sind. Weitere wesentliche Grundlage für die Sicherung von Natura 2000-Gebieten sind die Managementpläne (MaP). Im Rahmen dieser Fachpläne werden die Lebensraumtypen und Arten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie erfasst, bewertet und Erhaltungs- sowie Entwicklungsziele inklusive der zugehörigen Maßnahmenempfehlungen erarbeitet, um sie langfristig zu sichern.

Für den Fall, dass erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nicht ausgeschlossen werden können, ist das Vorhaben unzulässig. Bei Vorliegen von den Voraussetzungen nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG kann ein Abweichungsverfahren geprüft werden. Hierbei wäre die Bedeutung des Netzausbaus im Sinne des überragenden öffentlichen Interesses und des Interesses der öffentlichen Sicherheit gemäß § 1 Satz 3 NABEG zu beachten<sup>1</sup>.

### 1.3 Datengrundlagen

Als Datengrundlage für die Vorprüfung und die ggf. durchzuführende vertiefende Verträglichkeitsuntersuchung sind zunächst die verfügbaren Gebietsdaten heranzuziehen:

- Vorhabenbeschreibung des Vorhabenträgers (vgl. Teil A1 - Erläuterungsbericht)

<sup>1</sup> Bestimmte Vorhaben, die zu einem funktionierenden Energiebinnenmarkt und zur Versorgungssicherheit in der Europäischen Union beitragen, werden als „Vorhaben von gemeinsamen Interesse“ (PCI = projects of common interest) bezeichnet. Die fünfte und aktuell gültige PCI-Liste ist am 28. April 2022 in Kraft getreten. Zu den aktuell 10 PCI-Projekten, die in Deutschland im Strombereich angesiedelt sind, gehört das Vorhaben Nr. 5 Wolmirstedt – Isar ebenfalls dazu (Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen 2022). Vorhaben von gemeinsamem Interesse sollen helfen, die Energiepolitik und die Klimaziele, die im Pariser Abkommen vereinbart wurden, zu erreichen.

- 
- Schutzgebietsverordnungen
  - Standarddatenbögen der betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete
  - Gebietsspezifische Konkretisierung der Erhaltungsziele
  - sofern vorhanden gebietsspezifische Management- und Entwicklungspläne bzw. Bewirtschaftungserlässe und Monitoringberichte
  - sonstige bei den Fachbehörden zugängliche Daten zu dem Natura 2000-Gebiet (z. B. Schutzgebietsgrenzen, Bestandsdaten zu Arten und LRT, Kartierberichte)
  - In der Prüfung berücksichtigte Artnachweise der Datenrecherche müssen hinreichend aktuell sein. Gemäß dem durch die BNetzA festgelegten „Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung“ vom 11.09.2020 dürfen die verwendeten tierökologischen Daten zum voraussichtlichen Genehmigungszeitpunkt ein Alter von fünf Jahren nicht überschreiten. Ältere Daten müssen auf ihre Plausibilität überprüft werden. Als aktuelle Bestandsdaten werden Daten ab 2018 gewertet. Daten, die älter sind, wurden anhand eines Abgleichs mit den aktuellen Daten der Biotoptypenkartierung bzw. digitalen Orthofotos einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Sofern die entsprechenden Habitate noch vorhanden sind, wurde davon ausgegangen, dass die Vorkommen auch aktuell noch bestehen, und somit auch solche Daten mit Meldedatum vor 2018 berücksichtigt.
  - Kartierberichte zu Biotoptypen, Lebensraumtypen und Flora sowie den faunistischen Kartierungen
    - Biotoptypenkartierung inkl. FFH-Lebensraumtypen (vgl. Teil L5.2.1)
    - Faunistische Kartierungen: Avifauna (vgl. Teil L5.2.2), Fledermäuse (vgl. Teil L5.2.3), Baumhöhlenkartierung (vgl. Teil L5.2.4), Säugetiere – ohne Fledermäuse (vgl. Teil L5.2.5 zur Europäischen Wildkatze und Teil L5.2.6 zur Haselmaus), Reptilien (vgl. Teil L5.2.7), Amphibien (vgl. Teil L5.2.8), Tagfalter (vgl. Teil L5.2.9), Xylobionte Käfer (vgl. Teil L5.2.10)
  - sonstige Pläne und Projekte, die im Zusammenwirken mit den Vorhaben SuedOstLink zu kumulativen Wirkungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Schutzgebietes führen können, wobei diese Kumulationsprüfung ausschließlich für die Gebiete in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erfolgte (vgl. Kap. 2.6)

## 2 Methodik und Vorgehensweise

Das methodische Vorgehen zur Erstellung der Natura 2000-Unterlagen basiert grundsätzlich auf folgenden Leitfäden und Informationsquellen:

- Die FFH-Verträglichkeitsprüfung im Überblick. Rechtliche Grundlagen und Verfahrensweisen (HIMMELSBACH 2006)
- Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBW 2004)
- Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007a)
- Ergebnisse des F + E-Vorhabens „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (LAMBRECHT et al. 2004)
- Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung des BfN (2020) (FFH-VP-Info, Internet-Datenbank<sup>2</sup>)
- Bewertung von Alternativen im Rahmen der Ausnahmeprüfung nach europäischem Gebiets- und Artenschutzrecht (SIMON et al. 2015)
- Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente (UHL et al. 2018)
- Prüfung von Plänen und Projekten in Bezug auf Natura-2000-Gebiete - Methodik-Leitlinien zu Art. 6 Abs. 3 und 4 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2021)

Im Rahmen der Identifizierung der zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum wird die potenzielle Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten durch das Vorhaben aufgrund ihrer Lagebeziehungen zu der Vorzugstrasse ermittelt. Dazu bedarf es einer Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens mit deren spezifischen Wirkweiten und der Lage der Natura 2000-Gebiete zu der Vorzugstrasse.

In den Natura 2000-Vorprüfungen werden dann diejenigen Natura 2000-Gebiete ermittelt, bei denen es durch das Vorhaben nach seiner Art und mit seinen spezifischen Wirkfaktoren potenziell zu Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile eines Gebiets oder seiner Erhaltungsziele kommen kann. Dies hängt in erster Linie mit dem Vorkommen von gegenüber den Wirkfaktoren empfindlichen Arten (Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der VSch-RL, Anhang II der FFH-Richtlinie) oder FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL inklusive der charakteristischen Arten) zusammen. Können solche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Vorzugstrasse nicht sicher ausgeschlossen werden, ist eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen.

Folgendes Schema wird vorliegend für die Durchführung der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen auf Planfeststellungsebene zugrunde gelegt:

---

<sup>2</sup> <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>

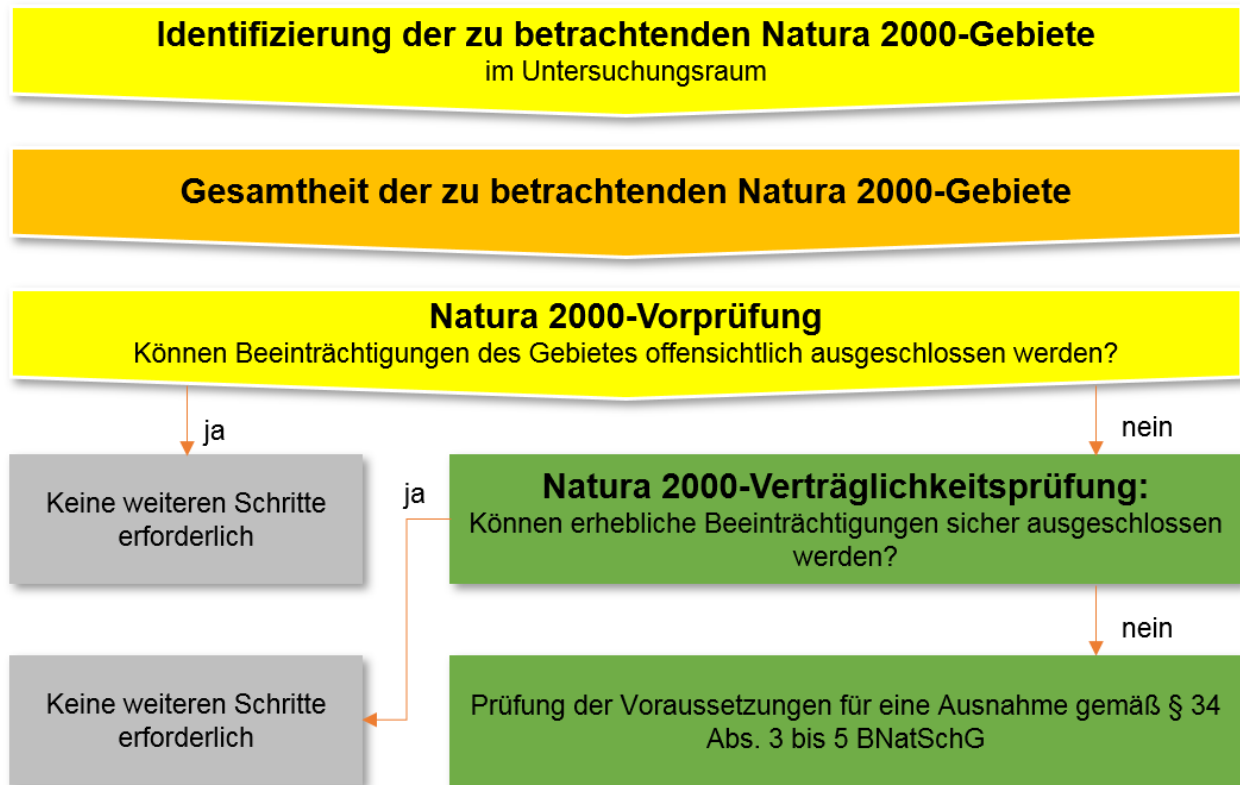


Abbildung 1: Schema zur Durchführung der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung auf Planfeststellungsebene

## 2.1 Arbeitsschritte im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung

Die Durchführung einer Natura 2000-Vorprüfung ist immer dann geboten, wenn

- auch bereits auf Bundesfachplanungsebene eine Natura 2000-Vorprüfung mit dem Ergebnis durchgeführt wurde, dass keine Notwendigkeit einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung bestand, oder
- auf Bundesfachplanungsebene unter Verwendung der potenziellen Trassenachse bereits eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erfolgte, sich allerdings nun der Trassenverlauf auf Planfeststellungsebene gegenüber der in der Bundesfachplanung zugrunde gelegten potenziellen Trassenachse verändert hat, oder
- auf Bundesfachplanungsebene keine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erfolgte, nun auf Planfeststellungsebene allerdings z. B. aufgrund neuerer Erkenntnisse eine Prüfung geboten ist, oder
- im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG die Notwendigkeit einer Natura 2000-Vorprüfung für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt wurde.

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung (vgl. Kap. 5) wird auf Basis der potenziellen Betroffenheit und grundsätzlicher Empfindlichkeit aller maßgeblichen Bestandteile unter Berücksichtigung der Vorzugstrasse geprüft, ob die Möglichkeit einer Beeinträchtigung durch die vorhabenbedingten Auswirkungen besteht. Können Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen offensichtlich und ohne nähere Prüfung ausgeschlossen werden, so ist für das entsprechende Gebiet keine weitergehende Betrachtung erforderlich.

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung werden noch keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung berücksichtigt. Diese finden erst im Rahmen einer ggf. erforderlichen vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung Anwendung. Berücksichtigt werden nur Festlegungen der standardisierten

technischen Ausführung (z. B. geschlossene Bauweise) (vgl. Kap. 3.3). Sofern z. B. durch eine geschlossene Bauweise Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sicher ausgeschlossen werden können, ist keine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich. Die einzelnen gebietsbezogenen Natura 2000 Vorprüfungen umfassen regelmäßig folgende Arbeitsschritte:

- Beschreibung des Schutzgebiets und der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile auf Grundlage des aktuellen Standarddatenbogens (SDB) (und sofern vorhanden der Vorgängerversionen), der erlassenen Schutzgebietsverordnungen und vorliegender Managementpläne
- Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens
- Wirkungsprognose möglicher Beeinträchtigungen des Schutzzwecks oder der Erhaltungsziele durch das Vorhaben im detailliert untersuchten Bereich bzgl.
  - möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw.
  - Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie
- Der detailliert untersuchte Bereich (duB), der für die vorhabenbezogene Wirkungsprognose zugrunde gelegt wird, ist vom Schutzgebiet in seiner Gesamtausdehnung zu unterscheiden und umfasst den Bereich, in dem vorhabenbedingte Wirkungen auftreten können. Für die Abgrenzung des duB wird der Wirkfaktor mit der größten Reichweite zugrunde gelegt, wobei diese Ableitung artspezifisch und LRT-spezifisch erfolgt. Diese maximale Wirkweite wird durch den Wirkfaktor 5-2 Optische Reizauslöser/ Bewegung (ohne Licht) mit einer artspezifischen bzw. LRT-spezifischen maximalen Wirkweite von max. 500 m für Vögel erreicht (vgl. Kap. 3.7). Aus dieser Artengruppe können bei EU-VSG die maßgeblichen Brut- oder Rastvogelarten (= maximale planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz gemäß GASSNER et al. 2010) und bei FFH-Gebieten die Brutvogelarten als charakteristische Arten (cA) für FFH-LRT sein. Des Weiteren kann durch den Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverluste bei der Artengruppe Amphibien (maßgebliche Arten als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT) ebenfalls eine Wirkweite von max. 500 m auftreten (vgl. Kap. 3.7)<sup>3</sup>.
- Berücksichtigung möglicher Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten. Falls in den zur Verfügung stehenden Datengrundlagen keine Aussagen zur Weite der zu betrachtenden Wechselwirkungen und der Art ihrer Erfassung gemacht werden, werden hierbei Natura 2000-Gebiete innerhalb des Untersuchungsraums auf Übereinstimmung von Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen und mögliche Wechselwirkungen mit dem jeweils betrachteten Natura 2000-Gebiet geprüft.
- Berücksichtigung der Auswirkungen des Projekts auf die in dem Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten, für die das Gebiet nicht ausgewiesen wurde, als auch die Auswirkungen auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorkommenden Lebensraumtypen und Arten, soweit diese Auswirkungen geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen
- ggf. eine Berücksichtigung möglicher Kumulationswirkungen mit anderen Projekten oder Plänen (vgl. Kap. 2.6)
- abschließende Beurteilung der Verträglichkeit
- eine Übersichtskarte mit der Vorzugstrasse sowie dem zu prüfenden Schutzgebiet (Maßstab 1 : 100.000) (vgl. Anlage G7)
- eine Anlage mit Standarddatenbögen zu den relevanten Natura 2000-Gebieten (vgl. Anlagen G1 und G2)
- Für Natura 2000-Gebiete, die durch die Vorzugstrasse unterquert oder umgangen werden, lassen sich die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren auf diejenigen mit entsprechenden Wirkweiten beschränken. Eine Herleitung der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren erfolgt in Kap. 3.4.

<sup>3</sup> Die maximale Wirkweite des Wirkfaktors von 500 m für die Amphibien wird auf eine betrachtete Wirkweite von 100 m reduziert, da davon auszugehen ist, dass sich in der Regel keine essenziellen Wanderkorridore in einer Entfernung von mehr als 100 m zur Schutzgebietsgrenze befinden. Sollten Hinweise auf Wanderkorridore vorliegen, kann in der gebietsbezogenen Prüfung die maximale Wirkweite auf 500 m erweitert werden.

## 2.2 Maßgebliche Bestandteile

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung erfolgt eine überschlägige Betrachtung der prognostizierten Wirkungen des Vorhabens auf die maßgeblichen Bestandteile der betroffenen Natura 2000-Gebiete. Die ermittelten Wirkfaktoren und ihre Wirkweiten werden dann auf ihre Betrachtungsrelevanz für die betroffenen Natura 2000-Gebiete hin beurteilt. Es wird dabei überschlägig gebietspezifisch geprüft:

- ob eine Beeinträchtigung durch die Auswirkungen des Vorhabens möglich ist
- für welche Wirkungen eine solche Beeinträchtigung zu erwarten wäre und
- welche maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten davon potenziell betroffen sind.

Im Rahmen einer gebietspezifischen Auswirkungsprognose ist abzu prüfen, ob die betrachtungsrelevanten Auswirkungen zu einer Beeinträchtigung des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Können potenzielle Beeinträchtigungen der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben nicht offensichtlich und ohne nähere Prüfung sicher ausgeschlossen werden, ist eine vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich (vgl. Kap. 2.5).

Bei größeren Natura 2000-Gebieten, die lediglich kleinräumig durch das Vorhaben betroffen sind, besteht die Möglichkeit, die Ermittlung der Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen auf den relevanten Wirkungsbereich, den sogenannten detailliert zu untersuchenden Bereich, zu beschränken. Die Herleitung der Abgrenzung des detailliert zu untersuchenden Bereiches muss dabei nachvollziehbar im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung erläutert werden.

## 2.3 Charakteristische Arten

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung und auch in einer vertieften Verträglichkeitsuntersuchung ist die Betrachtung der als maßgeblich festgesetzten Lebensraumtypen und deren guter Erhaltungszustand der für den Lebensraumtyp charakteristischen Arten zu berücksichtigen. Die Betrachtung charakteristischer Arten dient dazu, potenzielle Beeinträchtigungen zu erfassen, die über physische Beeinträchtigungen ihrer LRT hinausgehen. Ein fachlicher Konsens über eine bundesweite oder regionalisierte Auswahl charakteristischer Arten besteht für Tierarten bislang nicht (TRAUTNER 2010).

Zur nachvollziehbaren Ableitung der charakteristischen Arten wurde im Rahmen dieses Vorhabens folgende Vorgehensweise angewendet:

In einem ersten Schritt wurde für die vom Vorhaben SuedOstLink berührten Bundesländer geprüft, inwieweit Listen von charakteristischen Arten und von FFH-LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie vorhanden sind. Auf Ebene der Bundesländer liegen für Bayern und Sachsen-Anhalt entsprechende Leitfäden und Handbücher vor, die zur Bestimmung der charakteristischen Arten inklusive einer regionalisierten Auswahl herangezogen werden können:

- **Bayern:** „Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Bayern“ (LFU UND LWF 2022)
- **Sachsen-Anhalt:** „Beschreibung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt“ (FRANK et al. 2007) und ergänzend „Tierarten und Großpilze der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie“ (SCHNITTER et al. 2007)

Für den Freistaat Thüringen und den Freistaat Sachsen gibt es derzeit kein Standardwerk zur Ermittlung charakteristischer Arten von FFH-LRT. Für diese wurden daher die Listen des Freistaats Bayern für den Naturraum Ostthüringer Schiefergebirge-Vogtland und des Landes Sachsen-Anhalt für die Bereiche der Saale-Sandsteinplatte herangezogen. Zu weiteren Validierung wurde weiterhin auf die Listen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) für Deutschland sowie des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen.



- Deutschland: SSYMANK et al. (1998), SSYMANK et al. (2021)<sup>4</sup>
- Nordrhein-Westfalen: „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (WULFERT et al. 2016)

Im zweiten Schritt wird für jedes untersuchte Natura 2000-Gebiet das dort vorkommende Artenspektrum aus den verschiedenen zugrundeliegenden Datenquellen (Standarddatenbogen (SDB), Grunddatenerhebungen (GDE), Managementplan und Kartierungserhebungen) herausgestellt. Arten des Anhangs II, die im SDB aufgeführt und für die bereits Erhaltungsziele im jeweiligen Gebiet formuliert sind, bleiben grundsätzlich bei der Auswahl der charakteristischen Arten unberücksichtigt, da diese Arten bereits als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile in Bezug auf die betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren zu untersuchen sind. Die Berücksichtigung der Datenquellen im Einzelnen:

- der aktuelle Standarddatenbogen als offizielles Amtsblatt der EU. Als nicht signifikant „D“ eingestufte Arten müssen nicht berücksichtigt werden.
- die Erhaltungsziele und die Schutzgebietsverordnung; werden dort charakteristische Arten genannt, sind diese ebenfalls zwingend zu berücksichtigen.
- der Managementplan (syn. Grunddatenerhebung, Basiserfassung etc.), die Ergebnisse der Erhebungen sind hier zu berücksichtigen; ggf. weitere Kartierergebnisse innerhalb des FFH-Gebietes bzw. des Europäischen Vogelschutzgebietes (EU-VSG).

Bezüglich der Pflanzen ist anzumerken, dass die Artenzusammensetzung in einem LRT im Regelfall bereits über Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften definiert wird. Folglich liegt es nahe, dass charakteristische Pflanzenarten auch über den gleichen Wirkfaktor wie die LRT selbst potenziell betroffen und über die Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen vollständig berücksichtigt sind. Entsprechend werden Pflanzenarten bei der Auswahl der charakteristischen Arten nicht berücksichtigt.

Des Weiteren werden bei der Auswahl der charakteristischen Arten nur die Artengruppen berücksichtigt, die eine Empfindlichkeit gegenüber den verbleibenden Wirkfaktoren aufweisen. Empfindlich gegenüber den projektspezifischen Wirkfaktoren können die folgenden Artengruppen sein: Amphibien, Reptilien, Fische, Vögel, Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Laufkäfer, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken.

Zug- und Rastvögel werden i. d. R. als charakteristische Arten nicht berücksichtigt, da wichtige Gebiete in der Regel bekannt und auch als Vogelschutzgebiete/ Important Bird Area (IBA) geschützt sind. Lediglich bei Hinweisen auf eine besondere Bedeutung des betroffenen Gebietes werden Rastvögel als charakteristische Arten berücksichtigt.

Ebenso wird bei der Auswahl der charakteristischen Arten die Entfernung des Natura 2000-Gebietes zu der Vorzugstrasse berücksichtigt. So werden bei dem nachfolgenden 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.

Häufige und sehr unspezifische Arten, die offensichtlich nicht den Kriterien für die charakteristischen Arten entsprechen und in keiner der Quellen einem LRT zugewiesen sind, werden dabei nicht weiter betrachtet, sodass diese in den Natura 2000-Vorprüfungen nicht als charakteristische Arten zu berücksichtigen sind.

Grundsätzlich wird das Artenspektrum in Anlehnung an die Auswahlkriterien gemäß WULFERT et al. (2016) und unter Berücksichtigung von TRAUTNER (2010) abgeschichtet. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Kriterien in Abhängigkeit des Bundeslandes unterschiedlich gewichtet werden, da nicht immer bundeslandspezifische Landeslisten zu Verfügung stehen.

Im nachfolgenden Schritt werden die den oben beschriebenen Kriterien entsprechenden Arten

- den maßgeblichen LRT zugeordnet
- auf ihre Eignung als charakteristische Arten nach TRAUTNER (2010) und WULFERT et al. (2016) geprüft

---

<sup>4</sup> Mit dem SSYMANK et al. (2021) liegt für Deutschland eine Teilaktualisierung von SSYMANK et al. (1998) vor. Da SSYMANK et al. (2021) nur die Steckbriefe der FFH-Lebensraumtypen LRT 1110 bis einschließlich LRT 5130 enthält, werden für die LRT 6110 bis LRT 9430 die Bewertungen aus dem SSYMANK et al. (1998) verwendet.

Hinsichtlich der Bedeutung charakteristischer Arten von LRT spiegelt sich ferner Folgendes wider:

- Nach LUDWIG (2001), LAMBRECHT et al. (2004) und TRAUTNER (2010) sind diejenigen Arten als charakteristische Arten in der Natura 2000-Vorprüfung und der vertieften Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu betrachten, welche eine hohe Stetigkeit und Frequenz im betrachteten Gebiet in Verbindung mit einem Vorkommensschwerpunkt im betroffenen LRT aufweisen.
- Der LRT leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung ihrer Population bzw. die Erhaltung ihrer Population muss „unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden“ sein.
- Auch eine besondere funktionale Bedeutung (Schlüsselfunktion) einer Art für Lebensraumstrukturen kann ggf. als Begründung dienen (z. B. Schwarzspecht, Biber).
- Die Arten besitzen für diesen LRT charakteristische funktionelle Bezüge (vgl. z. B. LUDWIG 2001).

Nach der Rechtsprechung des BVerwG (2012; 2013a) kommen solche Arten als charakteristische Arten in Betracht, anhand derer die konkrete Ausprägung eines Lebensraumtyps und dessen günstiger Erhaltungszustand in einem konkreten Gebiet und nicht nur ein Lebensraumtyp im Allgemeinen gekennzeichnet ist. Es sind daher diejenigen Arten auszuwählen,

- die einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen bzw. deren Population unmittelbar an den Erhalt des Lebensraumtyps gebunden ist und
- die eine Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp besitzen.

Charakteristische Arten des jeweiligen Gebietes setzen sich dadurch naturräumlich und lokal bedingt unterschiedlich zusammen (TRAUTNER 2010).

#### **Anwendung der Auswahlkriterien gemäß WULFERT et al. (2016)**

#### **Natura 2000-Gebiet liegt in Bayern oder Sachsen-Anhalt, sodass Landeslisten für die Auswahl des Artenspektrums vorliegen**

##### **Vorkommensschwerpunkt**

Es kann ein Vorkommensschwerpunkt für eine Art in den jeweiligen LRT angenommen werden, wenn

- die Art in dem bundeslandbezogenen Leitfaden für den LRT gelistet ist, oder
- die Art in den beiden anderen Quellen (SSYMANK et al. 1998, 2021; WULFERT et al. 2016) genannt ist, soweit sie in dem bundeslandbezogenen Leitfaden als nicht charakteristisch gewertet wird.

##### **Bindungsgrad**

Eine hohe Bindung an den LRT kann bei einer Art angenommen werden, wenn

- die Art in mindestens zwei Quellen (bundeslandbezogenen Leitfäden, SSYMANK et al. 1998 oder WULFERT et al. 2016) für den jeweiligen LRT gelistet wird. Bei Arten, die nicht in dem bundeslandbezogenen Leitfaden für den LRT gelistet sind, ist ggf. eine fachgutachterliche Einzelfallprüfung notwendig.

##### **Strukturbildner**

Die Art ist als Strukturbildner für den LRT potenziell charakteristisch, wenn

- im Leitfaden von WULFERT et al. (2016) die Art als Strukturbildner geführt wird.

#### **Zusammenführung der Auswahlkriterien (Vorkommensschwerpunkt, Bindungsgrad und Strukturbildner)**

Eine Art ist für den jeweiligen LRT als charakteristisch anzusprechen, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- Die Art erfüllt die Auswahlkriterien für Vorkommensschwerpunkt und Bindungsgrad
- Die Art erfüllt ein Auswahlkriterium für Vorkommensschwerpunkt oder Bindungsgrad und ist als Strukturbildner zu werten.

## **(2) Natura 2000-Gebiet liegt in Thüringen oder Sachsen, sodass keine Landeslisten für die Auswahl des Artenspektrums vorliegen**

### **Vorkommensschwerpunkt und Bindungsgrad**

Ob die Arten einen Vorkommensschwerpunkt bzw. einen hohen Bindungsgrad in einem LRT aufweisen, obliegt der fachgutachterlichen Einschätzung und ist im Einzelfall begründend darzulegen. Hinweise auf einen Vorkommensschwerpunkt bzw. einen hohen Bindungsgrad einer Art in einem LRT können unterstellt werden, wenn

- die Art in den beiden anderen Quellen (SSYMANK et al. 1998, 2021; WULFERT et al. 2016) genannt ist,
- die Art in dem bundeslandspezifischen Leitfaden eines naturräumlich ähnlichen Nachbarlandes als charakteristisch für den LRT gewertet wird, oder
- die Landeslisten zur Verbreitung und Gefährdung der Arten einen Vorkommensschwerpunkt bzw. einen hohen Bindungsgrad an einen LRT widerspiegeln.

### **Strukturbildner**

Die Art ist als Strukturbildner für den LRT potenziell charakteristisch, wenn sie im Leitfaden von WULFERT et al. (2016) als Strukturbildner geführt wird.

### **Zusammenführung der Auswahlkriterien (Vorkommensschwerpunkt, Bindungsgrad und Strukturbildner)**

Da es in diesen Bundesländern keine bundeslandspezifischen Leitfäden gibt, können die Auswahlkriterien zu Vorkommensschwerpunkt und Bindungsgrad einer Art an den jeweiligen LRT nicht eindeutig bestimmt werden und unterliegen im Einzelfall der fachgutachterlichen Einschätzung. Insgesamt ist eine Art für den jeweiligen LRT als charakteristisch anzusprechen, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- Die Art erfüllt die Auswahlkriterien für Vorkommensschwerpunkt und Bindungsgrad
- Die Art erfüllt ein Auswahlkriterium für Vorkommensschwerpunkt oder Bindungsgrad und ist als Strukturbildner zu werten.

In der Anlage G4 folgt eine bundeslandspezifische Zusammenstellung der potenziell charakteristischen Arten unter Berücksichtigung der methodischen Vorgaben entsprechend der Ausführungen in diesem Kapitel. Nach Anwendung der o. g. Methode wird die Auswahl der betrachtungsrelevanten charakteristischen Arten für die jeweiligen FFH-Gebiete der nach Landesrecht für die Gebietsverwaltung zuständigen Naturschutzbehörden zur Abstimmung vorgelegt.

### **Berücksichtigung von Brutvogelarten als charakteristische Arten**

Bei der Herleitung der potenziell für LRT charakteristischen Brutvogelarten wird neben den unter (1) bzw. (2) genannten Kriterien auch eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung durch einen max. zweijährigen Brutausfall durch die Wirkfaktoren 5-1 „Störung (baubedingt) – Akustische Reize – Teilaspekte Schreckwirkung und Dauerlärm“ und 5-2 „Störung (baubedingt) – Optische Reizauslöser/ Bewegungen“ (vgl. Kap. 3.4.5) berücksichtigt (vgl. Anlage G3 und Anlage G5). Sofern eine Brutvogelart die Kriterien einer charakteristischen Art für ein FFH-Gebiet erfüllt, aber eine erhebliche Beeinträchtigung auch durch einen max. zweijährigen Brutausfall ausgeschlossen werden kann, so bleibt diese Art bei der weiteren Betrachtung der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes unberücksichtigt. Bei Brutvogelarten mit einem Gefährdungsstatus von 0 (ausgestorben), 1 (vom Aussterben bedroht), 2 (stark gefährdet) und R (Art durch eine extreme Seltenheit gefährdet) ist durch den schlechten Erhaltungszustand in dem jeweiligen Bundesland nicht per se auszuschließen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung bereits durch einen max. zweijährigen Brutausfall eintreten kann, sodass die Art als charakteristische Art für das FFH-Gebiet berücksichtigt wird.

## **2.4 Ausdehnung des Prüfbedarfes der Verträglichkeitsuntersuchung auf Arten und Lebensräume, die nicht explizit in den Erhaltungszielen gelistet sind**

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung und auch in der vertieften Verträglichkeitsuntersuchung umfasst die Prüfung der Verträglichkeit eines Vorhabens insbesondere die für die Erhaltungsziele des Gebietes gelisteten

maßgeblichen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL einschließlich deren charakteristischen Arten sowie Arten des Anhangs II der FFH-RL und die relevanten Arten der Vogelschutzrichtlinie einschließlich deren relevante Habitats.

Daneben können auch nicht ausdrücklich geschützte Lebensräume sowie LRT-Flächen außerhalb des Schutzgebiets und Arten, für die das Schutzgebiet nicht ausgewiesen wurde, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Schutzgebiets zu prüfen sein. Dies gilt, wenn:

- sie durch funktionale Beziehungen Bedeutung für die Erhaltung der maßgeblichen Bestandteile des jeweiligen Natura 2000-Gebietes besitzen,
- sich durch die Vorhabenwirkungen relevante Beeinträchtigungen auf jene selbst nicht zum Schutzgebiet gehörenden Lebensräume oder nicht selbst zu den Erhaltungszielen gehörenden Arten ergeben können
- und diese Auswirkungen daher mittelbar geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen.

Dies wurde aktuell im Urteil des EuGH vom 7. November 2018 in der Rechtssache C-461/17 bestätigt. Der EuGH (2018) stellt hier fest, dass:

„Art. 6 Abs. 3 der Habitatrichtlinie dahin auszulegen ist, dass eine ‚angemessene Prüfung‘ zum einen in vollem Umfang die Lebensraumtypen und Arten, für die ein Gebiet geschützt ist, erfassen und zum anderen sowohl die Auswirkungen des vorgeschlagenen Projekts auf die in dem Gebiet vorkommenden Arten, für die das Gebiet nicht ausgewiesen wurde, als auch die Auswirkungen auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorhandenen Lebensraumtypen und Arten nennen und erörtern muss, soweit diese Auswirkungen geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen.“

Demnach sind

- vorhabenbedingte Auswirkungen auch außerhalb der Gebietsgrenzen zu berücksichtigen, etwa sofern der Bestand einer als Schutzziel geltenden Art (Anhang II FFH-RL, Art der VSch-RL, charakteristische Art) im Natura 2000-Gebiet mit angrenzenden Vorkommen eine Metapopulation bildet und deren Fortbestand nur im gemeinsamen Zusammenhang dauerhaft gewahrt ist oder
- essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten außerhalb des Gebietes liegen oder
- vorhabenbedingte Auswirkungen auf außerhalb des Natura 2000-Gebietes gelegene, nicht ausdrücklich geschützte Lebensräume und Arten eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Lebensraumtypen und Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen und diese mithin geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen. Solcherart indirekte Auswirkungen sind in dem Verfahren vor dem EuGH in der Rechtssache C-461/17 (EuGH 2018) am Beispiel der Anhang II Art Flussperlmuschel genannt worden, die zur Reproduktion bestimmte Fischarten aus der Gruppe der Salmoniden benötigt, da ihre Larvalstadien (Glochidien) parasitisch in den Kiemen dieser Fischarten leben.
- Die drei vorgenannten Punkte gelten auch entsprechend für die vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes, deren Schutz nicht zu den Erhaltungszielen des Gebiets gehört, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Lebensraumtypen und Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen.

Daher wird in der vorliegenden Unterlage unter Einbeziehung sämtlicher von dem Vorhaben ausgehender und auch potenziell relevanter Wirkfaktoren auch geprüft, ob die Vorhabenwirkungen unter Berücksichtigung der Rechtssache EuGH (2018) geeignet sind, v. a. solche Funktionsbeziehungen nachhaltig zu beeinträchtigen. Dabei werden zum einen insbesondere auch vorhabenbedingte Auswirkungen außerhalb des Gebiets betrachtet, soweit diese geeignet sind, das Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu beeinträchtigen und zum anderen gilt diese Prüfung entsprechend auch für selbst nicht geschützte Arten innerhalb des Gebiets.

## 2.5 Arbeitsschritte im Rahmen der vertiefenden Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)

Für Natura 2000-Gebiete, für die auf Ebene der BFP bereits eine vertiefende Natura 2000-VP durchgeführt wurde, bzw. im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG genannt sind sowie für alle Gebiete, für die erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen im Rahmen der durchgeführten Natura 2000-Vorprüfung nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden können, sind vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen durchzuführen. Hierbei wird zur Beurteilung möglicher (erheblicher) Beeinträchtigungen der Verlauf der Vorzugstrasse berücksichtigt. Weiterhin ist in diesem Prüfschritt die Einbeziehung technischer oder planerischer Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zulässig.

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung umfasst ergänzend zu einer bereits durchgeführten Natura 2000-Vorprüfung regelmäßig:

- eine vertiefende Beschreibung des Schutzgebiets und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile
- sonstige für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des Schutzgebiets erforderliche Habitatstrukturen
- Beurteilung der Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch das geplante Vorhaben bzgl.
  - möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I inkl. Charakteristischer Arten und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw.
  - Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie
  - unter Berücksichtigung der schadensbegrenzenden Maßnahmen
- eine Berücksichtigung möglicher Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten (sofern über eine i. d. R. erfolgte Vorprüfung hinausgehend erforderlich)
- eine Berücksichtigung der Auswirkungen des Projekts auf die in dem Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten, für die das Gebiet nicht ausgewiesen wurde, als auch die Auswirkungen auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten, soweit diese Auswirkungen geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen
- eine Beschreibung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und deren Wirksamkeit
- eine Berücksichtigung möglicher Summationswirkungen der verschiedenen vorhabenbedingten Wirkfaktoren (vgl. Kap. 3.4).
- ggf. eine (vertiefende) Berücksichtigung möglicher Kumulationswirkungen mit anderen Projekten und Plänen (vgl. Kap. 2.6)
- bei Bedarf eine Prognose zum Vorliegen der Voraussetzungen für eine Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG. Rechtliche Grundlagen der gebietsschutzrechtlichen Ausnahme:
  - Führt ein Projekt bzw. ein Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen, ist eine abweichende Zulassung nach § 34 Abs. 3-5 BNatSchG nur möglich, soweit:
  - das Projekt bzw. der Plan aus den gesetzlich geforderten zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist und
  - zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt bzw. Plan verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind und
  - die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Natura 2000 Netzes vorgesehen bzw. umgesetzt wurden.
- eine abschließende Beurteilung
- eine Detailkarte mit einer Darstellung der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets, der Konfliktbereiche und, sofern möglich, der schadensbegrenzenden Maßnahmen

Auf Grundlage der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens wird beurteilt, ob die betrachtungsrelevanten Auswirkungen zu einer Beeinträchtigung des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Falls Beeinträchtigungen oder negative Auswirkungen durch das geplante Vorhaben nicht ausgeschlossen werden können, muss generell das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, betrachtet werden. Neben der Berücksichtigung mit dem Vorhaben SOL vergleichbarer Wirkfaktoren aus kumulierenden Plänen/ Projekten (wie etwa im Hinblick auf Erdkabel insbesondere linienhafte Vorhaben mit Eingriffen in den Boden und die Vegetation) schließt die Betrachtung kumulierender Wirkungen weitere Wirkungen von anderen Plänen/ Projekten, die das betrachtete Natura 2000-Gebiet beeinträchtigen können, ein, sofern diese sich auf das betrachtete Erhaltungsziel auswirken können. Die nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG zu berücksichtigende Kumulationswirkung anderer Pläne und Projekte bezieht sich im Rahmen der kumulierenden Betrachtung nur auf Pläne und Projekte, die bereits bestehen oder bereits zugelassen und noch nicht bei der Vorbelastung des Gebiets berücksichtigt sind. Können erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht ausgeschlossen werden, ist eine Prognose zum Vorliegen der Ausnahmeveraussetzungen nach § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG abzugeben.

### **Naturschutzfachliche Bewertung von Alternativen und Gewichtung der Kriterien i. R. d. FFH-Abweichungsprüfung**

Berühren sowohl das konkrete Projekt als auch eine Planungsalternative FFH-Gebiete, ist auf die nach Maßgabe der Differenzierungsmerkmale des Art. 6 FFH-RL bestimmte Schwere der Beeinträchtigung abzustellen. Dabei ist in einem ersten Schritt zu fragen, ob auch im Falle einer Alternativlösung Lebensraumtypen des Anhangs I oder Tierarten des Anhangs II der FFH-RL erheblich beeinträchtigt werden. Sodann ist auf zweiter Stufe relevant, ob die beeinträchtigten Lebensraumtypen oder Arten prioritär oder nicht prioritär sind. Eine weitergehende Differenzierung innerhalb der genannten Gruppen etwa nach der Wertigkeit oder der Anzahl der betroffenen Lebensraumtypen oder Arten sowie der jeweiligen Beeinträchtigungsintensität wird vom BVerwG im Rahmen der Alternativenprüfung grundsätzlich abgelehnt (BVerwG 2007a, 2007b, 2008, 2013b). Hiergegen wird teilweise eingewandt, dass die Vereinbarkeit mit Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 1 FFH-RL in Frage stehe, weil sonst – innerhalb einer dieser Vergleichsgruppen (prioritäre/ nicht prioritäre LRT/ Arten) – auch deutlich weniger beeinträchtigende Varianten aus der Alternativenprüfung auszuschneiden seien, selbst wenn der Unterschied des Beeinträchtigungsgrades im Einzelfall extrem sein könne. Daher müsse auch unterhalb der Unterscheidungsstufe prioritärer und nichtprioritärer Schutzgüter unter Berücksichtigung des jeweiligen Ausmaßes der Beeinträchtigungen differenziert werden (vgl. Gellermann, in: Landmann/Rohmer, UmweltR, 93. EL August 2020, § 34 BNatSchG Rn. 37; siehe zu den insoweit vorgeschlagenen fachlichen Prüfungskriterien ausführlich SIMON et al. (2015)). Das BVerwG hat diese Überlegungen in seinem Hinweisbeschluss zur Dresdner Waldschlösschen-Brücke aufgegriffen. Obwohl es zunächst bekräftigt, dass gegen eine solche weitere Differenzierung spreche, dass es an normativen Kriterien für eine Differenzierung insbesondere nach der Wertigkeit eines Lebensraumtyps oder Habitats fehle, könne gleichwohl zu überlegen sein, ob eine weitere Untergliederung zumindest dann geboten sei, wenn es um Ausführungsalternativen an ein und demselben Standort gehe. In diesen Fällen stelle sich nämlich nicht die Schwierigkeit eines wertenden Vergleichs der Betroffenheiten verschiedener jeweils für sich genommen FFH-rechtlich gleich schutzwürdiger Lebensraumtypen und Arten, sondern der Vergleich könnte sich auf die unterschiedlichen flächenmäßigen Betroffenheiten derselben Lebensraumtypen und Arten an einem Standort beschränken. Ergibt sich bei einem solchen Vergleich, dass z. B. ein bestimmter Lebensraumtyp bei einer Variante flächenmäßig deutlich weniger in Anspruch genommen werde als bei einer anderen, sei nicht ohne Weiteres einsehbar, warum dies bei der Bewertung der Varianten vollkommen unberücksichtigt bleiben solle (BVerwG 2014).

## **2.6 Kumulative Wirkungen**

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu prüfen. Dabei ist nicht ausschließlich zu prüfen, ob die betrachtungsrelevanten Auswirkungen zu einer Beeinträchtigung des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, sondern ebenfalls, ob eine erhebliche Beeinträchtigung durch eine mögliche Kumulation der Projektwirkungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten möglich ist.

Die Einbeziehung der Auswirkungen anderer Pläne und Projekte in § 34 Abs. 1 BNatSchG verfolgt das Ziel, eine schleichende Beeinträchtigung durch nacheinander genehmigte, jeweils für sich genommen das Gebiet nicht erheblich beeinträchtigende Vorhaben zu verhindern, soweit deren Auswirkungen sich in ihrer Summe nachteilig auf die Erhaltungsziele des Gebiets auswirken würden.

Grundsätzlich umfasst die Prüfung kumulativer Wirkungen folgende Arbeitsschritte (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2021; UHL et al. 2018):

Bestimmung aller in der Umgebung des Natura 2000-Gebietes vorhandenen, möglicherweise zusammenwirkenden Projekte/Pläne

1. Die Erfassung kumulierender Vorhaben erfolgt zum einen durch spezielle Abfragen bei den zuständigen Naturschutzbehörden und zum anderen durch Auswertung von Bestandsdaten und sonstigen Informationen. Hier wird u. a. geprüft, ob sich aus den für die Planfeststellung vorliegenden Daten Hinweise auf kumulativ wirkende Pläne oder Projekte ableiten lassen. Dazu werden insbesondere die im LBP (Teil I) dargestellten Pläne und Projekte berücksichtigt. Sofern diese hinreichend konkret sind, um Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet ermitteln zu können, werden diese bei der Betrachtung kumulierender Wirkungen einbezogen. Im Fall von Flächennutzungsplänen ist generell davon auszugehen, dass die Konkretisierung der planungsrechtlich vorbereiteten Nutzungen nicht hinreichend ist, um sie im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung berücksichtigen zu können.
2. Wirkungsbestimmung (Bestimmung der relevanten Wirkfaktoren)
3. Festlegung der Prüfungsgrenzen (je nach Wirkungsart ggf. unterschiedlich)
4. Bestimmung der potenziellen kumulativen Wirkpfade
5. Prognose (Vorhersage des Ausmaßes der identifizierten kumulativen Wirkungen)
6. Prüfung der kumulativen Wirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Gemäß dem Urteil des BVerwG (2019, Rn. 44 ff.) ist es im Rahmen der durchzuführenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung i. d. R. zulässig ein Altvorhaben in der Kumulationsprüfung nur als Teil der Vorbelastung zu berücksichtigen, sofern dieses Vorhaben vor dem Zeitpunkt der Unterschutzstellung der Natura 2000-Gebiete realisiert wurde und bereits in den Ist-Zustand eingegangen ist.

Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen ist demnach nicht erforderlich, sofern das Projekt selbst zu keinerlei Beeinträchtigungen und damit nachteiligen Auswirkungen führt, da eine Kumulation von nachteiligen Auswirkungen in diesem Fall ausgeschlossen ist. Wenn sämtliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes aufgrund der Entfernung zur Schutzgebietsgrenze und den maximalen Wirkweiten der Wirkfaktoren ausgeschlossen werden können, ist eine Betrachtung kumulierender Wirkungen mithin nicht erforderlich.

Können Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen im Rahmen der Vorprüfung oder im Rahmen der vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung gänzlich ausgeschlossen werden, ist eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen nicht erforderlich. Weiterhin brauchen kumulative Wirkungen weder in der Vorprüfung noch in der vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung berücksichtigt werden, wenn durch das Vorhaben verursachte Auswirkungen bereits für sich genommen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen, da dann ohnehin die Voraussetzungen für eine Abweichungsentscheidung zu prüfen sind. Im Rahmen der Ausnahmeprüfung sind die kumulativen Auswirkungen i. d. R. zu prüfen.

Führen die vom Vorhaben verursachten Wirkungen bereits für sich genommen zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen, so kann eine Prüfung der kumulativen Wirkungen i. d. R. Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3-5 BNatSchG in der Regel entfallen, sofern eine räumliche Alternative ohne erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zur Verfügung steht. Denn dann scheidet die Erteilung einer Ausnahme regelmäßig bereits an der Alternativlosigkeit, sodass die Alternative vorzugswürdig ist. Sofern indes keine räumliche Alternative ohne eine erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes besteht, sind im Rahmen der

Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3-5 BNatSchG kumulative Wirkungen zu berücksichtigen, um die bestmögliche Alternative zu finden.

Falls Beeinträchtigungen oder negative Auswirkungen durch das geplante Vorhaben an sich nicht ausgeschlossen werden können, ist bereits überschlägig in der Vorprüfung sowie eingehend in der vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung zu prüfen, ob durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten im Raum eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt.

Zudem ist zwischen kurzzeitigen und dauerhaften Projektwirkungen zu differenzieren:

- Bei kurzzeitigen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Erhaltungsziele, bei denen sich der ursprüngliche Zustand des betroffenen Erhaltungsziels innerhalb kurzer Zeit wiederherstellt, wird geprüft, ob Hinweise auf andere Pläne oder Projekte vorliegen, deren Wirkfaktoren zusammenwirken und dieselben Erhaltungsziele beeinträchtigen könnten.
- Bei dauerhaften vorhabenbedingten Auswirkungen wird geprüft, ob Hinweise auf Pläne oder Projekte vorliegen, die in einem Umfang zu kumulativen Auswirkungen auf dasselbe Erhaltungsziel führen können, dass die Erheblichkeitsschwelle überschritten werden könnte.

Nach der Rechtsprechung des EuGH zum Kohlekraftwerk Moorburg (EuGH 2017) sind bei der Kumulationsbetrachtung auch Vorhaben mit einzubeziehen, die vor der Umsetzung der FFH-RL errichtet wurden.

Solche Beeinträchtigungen von vor Gebietsmeldung realisierten Projekten bzw. Plänen werden als Vorbelastung gewertet und als solche mitberücksichtigt (vgl. auch BVerwG (2019)). Dies gilt ebenso für Auswirkungen genehmigter und umgesetzter Projekte und Pläne sowie bestehender Nutzungen nach Gebietsmeldung, die bereits in den Ist-Zustand des entsprechenden Natura 2000-Gebiets eingegangen sind. Die Auswirkungen dieser Projekte und Pläne sind teilweise bereits in den Angaben des SDB zu Flächen-/Populationsgröße bzw. durch den Erhaltungszustand dokumentiert. Die in den SDB aufgeführten Vorbelastungen sind in den jeweiligen Gebietsbeschreibungen der Vorprüfungen aufgeführt bzw. in der VU sofern keine Vorprüfung durchgeführt wird (vgl. Kap. 1.1). Des Weiteren werden die im SDB und in der Grunddatenerfassung/ in Managementplänen genannten Gefährdungen, Belastungen und Störungen im Rahmen der Betrachtung kumulativer Wirkungen ausgewertet und in der Verträglichkeitsuntersuchung entsprechend berücksichtigt. Dieses Vorgehen bewirkt keine unzulässige Reduzierung des Schutzniveaus. Da Vorbelastungen das Ausmaß der noch zulässigen, zusätzlichen Beeinträchtigung und damit die Schwelle der Erheblichkeit sinken lassen, ist damit eine angemessene Behandlung gewährleistet. Im Einzelfall bleibt jedoch zu prüfen, ob die bereits umgesetzten Projekte vollständig als Vorbelastung durch den jeweiligen Erhaltungszustand abgedeckt werden. Sollte dies nicht der Fall sein, werden kumulierende Wirkungen von bereits umgesetzten Projekten und Plänen, welche nicht als Vorbelastung in den SDB eines Gebietes Eingang gefunden haben, bei der Prüfung der kumulativen Auswirkungen berücksichtigt. Dies erfordert eine offensichtliche, vor Ort erkennbare, andauernde Beeinträchtigung durch kumulierende Wirkungen und ist abhängig vom Einzelfall. In diesen Fällen wird in den Unterlagen dargestellt, wie die entsprechenden Auswirkungen von bereits umgesetzten Projekten und Plänen berücksichtigt wurden.

Neben der Berücksichtigung mit dem Vorhaben SOL vergleichbarer Wirkfaktoren aus kumulierenden Plänen/ Projekten (wie etwa im Hinblick auf Erdkabel insbesondere linienhafte Vorhaben mit Eingriffen in den Boden und die Vegetation) schließt die Betrachtung kumulierender Wirkungen weitere Wirkungen von anderen Plänen/ Projekten, die das betrachtete Natura 2000-Gebiet beeinträchtigen können, ein, sofern diese sich auf das betrachtete Erhaltungsziel auswirken können. Um die konkreten, gebietsspezifischen Eigenschaften zu berücksichtigen, werden für jedes Natura 2000-Gebiet relevante kumulative Wirkungen insbesondere unter Berücksichtigung der im SDB aufgeführten Bedrohungen und Belastungen der zu berücksichtigenden LRT oder Arten ermittelt. Daraus ergeben sich die für die Erhaltungsziele eines Gebietes zu berücksichtigenden kumulativen Projekte/ Pläne. Ferner sind darüber hinaus auch alle weiteren Projekte/ Pläne zu berücksichtigen, sofern sich aus diesen weitere kumulative Wirkungen beispielsweise im Zusammenhang mit anderen Prüfungen (z. B. söpB, städtebauliche Belange, raumordnerische Belange) ergeben.

Zur Ermittlung kumulativer Wirkungen erfolgt im Vorfeld der Bearbeitung eine Abfrage bei den für den Gebietsschutz zuständigen, sowie weiteren relevanten Behörden nach anderen Plänen und Projekten, die mit dem Vorhaben zusammenwirken könnten.



Soweit sich im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung zeigt, dass vorhabenbedingt Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen zu erwarten sind, bei denen kumulative Wirkungen berücksichtigt werden müssen, und gleichzeitig die Datengrundlage unzureichend erscheint (veraltete oder unvollständige Daten), erfolgt eine nochmalige Nachfrage bei den zuständigen Behörden im Hinblick auf die im Rahmen der VU festgestellten betroffenen Erhaltungsziele und Wirkfaktoren, ggf. unter Bezug auf das Umweltinformationsgesetz (UIG) bzw. auf das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und die Informationspflicht gemäß § 39 Abs. 4 Satz 4 UVPG.

## 2.7 Vorsorglich getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a

Mit der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung wird die vorsorglich getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a entsprechend den methodischen Vorgehensweisen, die unter Teil A1.1 („Ermittlung und Zuordnung der vorhabenspezifischen Wirkungen zu den Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a“) beschrieben sind, vorgenommen. Damit wird die im Untersuchungsrahmen durch die BNetzA vorgegebene Differenzierung zwischen Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a einschließlich der Berücksichtigung kumulativer Wirkungen beider Vorhaben umgesetzt.

Aus dem beantragten Parallelverlauf und der gemeinsamen Bauphase ergibt sich, dass Baustellenflächen und Zuwegungen für den Tiefbau, den Kabeleinzug sowie die Errichtung oberirdischer Anlagen gemeinsam genutzt werden können. Die Anlagenteile werden ebenso während der gemeinsamen Bauphase errichtet, sodass anlagebedingte Wirkfaktoren in etwa zeitgleich zum Tragen kommen. Nur der Betrieb beider Vorhaben erfolgt zeitversetzt. Vorhaben Nr. 5 wird unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten in Betrieb genommen, Vorhaben Nr. 5a erst zu einem späteren Zeitpunkt (der derzeit noch nicht feststeht).

Bauabläufe und Inbetriebnahme für beide Vorhaben werden entsprechend den folgenden Phasen 1 bis 3 zugeordnet, welche unter Teil A1.1 („Klammerdokument“) näher beschrieben werden.

Tabelle 1: Übersicht über die Bauabläufe und Inbetriebnahme für beide Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (Phase 1, Phase 2 und Phase 3) (Quelle: Beschreibung Bauablauf Teil C2.2)

<b>Phase 1</b>
<b>Vorbereitende Arbeiten</b>
Bauvorgreifende Maßnahmen
Bauvorauslaufende Maßnahmen
<b>Tiefbau</b>
Tiefbau Kabelschutzrohranlagen für Nr. 5 und Nr. 5a
Herstellung der Muffengruben für Nr. 5 und Nr. 5a
Kabelinstallation (Kabelzug und Herstellung der Muffenverbindungen und Erder) für Nr. 5 und Nr. 5a
<b>Errichtung der Anlagenteile</b>
Herstellung und Errichtung von Erdungsanlagen/Linkboxen sowie LWL-Zwischenstationen / Kabelmonitoringstationen, Kabelabschnittsstationen und Kabelübergangsstationen für Nr. 5 und Nr. 5a
<b>Abschließende Arbeiten</b>
Rekultivierung der Flächen
<b>Phase 2</b>
Fertigstellung der Netzverbindung und Inbetriebnahme Nr. 5
<b>Phase 3</b>
Fertigstellung der Netzverbindung und Inbetriebnahme Nr. 5a (inkl. gemeinsamer Betrieb der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a)

---

Für die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung ist entsprechend der im „Klammerdokument“ ausgeführten Zuordnung das Phasenmodell anzuwenden. Entsprechend § 34 Abs. 1 BNatSchG, wonach Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen sind, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, werden zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen beide Vorhaben mit ihren Gesamtauswirkungen als Bewertungsgrundlage herangezogen. Sind hier im Ergebnis keine erheblichen Gesamtwirkungen zu erwarten, erübrigt sich im Weiteren eine Zuordnung zu jeweils einem Vorhaben, da die Wirkungen dann definitiv geringer ausfallen. Sollte eine erhebliche Beeinträchtigung bei der kumulativen Betrachtung beider Vorhaben nicht zweifelsfrei auszuschließen sein, ist eine qualitative Zuordnung der Wirkungen mit einer Differenzierung der Phase 1, 2 und 3 im Rahmen einer einzelfallbezogenen Prüfung unter Anwendung des Phasenmodells vorzunehmen. Die hierbei relevanten Wirkfaktoren und deren Zuordnung gemäß „Phasenmodell“ sowie die Analyse der Quantifizierbarkeit sind dem UVP-Bericht zu entnehmen (vgl. Teil F, Kap. 1.5.2).

### **3 Vorhaben und relevante Auswirkungen (Beschreibung der geplanten Vorhaben und ihrer Wirkfaktoren)**

#### **3.1 Einordnung der Unterlage**

Generell bestehen trotz der unterschiedlichen rechtlichen und fachlich-inhaltlichen Anforderungen zwischen allen umwelt- und naturschutzrechtlichen Unterlagen (Unterlagen zum UVP-Bericht (Teil F), zur Eingriffsregelung (LBP, Teil I), zum Artenschutz sowie zur hier behandelten Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung) wesentliche Schnittstellen. Dies beinhaltet zum einen die Bereiche der Sachverhaltsermittlung sowie der Sachverhaltsdarstellung, wo alle Erfordernisse der umwelt- und naturschutzrechtlichen Unterlagen systematisch einzubeziehen sind. Daher fließen beispielsweise die Ergebnisse der Planungsraumanalyse in die Beurteilungsschritte aller weiteren Unterlagen ein, sodenn der Sachverhalt für die jeweilige Unterlage zur Bearbeitung relevant ist.

Weiterhin stehen insbesondere die Unterlagen zur Bewältigung der Eingriffsregelung (LBP, Teil I) und des Gebietsschutzes in besonderer funktionaler Beziehung: In der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung ist, wie geschildert, die Prüfung auf Beeinträchtigungen des jeweiligen Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen abzuarbeiten. Im Rahmen der Planfeststellung hat dann der LBP in Bezug auf den Gebietsschutz die Aufgabe, die abschließende Bewältigung gebietsschutzrechtlich relevanter Sachverhalte einschließlich der Festlegung der hierfür notwendigen Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzunehmen. Die aus gebietsschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen werden über die Einbindung in den LBP (Teil I) planfestgestellt und somit rechtlich gesichert.

#### **3.2 Allgemeine Vorhabenbeschreibung**

Die allgemeine Vorhabensbeschreibung beinhaltet die abschnittsspezifischen Merkmale wie z. B. Abschnittslänge, Verlauf und besondere bautechnische Merkmale wie Kabelabschnittsstationen (KAS), Freileitungsabschnitte oder Konverter.

Rechtlich handelt es sich beim SuedOstLink um zwei eigenständige Vorhaben, für die jeweils eigene Anträge auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) gestellt wurden. Die Vorhabenträger haben gemäß § 26 Satz 2 NABEG eine einheitliche Entscheidung in den Planfeststellungsverfahren gemäß § 24 NABEG für die Abschnitte der beiden genannten Vorhaben zwischen dem Landkreis Börde und Isar beantragt. Die vorliegenden Unterlagen umfassen daher die Vorhaben Nr. 5 sowie Nr. 5a. Für den nördlichen Bereich des Vorhabens Nr. 5a finden eigene Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren statt. Der südliche Bereich des SuedOstLinks Landkreis Börde bis Isar umfasst neun Planfeststellungsabschnitte.

Das Vorhaben Nr. 5 beinhaltet die Herstellung einer Kabelanlage mit einem Kabelsystem, bestehend aus zwei Erdkabeln mit einer Leistung von 2 Gigawatt (GW) und Nebenbauwerken sowie einer zusätzlichen für den Betrieb notwendigen Anlage, der Konverterstation. In diesem Abschnitt D2 sind die Nebenbauwerke die Lichtwellenleiterzwischenstationen (LWL-ZS) sowie Oberflurschränke enthalten (vgl. Teil C2.3.4). Die Verlegung der Gleichspannungskabel erfolgt in Kabelschutzrohren (KSR).

Im Rahmen des Vorhabens Nr. 5a erfolgt zur Erweiterung der Übertragungsleistung um weitere 2 GW (auf insgesamt 4 GW) die Verlegung einer zusätzlichen Kabelanlage mit einem Kabelsystem. Sie besteht ebenfalls aus zwei Erdkabeln, verlegt in Kabelschutzrohren, sowie den bereits beschriebenen Nebenbauwerken. Im Bereich vom Landkreis Börde bis Isar, in dem in räumlicher Nähe verlegt wird, erfolgt ein zeitnaher Tiefbau und Kabelzug.

Für weitergehende Informationen zum SuedOstLink und zum Planfeststellungsverfahren wird auf die Kapitel 1 ff im Teil A1 Erläuterungsbericht der Unterlagen gemäß § 21 NABEG verwiesen.

### 3.3 Technische Beschreibung des Vorhabens

Eine Beschreibung des Vorhabens ist eine wesentliche durch den Vorhabenträger vorzulegende Angabe in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (vgl. auch Kap. 1.3).

Die nachfolgenden Ausführungen geben einen kurzen Überblick über die geplanten Vorhaben im Abschnitt D2. Sie gehen auf Merkmale der Vorhaben ein, welche

- erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermeiden bzw. minimieren bzw.
- umweltrelevante Auswirkungen hervorrufen können.

Detaillierte Ausführungen können insbesondere dem Teil C der Antragsunterlage, „Trassierungstechnischer Teil“ entnommen werden.

#### **Merkmale der Vorhaben zur Vermeidung oder Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 3 UVPG)**

In den Anträgen gemäß § 19 NABEG für die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a wurden ein beabsichtigter Trassenvorschlag und in Frage kommende Alternativen entwickelt. Dies erfolgte unter Beachtung bzw. Berücksichtigung von Planungsleit- und Planungsgrundsätzen (PL und PG; vgl. Teil C1 Trassierungskriterien). Planungsleitsätze sind gesetzlich verankerte Vorgaben, welche im Sinne des strikten Rechtes definiert sind und eingehalten werden müssen. Planungsgrundsätze werden entweder aus gesetzlichen Vorgaben abgeleitet oder durch den Vorhabenträger formuliert. Dabei handelt es sich um abwägbare Vorschriften. Auch bei der Entwicklung des Trassenvorschlags und der Alternativen sowie bei der Feintrassierung der in Teil B ermittelten Vorzugstrasse für die Unterlagen gemäß § 21 NABEG wurden die PL und PG jeweils berücksichtigt.

Planungsleit- und Planungsgrundsätze waren bereits auf Ebene des § 19 NABEG wesentliche Grundlagen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Beispielhaft für Flächen mit striktem gesetzlichen Meidungsgebot (PL) seien genannt

- keine erhebliche Beeinträchtigung eines FFH- oder EU-Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).
- keine Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Zu Planungsgrundsätzen zählen bspw. die Meidung von Waldflächen (BWaldG, SächsWaldG, ThürWaldG, BNatSchG).

Auch mit der zunehmenden Konkretisierung des Planungsgegenstandes steht für das geplante Vorhaben grundsätzlich im Vordergrund, das Vorhaben neben den technischen Optimierungen ebenfalls dahingehend auszuplanen, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden bzw. minimiert werden.

Das Ergebnis des Planungsprozesses unter Einbindung der verschiedenen Fachdisziplinen ist eine Entwurfsoptimierung. Diese ist verbunden mit

- der Berücksichtigung wertvoller schutzgutrelevanter Funktionen oder Umweltbestandteile bei der Feintrassierung sowie
- der Umsetzung bautechnischer Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.

#### **Feintrassierung**

Folgende Maßnahmen finden im Planungsprozess Berücksichtigung

- Vermeidung von Betroffenheiten (Konflikten) durch kleinräumige Umtrassierung bspw. bei Nachweis von Habitaten planungsrelevanter Arten oder hochwertiger Biotope
- Arbeitsstreifeneinengung bei Querung von Waldgebieten oder anderen hochwertigen Vegetationsstrukturen bzw. Querung oder Tangierung von Habitaten planungsrelevanter Arten

- weitestgehende Vermeidung der Errichtung temporärer Zuwegungen mit Querung von naturnahen Fließgewässern
- ist eine Gewässerüberfahrt zwingend erforderlich, erfolgt die Ausplanung dieser unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Erfordernisse

### Bautechnische Maßnahmen

Ökologisch wertvolle Fließgewässer werden grundsätzlich geschlossen gequert.

Neben den bereits beschriebenen Aspekten tragen die sogenannten Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA) sowie die generelle Anwendung von technischen Methoden, Verfahren und Anlagen nach dem Stand der Technik zur Vermeidung und Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen bei. Die stA, welche zum Teil bereits oben beschriebenen Punkte umfassen, werden generell für die Trasse zur Vermeidung und Minimierung umgesetzt und im LBP (Teil I) in Maßnahmenblättern beschrieben. Sie finden als standardisierte Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung Berücksichtigung bei der Beschreibung der wesentlichen von den Vorhaben ausgehenden Wirkungen.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die stA.

Tabelle 2: Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA)

Nr.	Standardisierte technische Ausführung (stA)
1	<b>Geschlossene Bauweise / Natura2000:</b> Die technische Ausführungsalternative der geschlossenen Bauweise kommt bei der Querung von riegelbildenden Natura 2000-Gebieten und Naturschutzgebieten standardisiert zum Einsatz.
2	<b>Geschlossene Bauweise / Gehölzbestände:</b> Wenn Gehölzbestände zu unterbohren sind, wird durch eine angepasste Verlegetiefe (i. d. R. 3,5 m Tiefe) des Erdkabels gewährleistet, dass die notwendigen Bohrungen außerhalb des Durchwurzelungshorizonts der Gehölze stattfinden.
3	<b>Nachtbauverbot für Regelbaustelle, da die offene Bauweise grundsätzlich tagsüber stattfindet. Die standardisierte technische Ausführung gilt nicht für HDD-Bohrungen, die ohne Unterbrechung ausgeführt werden müssen.</b>
4	<b>Biotopschutz bei Waldquerungen: Arbeitsstreifeneinengung auf 35 m</b>
5	<b>Maßnahmen zum Schutz naturnaher Gewässer:</b> Absetzcontainer/ Standardisierter, anlassbezogener Einsatz von Wasseraufbereitungsanlagen (bei Einleitung aus Wasserhaltung)
6	<b>Naturnahe Gewässer: geschlossene Querung</b>
7	<b>Teichanlagen mit pot. fischereiwirtschaftlicher Nutzung: geschlossenen Querung</b>
8	<b>Maßnahmen zum Schutz von Teichanlagen mit pot. fischereiwirtschaftlicher Nutzung:</b> Klär- und Absetzbecken (bei Einleitung von Wässern aus der Bauwasserhaltung)
9	<b>Baugruben werden außerhalb von naturschutzfachlich sensiblen Bereichen angelegt, d. h. bevorzugt auf Ackerflächen.</b>
10	<b>Reduzierung Lichtemission durch den Baustellenbetrieb (bei Nachtbaustellen):</b> Verwendung lichtminimierender Leuchtmittel (z. B. Natrium-Dampflampen oder LED 3000K), Ausrichtung und Abschirmung der Lichtquelle innerhalb der Baugruben sowie Abschirmung des Lichtkegels nach oben bzw. zu den Seiten.

Nr.	Standardisierte technische Ausführung (stA)
11	<b>Kleintierschutz an Baugruben für geschlossene Verfahren (Schutzeinrichtungen/Baugrubensicherung):</b>  Zum Schutz von Kleintieren (z. B. von Laufkäfern, Amphibien, Reptilien und Kleinsäugetern) werden die Baugruben (Start- und Zielgruben) durch geeignete Kleintierschutzzäune gesichert, um Beeinträchtigungen durch Fallenwirkung zu vermeiden.
12	Aufstellen eines mobilen Containers o. ä. über den Muffengruben
13	<b>Sicherung von Gewässern und empfindlichen Biotopen gegenüber Bodenerosion aus dem Kabelgraben bei Starkregen. Mögliche Gegenmaßnahmen sind z. B. Bodensicherung mit Abrutschsperrern im Kabelgraben, temporäre Sedimentfänge im Gewässer und ggf. partielle Abdeckung des Kabelgrabens, um Bodeneinspülungen zu unterbinden. Die Öffnung des Kabelgrabens ist auf das technisch nötige zeitliche Minimum zu reduzieren, um die Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit des Ereignisses zu vermindern oder es ganz zu vermeiden.</b>
14	Einsatz von Lehm- und Tonriegeln

Ergänzend zu den Merkmalen des Vorhabens, mit denen erheblich nachteilige Umweltauswirkungen vermieden oder minimiert werden können, werden

- im Rahmen der Auswirkungsprognose des UVP-Berichtes (Teil F),
- im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Teil I),
- im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Teil H),
- im Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie (Teil J),
- im Bodenschutzkonzept (Teil L2.1),

bei Erfordernis weitere Maßnahmen geplant, mit denen das Auftreten erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen vermieden und vermindert oder ausgeglichen werden soll (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG).

### **Merkmale der Vorhaben, welche umweltrelevante Auswirkungen hervorrufen können**

Umweltrelevante Auswirkungen der Vorhaben Nr. 5 und 5a können durch alle Phasen der geplanten Vorhaben hervorgerufen werden (vgl. Kap. 2.7).

#### **Phase 1**

Die Phase 1 umfasst:

- vorbereitende Arbeiten (bauvorgreifende und bauvorauslaufende Maßnahmen)
- baubegleitende Maßnahmen
- Tiefbau für beide Vorhaben
- Kabelinstallation (Kabelzug und Herstellung der Muffenverbindungen und Erder) für beide Vorhaben
- Errichtung der Anlagenteile [Linkboxen sowie LWL-Zwischenstationen]
- abschließende Arbeiten

#### **Phase 2**

Fertigstellung der Netzverbindung und Inbetriebnahme von Vorhaben Nr. 5

#### **Phase 3**

Fertigstellung der Netzverbindung und Inbetriebnahme Nr. 5a (inkl. gemeinsamer Betrieb der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a)

Detaillierte Angaben sowie Regelpläne zu den nachfolgend beschriebenen Merkmalen der Vorhaben können dem Teil C Trassierungstechnischer Teil der Unterlagen gemäß § 21 NABEG entnommen werden. Hier werden für die Beschreibung und Bewertung umweltrelevanter Auswirkungen die wesentlichen Merkmale benannt. Die kartografische Darstellung der wesentlichen Vorhabenbestandteile erfolgt in den Karten zur vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Teil G).

### **3.3.1 Bau der Vorhaben (Phase 1)**

#### **Vorbereitende Maßnahmen**

Zu den vorbereitenden Maßnahmen zählen im Wesentlichen

- die vorgreifende Baufeldfreimachung und
- die vorbereitende Baufeldfreimachung.

Die vorgreifende Baufeldfreimachung, welche erforderliche Gehölzschnitte und Fällungen einschließt, erfolgt zwischen Anfang November und Ende Februar.

Die vorbereitende Baufeldfreimachung umfasst u. a. die Freimachung von sonstigem Aufwuchs und die Rodung von Baumstümpfen.

#### **Baubegleitende Maßnahmen**

Baubegleitende Maßnahmen laufen zeitlich parallel zu den weiteren Bauphasen ab und stellen die fachgerechte Ausführung sowie die Einhaltung von Anforderungen umweltfachlicher Belange sicher. Folgende baubegleitende Maßnahmen werden nach Erfordernis bei allen Bauverfahren durchgeführt:

- Beweissicherung
- Bauwasserhaltung
- Realisierung des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes
- Örtliche Bauüberwachung (ÖBÜ)
- Umweltbaubegleitung (UBB) u. a.
  - Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
  - Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)
  - Hydrogeologische Baubegleitung (HBB)

#### **Arbeitsflächen**

Die Arbeitsflächen für die Vorhaben Nr.5 und Nr. 5a umfassen folgende Bestandteile:

- Arbeitsstreifen – zwei Regelarbeitsstreifen für Offenland bzw. Wald mit Kabelgraben, welche im Detail an die örtliche Situation angepasst werden, Lagerflächen für Ober- und Unterboden, innere Baustraße
- geschlossene Querungen: Start-/Zielgrube, BE-Flächen sowie Zusatzflächen
- Flächen zur Kabelinstallation HGÜ: Abtrommelplätze, Muffengruben, Turnaroundflächen
- BE-Flächen, Bodenmanagementflächen
- Flächen zur Wasserhaltung
- Flächen zur Umverlegung von Leitungen Dritter: bei Erdkabeln Start-/Zielgrube, Arbeitsstreifen, BE-Flächen, Zufahrten
- Flächen für die Errichtung von Nebenbauwerken

Nachfolgend ein kurzer Überblick über die für die im Rahmen der gebietsspezifischen Natura 2000-Vorprüfungen durchgeführte Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5) wesentlichen relevanten Merkmale der Bauausführung im Bereich der Arbeitsflächen.

### Baugruben, Arbeits- und BE-Flächen

Mit dem Ziel der Erhaltung bzw. der Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen erfolgt die Bauausführung unter Berücksichtigung der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes (Teil L2.1).

Der Bauablauf sieht im Bereich von BE-Flächen und weiteren Baubedarfsflächen Folgendes vor:

- Bei Standardverfahren und geringer Geländeneigung erfolgt bei bis zu sechs Monaten beanspruchten Bodenflächen in Abhängigkeit von der Verdichtungsempfindlichkeit der Böden die Anlage lastverteilernder Schutzmaßnahmen ohne Abtrag des Oberbodens direkt auf dem begrüneten Oberboden
- Bei temporär über 6 Monaten beanspruchten Bodenflächen ist i. d. R. der Oberboden abzutragen und zwischenzulagern. Lastverteilernde Maßnahmen werden anschließend auf dem Unterboden vorgesehen.
- In der Regel ist der Oberboden abzutragen, wenn der Unterboden z. B. aufgrund eines sehr hohen Steingehaltes, eine deutlich geringere Verdichtungsempfindlichkeit als der Oberboden aufweist. Lastverteilernde Maßnahmen werden anschließend auf dem Unterboden vorgesehen.

Der im Bereich von BE-Flächen, weiteren Baubedarfsflächen sowie im Bereich des Kabelgrabens und erforderlicher Baugruben (Start-/Zielgruben geschlossener Querungen, Muffengruben) abzutragende Oberboden und für Vegetationszwecke vorgesehener Unterboden werden entsprechend der Kriterien (z. B. Bodenart, Wassergehalt, organische Anteile) getrennt transportiert, gelagert und bei Erfordernis gesichert. Der Wiedereinbau erfolgt grundsätzlich horizont- bzw. schichtgerecht.

Maßnahmen zur Verwendung und der eventuellen Aufbereitung des Aushubbodens werden im Teil L2.2 Bodenmanagement beschrieben.

### Flächen zur Wasserhaltung

Innerhalb des Arbeitsstreifens sind, sofern erforderlich Aufstellflächen für Anlagen zur Wasserbehandlung und Energieversorgung (15 x 15 m) sowie eine Service- und Logistikfläche (ca. 10 x 10 m) in der Nähe des Einleitpunkts bzw. Versickerungsbereichs vorgesehen. Die reguläre Fahrbreite bis zum Einleitpunkt beträgt 5 m. Im Regelfall werden alle Flächen zur bauzeitlichen Wasserbehandlung, Ableitung und Einleitung schonend ohne Austausch des Oberbodens in Anspruch genommen. Innerhalb des Gewässerrandstreifens bzw. gewässernah werden mobile Lastverteilungsplatten bis zur Uferböschung sowie Erosionsschuttmatten oder Vliesauslegungen zur Verhinderung von Ausspülungen an der Uferböschung und der Sohle eingesetzt. Eingriffe in gewässerbegleitende Gehölzstrukturen werden durch die Flächen zur Wasserhaltung nicht erforderlich.

### Flächen für die Errichtung von Nebenbauwerken

Für die Errichtung der Nebenbauwerke (Oberflurschränke, Kennzeichnung der Trasse) werden entsprechende Arbeitsflächen erforderlich (vgl. unten).

### Rohrauslegeflächen

Für die Verlegung der Kabelschutzrohre sind für die Vorhaben im Bereich der geschlossenen Bauverfahren Rohrauslegeflächen ausgewiesen. Diese sind teilweise überlagernd im Bereich weiterer Arbeitsflächen vorgesehen, teilweise liegen diese Flächen außerhalb weiterer Arbeitsflächen.

Sofern Rohrauslegeflächen nicht auch durch andere Trassen- oder Zusatzflächen überlagert werden und nicht in geschlossenen Gehölzbeständen verortet sind, können Bäume oder andere Gehölzstrukturen innerhalb dieser Flächen mit Gehölzschutz versehen und vor Inanspruchnahme geschützt werden. Alle Rohrauslegeflächen, die nicht auch durch andere Trassen- oder Zusatzflächen überlagert werden, benötigen keinen Oberbodenabtrag.

### **Zuwegungen und Baustraßen**

Die Transportwege im SuedOstLink werden für zwei Verkehrsarten erforderlich:

- An- und Abtransport von Kabeltrommeln – klassifiziert als Schwerlasttransporte
- allgemeiner Baustellenverkehr – unterteilt in innere und äußere Baustraße



Die Anbindung der Baustelle wird sowohl über klassifizierte Straßen, nicht klassifizierte Wege als auch unbefestigte Flächen hergestellt. Gegenstand des Antrags ist

Das im Rahmen der Planfeststellung zu berücksichtigende Wegekonzept beinhaltet alle Straßen und Wege, die einem auf bestimmte Benutzungsarten oder -zwecke beschränkten Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind wie beispielsweise öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt-öffentliche Wege und Eigentümerwege sowie die neu zu errichtenden erforderlichen Baustellenzufahrten (vgl. Anlage C2.3.3). Bzgl. der Wirkungen ist hier jedoch zwischen dem Ausbau bestehender Wege (Wirtschaftswege der Land- und Forstwirtschaft) sowie der Neuanlage von Zuwegungen zu unterscheiden. Für vorhandene wirtschaftlich genutzte Wege wird aufgrund bestehender Vorbelastungen ggf. eine geringere Wirkweite für Störungen (WF 5-1, 5-2) angenommen werden. Dies ist jedoch einzelfallbezogen zu prüfen.

Bestehende Straßen bzw. Wege werden in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten (Straßenaufbau, Bodenbeschaffenheit) ertüchtigt. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Regelbreite, fahrzeugspezifischer Schleppkurven sowie Höhen werden in Einzelfällen die Beseitigung von Gehölzen und die Gewährleistung des Lichtraumprofils erforderlich.

Neu zu errichtende äußere Baustraßen für den allgemeinen Baustellenverkehr weisen i. d. R. eine Breite von 3,5 m auf. Die Regelbreite für Kabeltransportwege beträgt 5 m. Unter Berücksichtigung fahrzeugspezifischer Schleppkurven sind für beide Verbreiterungen in Kurvenbereichen erforderlich.

Je nach Standort und Nutzung werden innere und äußere Baustraßen durch Lastverteilmaten oder durch das Aufbringen einer Tragschicht aus Mineralgemisch errichtet. In beiden Fällen ist ein Abtrag des Oberbodens i. d. R. nicht erforderlich.

Im Einzelfall ist auf Grundlage des Bodenschutzkonzeptes (Teil L2.1) zu prüfen, ob das Befahren des Bodens nach Oberbodenabtrag möglich ist. Der anstehende Unterboden ist in diesem Fall entsprechend zu profilieren.

Bei Oberbodenabtrag wird die seitliche Lagerung dieses erforderlich.

Im Abschnitt D2 werden vorhandene Straßen genutzt, bei denen es zu keinem umweltfachlichen Eingriff kommt. Darüber hinaus werden temporär anzulegende Baustraßen benötigt, die in den Gutachten berücksichtigt werden. Auf den Bestands- und Konfliktkarten (Anlagen F2.2.1 bis F2.2.8) werden die Vorhabensbestandteile vollständig dargestellt, bei denen es zu umweltrelevanten Auswirkungen kommt. Nur auf der Übersichtskarte (Anlage F2.1) und auf der Bestands- und Konfliktkarte für Schutzgut Landschaft (Anlage F2.2.8, Maßstab 1 : 25.000) können maßstabsbedingt alle vorhandenen Straßen, auch die, die ohne umweltfachlichen Eingriff sind, vollständig eingesehen werden. Bei den übrigen Karten im größeren Maßstab sind nur die Straßen mit umweltfachlichen Eingriffen auf dieser Ebene vollständig sichtbar. An dieser Stelle sei auf Anlage C2.3.3 verwiesen, in dem das gesamte Wegekonzept dargestellt ist. Durch die Nicht-Darstellung einiger Straßen entstehen jedoch keine Auswirkungen bzw. alle umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens sind mit der vorliegenden Unterlage und Karten entsprechend berücksichtigt und dargestellt.

## **Angaben zur Baudurchführung**

### Bauzeiten

Aussagen zu spezifischen Bauzeiten der Bauphasen beider Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a können dem Teil C2.2 Beschreibung des Bauablaufs, Kap. 1.2.7 entnommen werden.

Durch die stA „Nachtbauverbot für Regelbaustelle“ ist sichergestellt, dass die Arbeiten in Bereichen der offenen Bauweise zwischen 7 und 20 Uhr erfolgen.

Für HDD-Bohrungen können Nachtbaustellen erforderlich werden, da diese ohne Unterbrechung ausgeführt werden müssen. Durch die stA „Reduzierung Lichtemission durch den Baustellenbetrieb (bei Nachtbaustellen)“ wird die Verwendung lichtminimierender Leuchtmittel ebenso gewährleistet wie die Ausrichtung und Abschirmung der Lichtquelle innerhalb der Baugruben sowie Abschirmung des Lichtkegels nach oben bzw. zu den Seiten.

### Wasserhaltung

Baubegleitend werden an Kabelgräben sowie Baugruben Maßnahmen zur Wasserhaltung erforderlich, wenn diese in wasserführende Schichten oder in den Grundwasserleiter einschneiden.

In der Regel erfolgt eine Begrenzung der Grundwasserabsenkung auf ca. 0,5 m unter der Baugrubensohle. Die für die Absenkung benötigte Vorlaufzeit hängt vom Untergrund, der Größe der Baugrube und vom angewendeten Verfahren für die Wasserhaltung ab.

Entwässerungsverfahren in Abhängigkeit von den örtlichen hydrogeologischen Verhältnissen, sind:

- Offene Wasserhaltungen
- Geschlossene Wasserhaltungen
- Dränschlitz
- Sauglanzen

Das aus der Wasserhaltung (offene als auch geschlossene) geförderte Wasser wird vor Einleitung in die örtliche Vorflut bzw. flächiger Versickerung im Bereich geeigneter Böden bei Erfordernis in eine Aufbereitungsanlage geleitet – stA „Maßnahmen zum Schutz naturnaher Gewässer“.

Im Falle einer erforderlichen Grundwasserhaltung in Bereichen der Kabelgräben sowie Baugruben (Querungen, Muffen) werden Erlaubisanträge zur bauzeitlichen Gewässerbenutzung gem. §§ 8 ff. WHG (Teil K3.1) gestellt. Ergänzend zu Teil C können detaillierte Angaben zur Wasserhaltung und damit verbundener Gewässerbenutzung dem Teil K3.1 entnommen werden.

#### Rückbau und Wiederherstellung

Nach Beendigung der Maßnahmen zur Baudurchführung erfolgen bauabschließende Maßnahmen.

Nach

- Rückverfüllung des Kabelgrabens,
- Rückbau der Baueinrichtungsflächen und weiterer Baubedarfsflächen sowie von Zwischenlagern und
- Rückbau von Baustraßen für den allgemeinen Baustraßenverkehr und Kabeltransport

erfolgen die Wiederherstellung/Rekultivierung der Oberflächen und der ursprünglichen Nutzung.

### **3.3.2 Anlagebedingte Merkmale (Phase 1)**

#### **Kabelanlagen mit Kabelsystemen**

##### Leiterabstand und Verlegetiefe HGÜ

Die Kabel werden innerhalb eines Systems bei offener Bauweise im Regelfall mit einem Leiterabstand von 1,5 m verlegt, diese ergeben sich auf der Basis einer Auslegungsberechnung auf der Grundlage der gemessenen Wärmeleitfähigkeiten.

Bei größeren Tiefen (z. B. geschlossene Querung) ist es aus thermischen Gründen erforderlich, die Abstände der Kabel zu vergrößern. Vor geschlossenen Querungen erfolgt deswegen eine Aufspreizung auf den rechnerisch ermittelten Leiterabstand.

Die Regelgrabentiefe des Kabelgrabens beträgt 1,7 bis 2,0 m, die Regelüberdeckung über dem Kabelschutzrohr 1,3 bis 1,5 m. Bei geschlossenen Querungen können, z. B. in Abhängigkeit vom Bauverfahren oder von den zu querenden Objekten, größere Mindestüberdeckungen erforderlich werden. Durch die standardisierte Ausführung (stA) „Geschlossene Bauweise/Gehölzbestände“ wird bspw. festgelegt, dass bei Unterbohrung von Gehölzbeständen eine angepasste Verlegetiefe (i. d. R. 3,5 m Tiefe) gewährleistet, dass die Bohrung außerhalb des Durchwurzelungshorizonts der Gehölze erfolgt.

##### Leitungszone - Bettungsmaterial

In der Leitungszone ist der Boden für die Ummantelung der Kabelschutzrohre so einzubauen, dass eine ausreichende Lagerung und Stützung der Kabelschutzrohre erfolgt. Die Böden werden dazu anhand bodenmechanischer und wärmetechnischer Eigenschaften klassifiziert.

Die Festlegung, ob ein Boden direkt eingebaut werden kann, erfolgt im Wesentlichen anhand der Faktoren

- Kornverteilungskurve
- Wärmeleitfähigkeit
- Wassergehalt und davon abhängig der Konsistenzindex bei bindigem Boden
- Verdichtbarkeit

Besteht das Erfordernis der Behandlung von Boden, gibt es grundsätzlich drei Möglichkeiten, welche bei Bedarf miteinander kombiniert werden können.

- Konditionierung von Boden: Regulierung des Wassergehaltes durch Zugabe von Stoffen, die Wasser binden wie z. B. Kalk
- Klassierung von Boden: Beschränkung des Größtkorns des Bodens durch Abtrennen, und / oder Brechen des Überkornanteils im Boden
- Aufbereitung des Bodens: Einstellen einer geeigneten Sieblinie durch Zufügen und Einmischen von Mineralstoffen (Sand) bei bindigen Böden, Ton und Schluff bei sandigen Böden oder Zuschlagstoffe wie z. B. Kalk

Der Verfüllbereich, oberhalb der Leitungszone bis zur Geländeoberfläche, wird mit dem zwischengelagerten Aushubboden lagenweise wieder verfüllt und verdichtet.

#### Nebenbauwerke

Im Abschnitt D2 sind keine Nebenbauwerke (wie z. B. Kabelabschnittsstation, Kabelmonitoringstation) erforderlich.

#### Oberflurschränke

Zur Beschleunigung der Fehlersuche bzw. Durchführung diverser Wartungsmessungen werden HGÜ-Verbindungsmuffen etwa in einem Abstand von 4 bis 6 km als Erdungsmuffen ausgeführt. Im Bereich dieser Erdungsstelle werden jeweils Oberflurschränke mit Linkboxen angeordnet. Die Oberflurschränke mit Linkboxen haben eine Größe von ca. 4,7 m \* 3,4 m, was ca. 16 m<sup>2</sup> entspricht.

#### Kennzeichnung der Trasse

Im Verlauf der Kabeltrasse werden über dem Kabel Kennzeichnungspfähle in das Erdreich eingebracht. Der Pfahl hat i. d. R. eine Höhe von 1,8 m über GOK und trägt eine Haube mit den Abmessungen von ca. 500 x 300 mm. Pfähle werden an Fließgewässern, Bahnstrecken, Autobahnen sowie klassifizierten Straßen errichtet.

#### Schutzstreifen

Der Schutzstreifen umfasst den Bereich oberhalb der Trasse. Er stellt eine dauerhaft rechtlich zu sichernde Fläche dar, welche für Wartungsarbeiten sowie den sicheren Betrieb des Erdkabels der zugehörigen Nebenbauwerke (KAS etc.) erforderlich wird. Im Schutzstreifen sind sämtliche Handlungen zu unterlassen, die zu Beschädigungen der Kabelanlage führen und/oder den sicheren Betrieb gefährden. Der Bereich ist von Bauwerken sowie von sehr stark tiefwurzelnden Gehölzen (bspw. Douglasien) freizuhalten, flachwurzelnde Gehölze (alle Straucharten, auch Weihnachtsbaumkulturen) sind zulässig. Die Freihaltungsregelung gilt nicht für Bäume in Bereichen, die in geschlossener Bauweise unterquert werden.

### **3.3.3 Betrieb des HGÜ-Erdkabels (Phasen 2 und 3)**

Nach dem Rückbau des Baufeldes und der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands erfolgt zunächst die Inbetriebnahme von Vorhaben Nr. 5 (Phase 2) sowie zeitversetzt die Inbetriebnahme des Vorhabens Nr. 5a (Phase 3).

Durch den Betrieb des Kabelsystems wird Wärme in das umgebende Erdreich emittiert. Im Rahmen der Unterlagen Teil E4 (Wärmetransportberechnungen) wird diese Veränderung des Boden-Wärmehaushalts

erörtert. Gleichsam werden die Auswirkungen des betriebsbedingt entstehenden magnetischen Feldes in Teil E1 dargelegt und erläutert.

Betriebsbedingte Lichtemissionen durch oberirdische Anlagen durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden, da im Bereich der KAS-Standorte keine dauerhaften Lichtquellen vorgesehen werden (vgl. Teil K1); eine KAS ist im Abschnitt D2 darüber hinaus auch nicht vorgesehen. Darüber hinaus werden Wartungs- und Pflegearbeiten entlang der Trasse i. d. R. tagsüber ausgeführt, sodass keine Leuchtmittel zum Einsatz kommen.

Für Begehungen und Befahrungen zu Kontrollzwecken sowie ggf. erforderliche Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten kann das Kabel an jedem Punkt auf dem Schutzstreifen erreicht werden. Die Inspektion der Leitungstrasse wird in Form von Begehungen oder Befliegungen durchgeführt. Dabei wird der Zustand im Schutzbereich in Bezug auf evtl. neu hinzugekommene Baulichkeiten, Bewuchs bzw. Anpflanzungen und die Beschilderung festgestellt.

Für den Reparaturfall werden entsprechende Materialien sowie Kabel-Reservelängen vom VHT vorgehalten. Die Reparatur erfolgt nach Fehlersuche z. B. durch Austausch des defekten Kabelstücks. Hierzu wird im Schutzstreifen das Kabel freigelegt, um den fehlerhaften Teil zu entfernen und durch ein Reservekabel zu ersetzen.

Die Unterhaltung des Schutzstreifens erfolgt in Bereichen mit vorhandenem Trassenbewuchs (Wald- und Gehölzflächen) durch ein ökologisches Trassenmanagement (ÖTM). Aufbauend auf den örtlichen Bedingungen wird hierzu ein Pflege- und Entwicklungskonzept erstellt, welches die angestrebte Biotopentwicklung sowie die notwendige Trassenfreihaltung von sehr stark tiefwurzelnden Gehölzen definiert. Ausgenommen hiervon sind die Bereiche der geschlossenen Querungen. In Offenlandbereichen des Vorhabens (landwirtschaftliche Nutzflächen) sind ebenfalls keine Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich.

### **3.4 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten**

#### **Herleitung der Wirkfaktoren**

Nach dem Endbericht zum F+E-Vorhaben zur Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen<sup>5</sup> im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (LAMBRECHT et al. 2004; LAMBRECHT & TRAUTNER 2007b) ist ein Gesamtkatalog aus 36 Wirkfaktoren in neun vorhabenspezifisch möglichen Wirkfaktorenkomplexen (vgl. Tabelle 3) zu betrachten. Die in Verbindung mit diesem Forschungsvorhaben eingerichtete und regelmäßig durch das Bundesamt für Naturschutz aktualisierte Datenbank „FFH-VP-Info“ stellt systematisch Informationen und Daten zur Bearbeitung von Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen zur Verfügung. Die Bereitstellung soll zu einer bundesweit einheitlicheren Anwendung der Rechtsvorschriften beitragen und eine effiziente, qualifizierte und rechtssichere Durchführung unterstützen. Unter anderem wird dort eine projektspezifische Relevanzeinstufung der im Regelfall zu erwartenden Wirkfaktoren vorgenommen. In der folgenden Tabelle ist diese grundsätzliche projektspezifische Relevanzeinstufung für den im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zugrundeliegenden Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel (offene und geschlossene Bauweise)“ nach BfN (2020) (dementsprechend ohne Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführungen, mit der die hiesigen Vorhaben gemäß Kap. 3.3 durchgeführt werden) zusammengestellt.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen

<sup>6</sup> Bei der Herleitung der Wirkfaktoren ist zu beachten, dass die technische Ausführung des SOL nicht ausnahmslos in allen Teilabschnitten als ein Höchstspannungserdkabel geplant ist. In den Teilabschnitten A1 und D3b unterliegt die Art der Bauausführung noch einer Alternativenprüfung, sodass in diesen Abschnitten eine Realisierung zum Teil als Freileitung erfolgen kann, deren spezifischen vorhabenbedingten Wirkfaktoren und Wirkweiten in den jeweiligen abschnittsspezifischen Unterlagen analysiert werden.

Tabelle 3: Wirkfaktorenkomplexe nach LAMBRECHT et al. (2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ nach BFN (2020)

Wirkfaktorengruppe nach (LAMBRECHT et al. 2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a)	Wirkfaktor nach BFN (2020)	Relevanz* (offene Bauweise)	Relevanz* (geschlossene Bauweise)
<b>1 Direkter Flächenentzug</b>	1-1 Überbauung / Versiegelung	2	1
<b>2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung</b>	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	2	1
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	1	0
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	0	0
	2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0	0
	2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/ Pflege	0	0
<b>3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren</b>	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	2	1
	3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	0	0
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	2	1
	3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	0 <sup>7</sup>	0
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1	0
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1	0
<b>4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste</b>	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	2	2
	4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0	0
	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0	0
<b>5 Nichtstoffliche Einwirkungen</b>	5-1 Akustische Reize (Schall)	2	1
	5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	2	1
	5-3 Licht	1	1
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1	1
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	1	1
<b>6 Stoffliche Einwirkungen</b>	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	0 <sup>8</sup>	0

<sup>7</sup> Im Rahmen der Natura 2000-VU wird auf eine Betrachtung des Wirkfaktors verzichtet, da keine Wirkzusammenhänge zwischen dem projektspezifischen Wirkfaktor und einer möglichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der maßgeblichen Bestandteile bestehen. Entsprechend beschränkt sich die Berücksichtigung des Wirkfaktors ausschließlich auf den Fachbeitrag WRRRL (Teil J) bzw. auf den UVP-Bericht (Teil F1), da nur dort der gebotene Prüfmaßstab eine vertiefte Konfliktanalyse notwendig macht.

<sup>8</sup> s. Fußnote 7

Wirkfaktorengruppe nach (LAMBRECHT et al. 2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a)	Wirkfaktor nach BfN (2020)	Relevanz* (offene Bauweise)	Relevanz* (geschlossene Bauweise)
	6-2 Organische Verbindungen	0 <sup>9</sup>	0
	6-3 Schwermetalle	0 <sup>10</sup>	0
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	0	0
	6-5 Salz	0	0
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. und Sedimente)	1	1
	6-7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	0	0
	6-8 Endokrin wirkende Stoffe	0	0
	6-9 Sonstige Stoffe	0	0
<b>7 Strahlung</b>	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	0 <sup>11</sup>	0
	7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung	0 <sup>12</sup>	0
<b>8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen</b>	8-1 Management gebietsheimischer Arten	1	0
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	1	0
	8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u. a.)	0	0
	8-4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	0	0
<b>9 Sonstiges</b>	9-1 Sonstiges	0	1 <sup>13</sup>

\* Relevanz in Anlehnung an BfN (2020)

0	(i. d. R.) nicht relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp praktisch nicht auf und kann im Regelfall daher für die Beurteilung von erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen vernachlässigt werden. Durch das in Klammern gesetzte „in der Regel“ wird zum Ausdruck gebracht, dass der hier vorgenommenen Einschätzung eine relative Betrachtung zugrunde liegt, da nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass der Wirkfaktor in besonderen Fällen dennoch auftreten kann.
1	gegebenenfalls relevant	Der Wirkfaktor ist nur in bestimmten Fällen bzw. bei besonderen Ausprägungen des Projekttyps als mögliche Beeinträchtigungsursache von Bedeutung.
2	regelmäßig relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp regelmäßig auf, der Faktor ist daher im Regelfall für die Beurteilung von erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen von Bedeutung. Bei bestimmten Projekttypen bzw. in bestimmten Fällen können die mit dem Wirkpfad verbundenen Wirkungen auch von besonderer Intensität sein.

Gemäß Untersuchungsrahmen der BNetzA gemäß § 20 Abs. 3 NABEG sind „alle Wirkfaktoren und Wirkpfade hinsichtlich ihrer Relevanz im Hinblick auf mögliche erhebliche Umweltauswirkungen zu untersuchen“. Nach einer überschlägigen Überprüfung können diejenigen Wirkfaktoren, die gemäß der Datenbank „FFH-VP-Info“ (BfN 2020) (vgl. Tabelle 3) i. d. R. nicht relevant sind, im Folgenden von einer weiteren Betrachtung

<sup>9</sup> s. Fußnote 7

<sup>10</sup> Dieser Wirkfaktor ist gemäß Untersuchungsrahmen der BNetzA nach § 20 Abs. 3 NABEG im Unterschied zu den Angaben des BfN (2020) zu untersuchen (geogene Schwermetallvorkommen im süddeutschen Raum)

<sup>11</sup> s. Fußnote 7

<sup>12</sup> s. Fußnote 7

<sup>13</sup> Sonstige unter den Wirkfaktoren 1-1 bis 8-4 nicht zu fassende Wirkfaktoren oder Veränderungen liegen vorhabenspezifisch nicht vor.

ausgenommen werden, sofern keine darüber hinausgehenden Hinweise auf eine potenzielle Relevanz im Projekttyp Höchstspannungs-Erdkabel (offene/geschlossene Bauweise) vorliegen. Neben der Datenbank FFH-VP-Info werden bei Erfordernis die Ergebnisse des F+E-Vorhabens „Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben“ (RUNGE et al. 2021) ergänzend berücksichtigt. Einzige Abweichung von den Angaben des BfN (2020) stellt an dieser Stelle der Wirkfaktor 6-3 dar. Eine Berücksichtigung von Auswirkungen, die diesem Wirkfaktor zuzuordnen sind, wurde im Untersuchungsrahmen der BNetzA nach § 20 Abs. 3 NABEG zu dem Abschnitt D2 festgeschrieben. Entsprechend werden potenzielle vorhabenbedingte Auswirkungen des Wirkfaktors 6-3 im Kap. 3.4.6 ebenso bewertet, wie alle anderen Wirkfaktoren im Einzelnen beschrieben und auf ihre Relevanz für den vorliegenden Abschnitt D2 der SOL-Vorhaben hin geprüft. Hierbei wird auch die Umsetzung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen und offenen Bauweise berücksichtigt (vgl. Kap. 3.3).

Neben den direkt auftretenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch das Erdkabel sind auch die Auswirkungen des für den Bau notwendigen Wegekonzepts (vgl. Teil C2.3.3) zu berücksichtigen. Diese sind als möglicher baubedingter Vorhabenbestandteil sowohl bei der offenen als auch bei der geschlossenen Bauweise enthalten.

Das im Rahmen der Planfeststellung zu berücksichtigende Wegekonzept beinhaltet alle Straßen und Wege, die einem auf bestimmte Benutzungsarten oder -zwecke beschränkten Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind wie beispielsweise öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt-öffentliche Wege und Eigentümerwege sowie die neu zu errichtenden erforderlichen Baustellenzufahrten (vgl. Anlage C 2.3.3). Bzgl. der Wirkungen ist hier jedoch zwischen dem Ausbau bestehender Wege (Wirtschaftswege der Land- und Forstwirtschaft) sowie der Neuanlage von Zuwegungen zu unterscheiden. Für vorhandene wirtschaftlich genutzte Wege wird aufgrund bestehender Vorbelastungen ggf. eine geringere Wirkweite für Störungen (WF 5-1, 5-2) angenommen werden. Dies ist jedoch einzelfallbezogen zu prüfen.

Darüber hinaus werden im Folgenden die Wirkfaktoren die mit den Vorhaben in Zusammenhang stehenden Nebenanlagen und -bauwerke, wie z. B. LWL-ZS, bauzeitliche Brückenbauwerke sowie Oberflurschränke näher betrachtet. Anzunehmende relevante Wirkfaktoren für Nebenanlagen und -bauwerke sind

- „1-1 Überbauung / Versiegelung“
- „2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“
- „2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik“
- „3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes“
- „3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse“
- „4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität“
- „5-1 Akustische Reize (Schall)“
- „5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)“
- „5-3 Licht“
- „5-4 Erschütterungen / Vibrationen“
- „5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)“
- „6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebst. und Sedimente)“
- „8-1 Management gebietsheimischer Arten“
- „8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten“

#### **Methodik der Wirkfaktorenanalyse und der Ermittlung der Wirkweiten**

Die geplanten Erdkabelvorhaben lassen sich hinsichtlich ihrer Auswirkungen in die drei Phasen „Bau“, „Anlage“ und „Betrieb“ einteilen, von denen jeweils verschiedene projektspezifische Wirkfaktoren ausgehen, die sich in ihrer zeitlichen und räumlichen Ausdehnung voneinander unterscheiden können. Für die zu betrachtenden Lebensraumtypen und Arten(gruppen) und deren Habitate wird unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen und offenen Bauweise (vgl. Kap. 3.3) geprüft, ob

aufgrund der von den Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren Beeinträchtigungen der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile zu erwarten sind oder diese von vornherein ausgeschlossen werden können.

Es kommen zwei verschiedene Bauweisen, die geschlossene und die offene Bauweise, in Betracht. Wie in Kap. 3.3 aufgeführt, werden durch die Vorzugstrasse die Natura 2000-Gebiete mehrheitlich räumlich umgangen. Ist eine räumliche Umgehung aufgrund einer durchgängigen Querung eines Natura 2000-Gebietes durch die Vorzugstrasse in Form eines Riegels nicht möglich, erfolgt der Bau immer in geschlossener Bauweise (standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise). Daher entfällt bei der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung somit eine Relevanz sämtlicher Wirkfaktoren, die ausschließlich mit direkten Flächeninanspruchnahmen in Zusammenhang stehen. Eine Ausnahme stellt lediglich in Abschnitt D3a die Prüfung einer offenen Querung eines EU-VSG gemäß den Festlegungen des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 Abs. 3 NABEG dar. Auswirkungen durch diese offene Querung eines EU-VSG werden nur in der abschnittsspezifischen Unterlage zur Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung berücksichtigt.

Entsprechend der Zielsetzung werden getrennt nach Bauweise in den nachfolgenden Texten sowie in der im Anschluss folgenden Tabelle 4 ausschließlich die Wirkfaktoren dargestellt, die nach erster grundsätzlicher Überprüfung in Beziehung zu den Schutzgegenständen des Schutzgebietssystems Natura 2000 stehen. Dabei ist zu beachten, dass gemäß der standardisierten technischen Ausführung zwischen offener und geschlossener Bauweise sowie den Nebenanlagen und -bauwerken differenziert werden muss. Die durch die einzelnen Wirkfaktoren betroffenen Schutzziele (z. B. Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL) sind unter Angabe der Wirkweite ebenfalls in Tabelle 4 aufgeführt.

Die Wirkweiten der jeweiligen Wirkfaktoren hängen in erster Linie von den technischen Ausführungen der Vorhaben sowie in zweiter Linie von den konkreten örtlichen Gegebenheiten ab. In der Auswirkungsanalyse sind die maximalen technisch bedingten Wirkweiten zugrunde zu legen. Auf diesem Wege kann sichergestellt werden, dass alle Vorhabenauswirkungen Berücksichtigung finden. Die Wirkweiten sind Lebensraumtyp- und artengruppenspezifisch zu präzisieren, indem sie auf spezielle Empfindlichkeiten von Vegetation und Habitaten sowie von maßgeblichen Arten geprüft werden. Fluchtdistanzen und Störradien der Avifauna orientieren sich hierbei zunächst an GASSNER et al. (2010), im Fall einer dort nicht enthaltenen Art werden die Angaben von FLADE (1994) oder GARNIEL et al. (2010) herangezogen. Als Ausgangspunkt für die jeweils ermittelten maximalen Wirkweiten werden immer jeweils die äußeren Abgrenzungen der technischen Planung angesetzt, d. h. Außengrenze des Arbeitsstreifens, der BE-Fläche sowie der Zuwegung.

Im Folgenden werden nun projektspezifische Wirkfaktoren für den im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zugrundeliegenden Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel (geschlossene und offene Bauweise)“ nach BfN (2020), vgl. Tabelle 3, auf ihre konkrete vorhabenspezifische Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung beleuchtet. Soweit sich in den nachfolgenden Beschreibungen der projektspezifischen Wirkfaktoren Abweichungen bzw. Konkretisierungen zur Unterlage gemäß § 8 NABEG (Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung) ergeben, sind diese auf den Projektfortschritt und die Erkenntnisse aufgrund der detaillierteren Planungsebene der Planfeststellung zurückzuführen.

### **3.4.1 Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1)**

#### **Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) - Flächeninanspruchnahme (baubedingt/ anlagebedingt)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. die Nebenanlagen und -bauwerke.

Der Wirkfaktor 1-1 umfasst sowohl dauerhafte als auch temporäre Beeinträchtigungen des Bodens durch Überbauung und Versiegelung. Dauerhafte Auswirkungen durch den Wegfall von Gehölzen werden in Bezug auf den Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ mitbehandelt, da sich dies direkt durch den Verlust von Biotopen auswirkt, nicht aber durch Überbauung oder Versiegelung stattfindet. Die einer Überbauung vorangehende Beseitigung der Vegetation ist nicht Bestandteil des Wirkfaktors 1-1, sondern wird im Rahmen des Wirkfaktors 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ betrachtet.



Auswirkung von Veränderungen des Bodens, Veränderung von Bodenart/ -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Verdichtung durch Baumaschinen und Trittbelastung (Wirkfaktor 5-5) entstehen, sind an die in Anspruch genommenen Flächen gebunden und werden daher im Wirkfaktor 2-1 und 3-1 abgehandelt.

#### *Offene Bauweise*

Ein dauerhafter Verlust von (Teil-)Lebensräumen oder eine Minderung von Lebensraumstrukturen durch die direkte Flächeninanspruchnahme innerhalb eines Natura 2000-Gebietes kann lediglich für folgende Situation nicht ausgeschlossen werden:

- wenn nach Festlegungen im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG ein EU-VSG offen zu queren ist (nur relevant für Abschnitt D3a).

Zu temporären Überbauungen bzw. Versiegelungen kommt es im Zuge der Bautätigkeiten durch den Aushub des Kabelgrabens und die Einrichtung des Arbeitsstreifens, der Zuwegungen und der BE-Flächen hauptsächlich außerhalb der Natura 2000-Gebiete. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut, sodass die beanspruchten Flächen ihre Funktionen wieder weitgehend übernehmen können. Hinsichtlich der temporären Überbauung sind diese Auswirkungen in ihrer zeitlich begrenzten Form gemeint.

Innerhalb der Natura 2000-Gebiete ist ein dauerhafter Verlust von (Teil-)Lebensräumen oder eine Minderung von Lebensraumstrukturen auszuschließen, da es durch die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise zu keinem direkten Flächenentzug durch Überbauung und Versiegelung durch oberirdische Bauwerke kommt<sup>14</sup>.

Der Wirkfaktor ist in der vorliegenden Unterlage für die offene Bauweise in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

#### *Geschlossene Bauweise*

Durch die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise (vgl. Kap. 3.3) kann dieser Wirkfaktor im Bereich der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden, da mit dieser Vorkehrung einhergehend eine Verortung der Start- und Zielgruben oder auch Zuwegungen und BE-Flächen standardmäßig außerhalb von Natura 2000-Gebieten erfolgt und damit keine direkte Flächeninanspruchnahme stattfindet<sup>15</sup>.

Der Wirkfaktor ist für die geschlossene Bauweise in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Zu temporären Überbauungen bzw. Versiegelungen kommt es im Zuge der Bautätigkeiten durch die Einrichtung der Zuwegungen hauptsächlich außerhalb der Natura 2000-Gebiete. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut, sodass die beanspruchten Flächen ihre Funktionen wieder weitgehend übernehmen können. Hinsichtlich der temporären Überbauung sind diese Auswirkungen in ihrer zeitlich begrenzten Form gemeint.

Dauerhafter Verlust von (Teil-)Lebensräumen oder eine Minderung von Lebensraumstrukturen außerhalb der Natura 2000-Gebiete könnten sich grundsätzlich durch den direkten Flächenentzug durch Überbauung und Versiegelung im Bereich oberirdischer Bauwerke wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen etc.) und LWL-ZS sowie BE-Flächen ergeben. Hier wären grundsätzlich insbesondere Lebensräume von Arten mit kleinen Aktionsräumen betroffen. Allerdings befinden sich laut technischer Vorhabenbeschreibung (vgl. Kap. 3.3) sämtliche oberirdische Gebäude nicht im direkten Umfeld der zu berücksichtigenden Natura 2000-Gebiete, sodass anlagebedingte Wirkungen bereits an dieser Stelle vollständig auszuschließen sind.

Innerhalb der Natura 2000-Gebiete sind ein dauerhafter Verlust von (Teil-)Lebensräumen oder eine Minderung von Lebensraumstrukturen auszuschließen, da es durch die standardisierte technische Ausführung der

---

<sup>14</sup> Einzige Ausnahme von der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise betrifft eine offene Querung eines EU-VSG im Abschnitt D3a. Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor werden nur in der abschnittsspezifischen Unterlage zur Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung berücksichtigt.

<sup>15</sup> s. Fußnote 14

geschlossenen Bauweise zu keinem direkten Flächenentzug durch Überbauung und Versiegelung durch oberirdische Bauwerke kommt<sup>16</sup>.

Der Wirkfaktor ist in der vorliegenden Unterlage für die Nebenanlagen und -bauwerke in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

### **3.4.2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)**

#### **Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. die Nebenanlagen und -bauwerke.

Der Wirkfaktor 2-1 umfasst alle vorhabenbedingten Veränderungen der Vegetationsdecke, die zu Beschädigungen, einem Verlust oder zu neuen Vegetations- bzw. Habitatverhältnissen führen. Es sind in erster Linie baubedingte Wirkungen im Zuge der Baustellenfreimachung und der eigentlichen Bautätigkeiten im Bereich des Arbeitsstreifens (Breite des Regelarbeitsstreifens ca. 45 m im Offenland bzw. ca. 35 m im Wald), der Zuwegungen sowie BE-Flächen relevant, die sowohl von der offenen als auch der geschlossenen Bauweise ausgehen. Diese führen zunächst zu einem weitgehenden Verlust und nach Abschluss der Bauarbeiten zu einer Veränderung der Habitatstruktur bzw. -qualität sowie der Standorteigenschaften.

Durch die geschlossene Bauweise treten Beeinträchtigungen, wie bereits beim Wirkfaktor 1-1 erläutert, innerhalb von Natura 2000-Gebieten nicht auf.

Eine temporäre Veränderung der Habitatstrukturen durch eine Flächeninanspruchnahme innerhalb eines Natura 2000-Gebietes kann lediglich für folgende Situation nicht ausgeschlossen werden:

- wenn nach Festlegungen im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG ein EU-VSG offen zu queren ist (nur relevant für Abschnitt D3a).

Auswirkungen durch Veränderungen der charakteristischen Dynamik (Wirkfaktor 2-2) und durch das Management gebietsheimischer Arten (Wirkfaktor 8-1) bzw. die Förderung/ Ausbreitung gebietsfremder Arten (Wirkfaktor 8-2) sind an die Änderungen von Biotopstrukturen auf den in Anspruch genommenen Flächen gebunden und werden daher unter diesem Wirkfaktor 2-1 abgehandelt. Analog verhält es sich darüber hinaus mit Veränderungen anderer standort- und v. a. klimarelevanter Faktoren (Wirkfaktor 3-6).

Ebenso verhält es sich mit Auswirkungen von Veränderungen des Bodens, Veränderung von Bodenart/ -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Verdichtung durch Baumaschinen und Trittbelastung (Wirkfaktor 5-5), die an die in Anspruch genommenen Flächen gebunden sind und daher hier im Wirkfaktor 2-1 und 3-1 abgehandelt werden.

#### *Offene Bauweise*

Die Bauzeit ist für die einzelnen Bauabschnitte (vgl. Kap. 3.3) i. d. R. auf wenige Monate beschränkt. Nach Abschluss der Arbeiten wird außerhalb von gehölzgeprägten Lebensräumen die ursprüngliche Vegetationsstruktur wiederhergestellt und die ursprüngliche Nutzung wieder aufgenommen. Für die meisten Arten kommt es somit zu einem temporären Lebensraumverlust, dessen Dauer abhängig von der Regenerationszeit der betroffenen Biotope sowie ggf. unterstützender Maßnahmen ist. Für Arten des Offenlands kann, je nach Empfindlichkeit der Offenlandbiotope, lediglich eine temporäre Minderung der Lebensraumqualität bzw. ein zeitlich begrenzter Lebensraumverlust entstehen, da nach Beendigung der Bauarbeiten eine relativ schnelle Regeneration gewährleistet ist.

Eine dauerhafte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen ergibt sich hingegen bei sensiblen Offenland- (z. B. Moore, Feuchtgrünland) und v. a. bei Gehölzbiotopen, deren Regeneration einen längeren Zeitraum umfasst. Für solche Biotope mit langen Regenerationszeiten, wie beispielsweise Moore, sind die Auswirkungen des Wirkfaktors als dauerhaft einzustufen. In gehölzgeprägten Biotopen kann es bei der offenen Kabellegung zu einer grundsätzlichen Veränderung des Lebensraums kommen. In Abhängigkeit vom gewählten ökologischen Trassenmanagement innerhalb von Wäldern erfolgt die Etablierung von

<sup>16</sup> s. Fußnote 14

Vegetationsstrukturen innerhalb des Schutzstreifens. In den angrenzenden Bereichen des lediglich temporär bestehenden Arbeitsstreifens können nach Abschluss der Bauarbeiten im Sinne einer Rekultivierung der Flächen die ursprünglichen Vegetationsstrukturen wiederhergestellt werden. Weiterhin ist im Falle von neuen oder erweiterten Waldschneisen mit einer Veränderung der Lebensraumqualität durch Änderungen des Waldklimas sowie erhöhter Waldbruch-/Windwurfgefahr zu rechnen. Die Reichweite der Windwurfgefahr wird mit bis zu 40 m (bzw. 150 m bei einem Fichtenanteil von > 60 %) vom Arbeitsstreifen angenommen<sup>17</sup>. Auswirkungen auf das Waldinnenklima sind lediglich in naturnahen Wäldern von potenzieller Relevanz und betreffen dort vor allem stenöke Käfer- und Schmetterlingsarten. Im Hinblick auf stark durchforstete Wälder ist dagegen zu erwähnen, dass die zu erwartenden Auswirkungen auf das Waldinnenklima in ihrer Qualität mit den Folgen konventioneller Forstwirtschaft und natürlicher Walddynamik vergleichbar sind. Etwaige Randeffekte sind als derart kleinräumig einzustufen, dass sie keine Relevanz entfalten. Indirekte Auswirkungen auf Biotope durch Veränderungen des Bodens, des Bodenwasserhaushalts oder durch Wärmeemissionen des Erdkabels werden bei den jeweiligen Wirkfaktoren beschrieben (vgl. Wirkfaktoren 3-1, 3-3 und 3-5).

Direkte Beeinträchtigungen von aquatischen Habitaten betrachtungsrelevanter Arten (z. B. durch Veränderungen der Gewässermorphologie und Uferstrukturen) können ausgeschlossen werden, da naturschutzfachlich hochwertige Gewässer geschlossen gequert werden. Obligat aquatische Organismen und deren Entwicklungsstadien sind von diesem Wirkfaktor somit nicht betroffen (vgl. auch Wirkfaktor 3-1).

Betriebsbedingt treten Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen im Bereich des Schutzstreifens auf, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird (ggf. relevant für Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel und Kleinsäuger wie die Haselmaus).

Da im Bereich von Natura 2000-Gebieten die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise vorgesehen ist, kann durch diese Vorkehrung eine Veränderung der Habitatstruktur ausgeschlossen werden<sup>18</sup>.

Der Wirkfaktor ist in der vorliegenden Unterlage für die offene Bauweise in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

#### *Geschlossene Bauweise*

In Abschnitten mit geschlossener Bauweise tritt dieser Wirkfaktor i. d. R. nicht auf, da bei einer entsprechenden bzw. ausreichenden Verlegetiefe des Erdkabels keine betriebsbedingte Änderung des Bestandes innerhalb des Schutzstreifens notwendig wird. Da im Bereich von Natura 2000-Gebieten die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise (vgl. Kap. 3.3) vorgesehen ist, kann unter der Voraussetzung einer ausreichenden Verlegetiefe bei Gehölzbeständen (i. d. R. ca. 5 m) durch diese Vorkehrung eine Veränderung der Habitatstruktur ausgeschlossen werden, da die notwendigen Bohrungen unterhalb des Durchwurzelungshorizonts stattfinden<sup>19</sup>.

Mit dieser Vorkehrung einhergehend erfolgt die Lokalisation der Baugruben und BE-Flächen außerhalb der Natura 2000-Gebiete<sup>20</sup>.

Der Wirkfaktor ist für die geschlossene Bauweise in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Zu einer Veränderung der Habitatstruktur oder Nutzung kommt es im Zuge der Bautätigkeiten durch die Einrichtung der Zuwegungen hauptsächlich außerhalb der Natura 2000-Gebiete. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut, sodass die beanspruchten Flächen ihre

<sup>17</sup> abschnittspezifische Anpassung der Wirkweite entsprechend dem Ergebnis der Abstimmung zwischen den zuständigen Forstbehörden und dem Vorhabenträger (vgl. auch Untersuchungsrahmen für die bayerischen Abschnitte (C1 - D3b) des SOL)

<sup>18</sup> s. Fußnote 14

<sup>19</sup> Gemäß RASPER (2004) sind für die durchschnittlichen maximalen Wurzeltiefen folgende Werte anzusetzen: Kiefer: 1,7 - 2,5 m, Stieleiche: 2 m, Schwarzerle: 2 - 2,5 m, Esche: 1 - 1,5 m, Hainbuche: 1,5 m, Fichte: 1,5 - 2 m, Buche: 1,3 - 1,8 m, Hängebirke: 1,5 - 2,6 m, Bergahorn: 1,5 m.

<sup>20</sup> s. Fußnote 14

Funktionen wieder weitgehend übernehmen können. Hinsichtlich der temporären Veränderung sind diese Auswirkungen in ihrer zeitlich begrenzten Form gemeint.

Eine dauerhafte Veränderung der Habitatstruktur oder Nutzung außerhalb der Natura 2000-Gebiete könnte sich grundsätzlich durch Überbauung und Versiegelung im Bereich oberirdischer Bauwerke wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen etc.) und LWL-ZS sowie BE-Flächen ergeben. Allerdings befinden sich laut technischer Vorhabenbeschreibung (vgl. Kap. 3.3) sämtliche oberirdische Gebäude nicht im direkten Umfeld der zu berücksichtigenden Natura 2000-Gebiete, sodass anlagebedingte Wirkungen bereits an dieser Stelle vollständig auszuschließen sind.

Innerhalb der Natura 2000-Gebiete sind ein dauerhafter Verlust von (Teil-)Lebensräumen oder eine Minderung von Lebensraumstrukturen auszuschließen, da es durch die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise zu keiner Veränderung der Habitatstruktur oder Nutzung durch oberirdische Bauwerke kommt<sup>21</sup>.

Der Wirkfaktor ist in der vorliegenden Unterlage für die Nebenanlagen und -bauwerke in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

### **Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik (Wirkfaktor 2-2)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Laut BFN (2020) fallen unter diesen Wirkfaktor die Veränderung oder der Verlust von Eigenschaften bzw. Verhältnissen in Lebensraumtypen bzw. Habitaten von Arten, die in besonderem Maße dynamische Prozesse betreffen und sich wesentlich auf das Vorkommen der Habitate selbst und der Arten bzw. deren Bestände bzw. Populationen auswirken können (z. B. Sukzessionsdynamik, Nutzungsdynamik). In Bezug auf die Erdkabelvorhaben ist hier die betriebsbedingte Veränderung von gehölzgeprägten Biotopen innerhalb des Schutzstreifens zu nennen, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird. Diese Veränderung kann sich auf die Sukzessionsdynamik von Wäldern oder sonstigen Gehölzbiotopen auswirken. Da diese Effekte der Erdkabelvorhaben jedoch hinter die Auswirkungen des Wirkfaktors 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ zurücktreten, werden sie (bzw. der gesamte Wirkfaktor) für die weitere Betrachtung nicht weiter gesondert behandelt, sondern fließen in den Wirkfaktor 2-1 ein. Die trifft auch auf die durch den Bau von Nebenanlagen und -bauwerken zu erwartenden Verluste oder Änderungen charakteristischer Dynamik zu.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise noch für die Nebenanlagen und -bauwerke separat zu untersuchen.

### **3.4.3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)**

#### **Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds (Wirkfaktor 3-1)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Unter dem Wirkfaktor werden gemäß BFN (2020) alle Veränderungen, z. B. von Bodenart/-typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Abtrag, Auftrag, Vermischung oder Verdichtung von Böden hervorgerufen werden können, gefasst. Derartige Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes sind regelmäßig Ursache für veränderte Wuchsbedingungen von Pflanzen und folglich der standörtlich begrenzten Artenzusammensetzung, die einen Lebensraumtyp charakterisieren. Darüber hinaus können bestimmte Bodenparameter auch maßgebliche Habitatparameter für Tierarten darstellen.

Für Erdkabel kommt der Wirkfaktor im Falle der offenen Bauweise baubedingt im Bereich des Arbeitsstreifens durch den Aushub des Kabelgrabens und weiterer Baugruben für die geschlossene Bauweise oder Nebenanlagen und -bauwerke sowie der Lagerung des Aushubmaterials zum Tragen. Darüber hinaus sind Auswirkungen im Bereich der Zuwegungen, BE-Flächen und des Arbeitsstreifens durch Baufahrzeuge möglich. Im Zuge der Baustellenfreimachung sowie der Bautätigkeiten können aufgrund des notwendigen Bodenaushubs im Bereich des Kabelgrabens und der Baugruben sowie von Nebenanlagen und -bauwerken baubedingte Auswirkungen auf die Ausprägung von Pflanzengesellschaften und dementsprechend indirekt

<sup>21</sup> s. Fußnote 14

auch auf die Habitatqualität für Tierarten entstehen. Gleiches gilt im Rahmen der geschlossenen Bauweise für den Bereich der Baugruben und deren Zuwegungen. Hier sind die Auswirkungen jedoch wesentlich kleinflächiger.

Durch den Wirkfaktor kann sich temporär für im Boden lebende Tierarten oder die Vegetationsdecke eine Minderung der Habitatqualität durch gestörte Bodenfunktionen ergeben. Dauerhafte Wirkungen als Folge unsachgemäßer Bodenarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Arbeiten im Rahmen der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes erfolgen (Teil L2.1). Darüber hinaus kann es durch eine Schädigung vorhandener Drainagen zu Auswirkungen auf die Grundwasserkörper und folglich auch zu Änderungen des Bodenwasserhaushalts und der Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere kommen. Auswirkungen von Veränderungen des Bodens, Veränderung von Bodenart/ -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Verdichtung durch Baumaschinen und Trittbelastung (Wirkfaktor 5-5) entstehen, sind an die in Anspruch genommenen Flächen gebunden und werden daher hier im Wirkfaktor 3-1 abgehandelt.

Durch Veränderungen der Gewässermorphologie und Uferstrukturen im Zuge von offenen Querungen können sich für Fließgewässer temporäre Auswirkungen auf Teilhabitate ergeben. Allerdings betreffen Querungen in offener Bauweise und Verrohrungen lediglich ökologisch nicht wertvolle Gewässer, sodass dieser Aspekt des Wirkfaktors im Rahmen der Natura 2000-VU nicht weitergehend zu berücksichtigen ist (vgl. auch Wirkfaktor 2-1).

Durch die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise (vgl. Kap. 3.3) kann dieser Wirkfaktor im Bereich der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden, da mit dieser Vorkehrung einhergehend eine Verortung der Start- und Zielgruben oder auch Zuwegungen und BE-Flächen standardmäßig außerhalb von Natura 2000-Gebieten erfolgt und damit eine temporäre Veränderung des Bodens innerhalb von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen wird<sup>22</sup>.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Auswirkungen durch Baufahrzeuge sind im Bereich der Zuwegungen möglich. Durch die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise (vgl. Kap. 3.3) kann dieser Wirkfaktor im Bereich der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden, da mit dieser Vorkehrung einhergehend eine Verortung der Zuwegungen standardmäßig außerhalb von Natura 2000-Gebieten erfolgt und damit eine temporäre Veränderung des Bodens innerhalb von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen wird<sup>23</sup>.

Eine anlagebedingte (dauerhafte) Minderung der Habitatqualität durch die Veränderung des Bodens im Bereich von Oberflurschränken bzw. LWL-ZS ist ebenfalls auszuschließen, da sich laut technischer Vorhabenbeschreibung (vgl. Kap. 3.3) sämtliche oberirdische Gebäude nicht im auswirkungsrelevanten Umfeld der zu berücksichtigenden Natura 2000-Gebiete befinden. Daher sind sämtliche temporären und dauerhaften Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor vollständig auszuschließen.

Der Wirkfaktor ist somit in der vorliegenden Unterlage in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die offene und die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke nicht weiter zu untersuchen.

### **Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. die Nebenanlagen und -bauwerke.

Veränderungen der hydrodynamischen Verhältnisse können im Fall offener Gewässerquerungen entstehen. Wenn z. B. Fließgewässer umgeleitet werden, entstehen bei der Einleitung veränderte Fließgeschwindigkeiten. Diese Auswirkung wird jedoch als nicht relevant eingestuft, da die Dauer auf wenige Tage begrenzt ist und nicht stärker als die jahreszeitlichen Schwankungen ausgeprägt ist.

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse betreffen zudem Wasserhaltungsmaßnahmen, die bei niedrigen Grundwasserflurabständen bzw. grundwassergespeisten Böden entlang des Kabelgrabens und bei der geschlossenen Bauweise im Bereich der Baugruben notwendig werden können. Die Dauer der Wasserhaltung richtet sich im Wesentlichen nach der Dauer der Bautätigkeiten pro Bauabschnitt. Die konkrete

<sup>22</sup> s. Fußnote 14

<sup>23</sup> s. Fußnote 14

Ausdehnung der Absenktrichter hängt von der Bodenbeschaffenheit bzw. der Wasserdurchlässigkeit sowie der Tiefe des Kabelgrabens bzw. Bohrschachtes ab. Gemäß den Angaben in Teil K3.1 beträgt der Wirkraum für Absenktrichter im vorliegenden Abschnitt D2 bis zu 376 m. Südlich des Bereiches der Donauquerung reichen die Absenktrichter nur bis zu 130 m weit. Die Natura 2000-Gebietskulisse wird nicht tangiert, sodass Wechselwirkungen sicher auszuschließen sind und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzwecken maßgeblichen Bestandteile eintreten.

Die Anlage von Kabelgräben bzw. der Kabelsysteme kann insbesondere in wasserstauendem Untergrund bei geneigter Grabensohle zu Drainwirkungen führen. Da jedoch, wenn erforderlich zur Vermeidung der genannten Drainwirkung Ton- oder Lehmriegel eingebaut werden, können anlagebedingte Auswirkungen bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden, sodass eine weitergehende Betrachtung des Wirkfaktors lediglich baubedingt zu berücksichtigen ist.

Unter Berücksichtigung der Ausführungen von RASSMUS et al. (2003) kommt es zu einer Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und somit des Lebensraumpotenzials grundwassergespeister Böden i. d. R. im 50 m-Radius des Kabelgrabens (offene Bauweise) und der Baugruben. Die potenziell zu erwartenden Auswirkungen sind im Normalfall aufgrund der Kleinräumigkeit und der Kurzzeitigkeit (max. zwei Wochen) der Maßnahme geringer als durch natürlicherweise auftretende Wetterereignisse, wie etwa eine längere Trockenperiode, und sind daher im Regelfall nicht weiter zu betrachten. Lediglich in einzelnen Ausnahmefällen kann in Abhängigkeit von der Grubentiefe eine längere und weitreichendere Wasserhaltung (bis max. ca. 80 m) notwendig sein (vgl. geschlossene Bauweise, Nebenanlagen und -bauwerke).

Für Natura 2000-Gebiete können bei länger anhaltenden Wasserhaltungsmaßnahmen, die über natürliche Trockenperioden hinausreichen, Auswirkungen auf Lebensraumtypen sowie Habitate von Tierarten eintreten. Aufgrund des temporären Charakters und räumlich begrenzten Umfangs können sich die betroffenen Lebensraumtypen und Habitate nach Beendigung der Wasserhaltungsmaßnahmen wieder regenerieren. In seltenen Fällen kann jedoch, wenn die Auswirkung in empfindlichen Lebensraumtypen über die natürliche Dynamik hinausgeht, eine Regeneration nicht sichergestellt werden (Worst-Case-Annahme). In solchen Fällen besteht auch die Möglichkeit einer Beeinträchtigung von Pflanzen- sowie Tierarten, die bzgl. ihrer Lebensraumansprüche an derartige Lebensraumtypen und Habitate gebunden sind.

Zu betrachten sind somit Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL und ihre charakteristischen Arten sowie Habitate der folgenden Artengruppen mit einer Bindung an grundwasserbeeinflusste Standorte, die potenziell eine Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor aufweisen: Fische, Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken und Pflanzen. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle grundsätzlich grundwasserbeeinflussten Lebensräume von den vom Projekt ausgehenden kleinräumigen und kurzzeitigen Grundwasserhaltungsmaßnahmen beeinflusst werden. Insbesondere Lebensräume, die natürlicherweise hohe Grundwasserschwankungen aufweisen, können als gegenüber den temporären Projektwirkungen unempfindlich eingestuft werden. Dies gilt auch für Stillgewässer, wo ebenfalls aufgrund der genannten räumlichen und zeitlichen Dimension ggf. notwendiger Grundwasserabsenkungen keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten sind. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die im Projekt zu berücksichtigenden Lebensraumtypen, für die potenziell eine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen besteht.

Tabelle 4: Empfindlichkeit von LRT gegenüber den projektspezifischen hydrologischen Veränderungen (Wasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen der geschlossenen und offenen Bauweise in einem Umkreis von i. d. R. max. 376 m)

LRT	Bezeichnung	generelle GW- Abhängigkeit	Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen
1340*	Salzwiesen im Binnenland	x	x
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea	x	x

LRT	Bezeichnung	generelle GW- Abhängigkeit	Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen
3140	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen	x	x
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition	x	x
3160	Dystrophe Seen und Teiche	x	x
3180	Temporär wasserführende Karstseen (Turloughs)	x	x
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	-	x <sup>24</sup>
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.	-	x <sup>25</sup>
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit <i>Erica tetralix</i>	x	x
4030	Trockene europäische Heiden	-	-
4060	Alpine und boreale Heiden	x	-
5110	Stabile xerothermophile Formationen von <i>Buxus sempervirens</i> an Felsabhängen (Berberidion p.p.)	-	-
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	-	-
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)	x	-
6130	Schwermetallrasen ( <i>Violetalia calaminariae</i> )	-	-
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	x	-
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	x	-
6240*	Subpannonische Steppen-Trockenrasen	x	-
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden	x	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	x	x
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	x	-
6520	Berg-Mähwiesen	x	-
7110*	Lebende Hochmoore	x	x

<sup>24</sup> Für Fließgewässer sind aufgrund der räumlichen und zeitlichen Dimension einer ggf. notwendigen Grundwasserabsenkung i. d. R. keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten. In einem konservativen Ansatz werden dennoch Fließgewässer mit einer Gewässerbreite von weniger als 5 m aufgrund der geringeren Wasserführung als potenziell empfindlich gegenüber den Projektwirkungen eingestuft. Sofern vorhanden, erfolgt die Ableitung der Gewässerbreite gemäß der Gewässerstrukturgütekartierung (LFU 2017a) oder nach fachgutachterlicher Einschätzung.

<sup>25</sup> s. Fußnote 24

LRT	Bezeichnung	generelle GW-Abhängigkeit	Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	x	x
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	x	x
7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)	x	x
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae	x	x
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	x	x
7230	Kalkreiche Niedermoore	x	x
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	-	-
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	-	-
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	-
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	-
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	-	-
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	-	-
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-	-
9130	Waldmeister-Buchenwald	-	-
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald	x	x
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	x	-
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	x	-
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	x	-
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	x	-
91D0*	Moorwälder	x	x
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	-	-

\* Prioritäre Lebensraumtypen

#### Offene Bauweise

Für die Kabelverlegung in offener Bauweise kann, wie einleitend dargelegt, aufgrund der Kurzzeitigkeit der notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen und der Wirkweite von i. d. R. max. ca. 50 m davon ausgegangen werden, dass die dadurch eintretenden Effekte geringer sind als natürlicherweise eintretende Grundwasserabsenkungen durch längere Trockenperioden, sodass die verursachten Auswirkungen reversibel und daher insgesamt vernachlässigbar sind.



Die Dauer der Grundwasserabsenkung hängt wesentlich von der Länge der einzelnen Bauabschnitte ab, welche erst im Rahmen der detaillierten Planung festgelegt werden kann. Die Wasserhaltung (zur Trockenhaltung des Kabelgrabens) in Bereichen mit höher stehendem Grundwasser (weniger als ca. 2,5 m unter GOK) beschränkt sich i. d. R. auf Phasen von ca. 2 bis 3 Wochen; die auftretenden Absenktrichter weisen im Abschnitt D2 Reichweiten bis max. 298 m beidseits des Kabelgrabens auf, sodass die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung auf die angrenzende Vegetation mit einer mehrwöchigen Trockenperiode, wie sie in jedem Jahre mehrfach auftreten, vergleichbar sind.

Für Still- und Fließgewässer sind aufgrund der bereits genannten räumlichen und zeitlichen Dimension ggf. notwendiger Grundwasserabsenkungen keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten. Zudem sind durch Einleitungen von Wasser, das aus dem Kabelgraben zum Zwecke der Wasserhaltung gefördert wird, ebenfalls keine Auswirkungen zu erwarten. Dies wird durch die Nutzung von Absetzcontainern vor der Einleitung in den Vorfluter sichergestellt. In diesen mobilen Containern (meist ca. 6 m lang und 2 – 3 m breit) wird das Wasser gefiltert (vgl. Kap. 3.3), sodass eine Beeinträchtigung der Wasserqualität (etwa durch Sedimenteintrag, vgl. WF 6-6, Kap. 3.4.6) ausgeschlossen werden kann.

In Bereichen mit Kleingewässern bzw. mit hochsensibler (grundwasserabhängiger) Vegetation entlang des Kabelgrabens (Wirkweite max. ca. 298 m) können Beeinträchtigungen für Fische, Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken, Pflanzen und Lebensraumtypen mit einer Bindung an Gewässer bzw. hohe Grundwasserstände und einer hohen Empfindlichkeit gegen Schwankungen des Wasserstandes in seltenen Ausnahmefällen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die offene Bauweise weiter zu untersuchen, wobei sich die Auswirkungen ausschließlich auf den Kabelgraben beziehen und nicht auf die weiteren Vorhabenbestandteile, wie z. B. Zuwegungen, Lagerflächen, BE-Flächen, mit denen keine Eingriffe in den Grundwasserkörper verbunden sind.

#### *Geschlossene Bauweise*

Analog zur offenen Bauweise gehen die Effekte durch Grundwasserhaltungsmaßnahmen bei geschlossener Bauweise im Regelfall nicht über die Auswirkungen natürlicher Schwankungen hinaus. In Ausnahmefällen kann sich dieser Wirkfaktor im Umkreis (max. 376 m) der Bohrgruben auf grundwasserbeeinflusste Lebensraumtypen und Habitate charakteristischer Arten und von Anhang II-Arten in FFH-Gebieten auswirken.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Fische, Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Mollusken, Pflanzen und Lebensraumtypen mit einer Bindung an Gewässer bzw. hohe Grundwasserstände und einer hohen Empfindlichkeit gegen Schwankungen des Wasserstandes nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die geschlossene Bauweise zu untersuchen, wobei sich die Auswirkungen ausschließlich auf die Start- und Zielgruben der geschlossenen Querungen beziehen und nicht auf die weiteren Vorhabenbestandteile, wie z. B. Zuwegungen, Lagerflächen, BE-Flächen, mit denen keine Eingriffe in den Grundwasserkörper verbunden sind.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Bei Nebenanlagen und -bauwerke können in Abhängigkeit von Gründungstiefe und Grundwasserflurabstand ebenfalls Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. Allerdings gibt es in Abschnitt D2 keine Nebenanlagen und -bauwerke, die eine Grundwasserabsenkung benötigen.

Im Abschnitt D2 gibt es im Bereich offener Gewässerquerungen bauzeitliche Anlagen im Sinne von Gewässerüberfahrten, welche die Gewässermorphologie und Uferstrukturen baubedingt verändern können. Diese liegen allerdings deutlich entfernt von Natura 2000-Gebieten, wodurch sie im Rahmen dieser Unterlage nicht weiter zu betrachten sind.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für Nebenanlagen und -bauwerke weiter zu untersuchen.

### Veränderung der Temperaturverhältnisse (Wirkfaktor 3-5)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. für die Nebenanlagen und -bauwerke.

Im Falle von Höchstspannungserdkabeln ist unter diesem Wirkfaktor die von den Kabelsträngen ausgehende betriebsbedingte Wärmeemission zu betrachten. Intensität und Reichweite der Wärme hängen dabei maßgeblich von der Art des Kabels (z. B. Material und Durchmesser), des Bodens, der Verlegetiefe, der Abstände der Kabel zueinander, der Spannungsebene und der Grundwasserstände (inkl. Fließrichtung des Grundwasserleiters/-körpers) ab. Die in der Wärmetransportberechnung (vgl. Teil E4) modellierten bzw. berechneten Ergebnisse wurden in Anlage 2 zu Teil E4 „Bodenkundliche Bewertung“ berücksichtigt und bilden die Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf die gegenüber dem Wirkfaktor empfindlichen Schutzgutfunktionen im UVP-Bericht (vgl. Teil F). Analog zum Umgang mit dem Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ erfolgt im vorliegenden Teil G eine Berücksichtigung des UVP-Berichts im gebietsschutzrechtlichen Kontext.

Baubedingt ist der Wirkfaktor zudem aufgrund möglicher Temperaturveränderungen bei der Wiedereinleitung von Grund- bzw. Bauwasser zu berücksichtigen.

Veränderungen der Temperaturverhältnisse im Boden können sich auf das Wachstum (z. B. vorgezogener Wachstumsbeginn) und die Artenzusammensetzung der Vegetationsdecke auswirken. Für im Boden lebende Tierarten kann es einerseits zu Minderungen der Habitatfunktion durch wärmere Bodenschichten kommen. Andererseits besteht die Möglichkeit, dass bestimmte Arten (z. B. auch gebietsfremde Arten) durch höhere Temperaturen v. a. im Winter gefördert werden. Für im Boden überwintende Arten (wie beispielsweise bestimmte Arten der Gruppen Reptilien und Amphibien) können Auswirkungen auf die Winterruhe (z. B. Einfluss auf das Wahlverhalten/Eignung der Winterhabitate, verkürzte Ruheperiode) in bestimmten Fällen nicht ausgeschlossen werden. I. d. R. sind derartige Auswirkungen jedoch sowohl im Falle der offenen als auch im Falle der geschlossenen Bauweise als vernachlässigbar einzustufen, da die Kabelstränge weiterhin in einer ausreichenden Tiefe verlegt werden.

Im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen sind durch die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers in die Vorfluter temporäre Veränderungen der Temperaturverhältnisse möglich, die mit Zunahme der Einleitmenge sowie Abnahme der Abflussrate von Fließgewässern an Intensität zunehmen. Aufgrund der standardisiert einzusetzenden Absetzbecken ist eine Annäherung bzw. Angleichung der Wassertemperatur an die Außentemperatur gegeben.

Prinzipiell gilt hier: Diese temporären Temperaturveränderungen können zeitlich und räumlich begrenzte Auswirkungen auf die Habitatqualität und ggf. bei sensiblen Arten hochwertiger Gewässer auf die Entwicklung von Eiern und Larven derselben im unmittelbaren Einleitungsbereich zur Folge haben. In den vorliegenden Vorhaben sind derartige Auswirkungen jedoch aufgrund der begrenzten Dauer der Einleitung sowie des geringen Einleitungsvolumens aber auch der geringen Temperaturdifferenz in der Summe für Fließgewässer als nicht relevant einzustufen.

#### *Offene Bauweise*

Der Bereich der Wärmeemission des Erdkabels ist auf die unmittelbare Umgebung des Erdkabels beschränkt. Die simulierten Bodentemperaturen zeigen laut Unterlage Teil E4.3 „Ertragsberechnungen“ (Kap. 3) für die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (2 Kabelsysteme) für alle sechs Leitprofile eine mittlere Temperaturdifferenz gegenüber der Referenz ohne Kabelbetrieb von

- $+0,66 \pm 0,2$  K (68 % NEP<sup>26</sup>) und  $+0,93 \pm 0,3$  K (85 % NEP) in 20 cm Tiefe,
- $+1,99 \pm 0,6$  K (68 % NEP) und  $+2,79 \pm 0,8$  K (85 % NEP) in 60 cm Tiefe (der Hauptdurchwurzelungszone)
- $+3,04 \pm 1,1$  K (68 % NEP) und  $+4,24 \pm 1,1$  K (85 % NEP) in 100 cm Tiefe

Es sei im Hinblick darauf zudem erwähnt, dass sich die Wärmeemissionen der Kabel gemäß Teil E4 nur geringfügig auf die Entwicklung der Vegetation über dem Kabel auswirken. Demnach wird beispielsweise die Erwärmung im Oberboden als zu gering eingestuft, als dass sie die Evapotranspirationsleistungen (Abgabe

<sup>26</sup> = ermittelte mittlere jährliche Auslastung nach Netzentwicklungsplan (NEP, vgl. Teil E4.3)

von Feuchtigkeit) des Oberbodens signifikant beeinflussen können. Des Weiteren wurde lediglich ein höchstens sehr geringer Einfluss auf die phänologische Entwicklung und den Ertrag der untersuchten Kulturpflanzen festgestellt, obwohl diese gegenüber schwankenden Wachstumsbedingungen i. d. R. eine zuchtbedingt geringe ökologische Varianz zeigen. Auswirkungen auf Habitate von prüfrelevanten Arten sind daher nicht zu erwarten.

Es liegen bisher keine Erkenntnisse vor, die Beeinträchtigungen für im Boden lebende maßgeblichen Tierarten bestätigen (TENNET 2018). Hinsichtlich der an der Bodenoberfläche auftretenden Temperaturerhöhungen ist davon auszugehen, dass sie folglich deutlich geringer sind als die Variationen innerhalb eines Jahres sowie auch zwischen den Jahren.

Im Hinblick auf ggf. notwendige Wasserhaltungsmaßnahmen sind für die offene Bauweise keine relevanten Auswirkungen zu erwarten (s. o.).

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die offene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

#### *Geschlossene Bauweise*

Für die Bereiche mit geschlossener Bauweise, in denen die Kabel in größerer Tiefe verlegt werden, gibt es derzeit keine Hinweise auf eine erhebliche Beeinträchtigung des Wuchsverhaltens und der Vitalität von Pflanzen durch die betriebsbedingte Wärmeemission von Erdkabeln (TRÜBY & ALDINGER 2013).

Beeinträchtigungen maßgeblicher Arten sind somit nicht zu erwarten. Im Hinblick auf Wasserhaltungsmaßnahmen und die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers gelten die Ausführungen zur offenen Bauweise analog für die geschlossene Bauweise.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die geschlossene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Für die Bereiche mit Nebenanlagen und -bauwerken ist keine signifikante Wärmeabstrahlung zu erwarten, sodass von diesem Aspekt keine Relevanz ausgeht. Im Hinblick auf Wasserhaltungsmaßnahmen und die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers gelten die Ausführungen zur offenen Bauweise analog für die Baugruben, die im Rahmen der Errichtung von Nebenanlagen und -bauwerken benötigt werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die Nebenanlagen- und Bauwerke nicht weiter zu untersuchen.

### **Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (Wirkfaktor 3-6)**

Für Erdkabelvorhaben werden unter diesem Wirkfaktor Veränderungen der Beschattungs- oder Belichtungsverhältnisse behandelt, die sich bau- und betriebsbedingt durch Gehölzeingriffe im Rahmen der Anlage des Arbeitsstreifens und durch die im Rahmen des ökologischen Trassenmanagements innerhalb des Schutzstreifens (bei offener Bauweise) etablierten Vegetationsstrukturen ergeben können. Grundsätzlich möglich sind im Bereich des Schutzstreifens gehölzgeprägte Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird.

Generell sind Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor denkbar durch die Schaffung von Waldschneisen und die damit verbundenen kleinklimatischen Veränderungen in angrenzenden Waldbereichen, da in den Randbereichen des Waldes u. a. der Lichteinfall und die Luftbewegung zunimmt, während die Luftfeuchte insgesamt verringert wird. Dies kann zur Veränderung der Artenzusammensetzung in diesen Bereichen führen. Neben klimarelevanten Faktoren können Nadelwaldbestände - hierbei insbesondere Stangenholzbestände in Fichtenmonokulturen, aber ggf. auch ältere Bestände mit Vorschädigungen aus frühen Wachstumsphasen – infolge einer Schneisenbildung durch die Vorhaben eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber sekundären Randeffekten, wie Windwurf oder Windbruch aufweisen.

Potenziell relevant ist dieser Wirkfaktor ausschließlich bei der offenen Bauweise und nicht bei der geschlossenen Bauweise. Da sich die potenziellen Auswirkungen des Wirkfaktors durch Veränderungen der Vegetationsstrukturen ergeben, wird der Wirkfaktor im weiteren Verlauf der Planfeststellung nicht gesondert, sondern unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt. Da im

Bereich der Natura 2000-Gebiete, sofern sie nicht umgangen werden können, ausschließlich die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise zum Einsatz kommt, können Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden.<sup>27</sup>

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise noch für Nebenanlagen und -bauwerke separat zu untersuchen.

#### **3.4.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste (Wirkfaktorengruppe 4)**

Die Auflistung der Wirkfaktorengruppe 4 des BfN sieht in Abweichung zu den übrigen Wirkfaktoren eine gesonderte Abhandlung der Wirkfaktoren „Barriere- und Fallenwirkung/Individuenverluste“ für die Bauphase, den Betrieb und anlagebedingte Wirkungen vor. In der vorliegenden Unterlage wurde von der Einteilung des BfN abgewichen und die Wirkfaktoren wie die übrigen zusammengefasst behandelt. Im Zuge dieser Abweichung von der BfN-Einteilung wird an dieser Stelle auch die Benennung der Wirkfaktoren innerhalb dieser Wirkfaktorengruppe 4 angepasst und wird im Folgenden unter den beiden Bezeichnungen „Barrierewirkung“ (Wirkfaktor 4-1.1) und „Fallenwirkung/ Individuenverlust“ (Wirkfaktor 4-1.2) betrachtet.

Eine differenzierte Darstellung bau- und betriebsbedingter Auswirkungen findet sich in der nachfolgenden Beschreibung der Wirkfaktoren.

##### **Barrierewirkung (Wirkfaktor 4-1.1)**

###### *Offene Bauweise*

Im Bereich der Natura 2000-Gebiete, sofern sie nicht umgangen werden, können sich Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor lediglich indirekt auf die maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000-Gebiete ergeben.

Barrierewirkungen ergeben sich in erster Linie baubedingt durch die Einrichtung des Arbeitsstreifens sowie den Aushub des Kabelgrabens. Auch bei offenen Gewässerquerungen kann es zu temporären Barrierewirkungen und einer Unterbrechung von Wanderbewegungen mobiler Arten kommen. Die geänderte Biotopausstattung innerhalb des Schutzstreifens könnte vor allem in Wäldern zu Barriereeffekten führen. Allerdings sind im Bereich des Schutzstreifens gehölzgeprägte Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird, grundsätzlich möglich.

Während der Bauphase kann es bei der offenen Bauweise im Bereich des Arbeitsstreifens und von neu anzulegenden Zuwegungen zu Zerschneidungseffekten von (Teil-)Lebensräumen und zur Störung von Austausch- und Wechselbeziehungen kommen. Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind die betroffenen Bereiche (Arbeitsstreifen) aufgrund der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands in Abhängigkeit von den betroffenen Ausgangsbiotopen sowie ihrer Regenerierbarkeit in der Regel wieder passierbar. Vor dem Hintergrund des lediglich temporären Charakters sind die Auswirkungen durch baubedingte Barriereeffekte insgesamt als vernachlässigbar einzustufen, sodass sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ergeben.

Analog gelten die vorgenannten Aspekte auch für betriebsbedingte Wirkungen. Die vor dem Eingriff geschlossenen Waldbiotope sind zwar durch die betriebsbedingte Veränderungen von Habitatstrukturen im Bereich des im Schutzstreifen betroffen (vgl. Wirkfaktor 2-1, Kap. 3.4.2), doch ist die Etablierung von gehölzgeprägten Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken im Bereich des Schutzstreifens weiterhin möglich (Ausprägung entsprechend der Festlegungen im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements). Entsprechend sind potenziell nachhaltige bzw. permanente Barrierewirkungen auch für Tierarten mit sehr geringer Mobilität oder enger Bindung an Gehölzbiotope (z. B. Haselmaus, flugunfähige Laufkäfer) als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile des Gebiets auszuschließen.

Im Rahmen der Bundesfachplanung wurde auf der dortigen Planungsebene im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung pauschal eine geschlossene Querung aller Fließgewässer angenommen. Durch die auf der Ebene der jetzigen Planfeststellung erfolgten weiteren Untersuchungen und Erkenntnisse im

<sup>27</sup> s. Fußnote 14

Planungsfortschritt bietet sich in einigen Fällen eine offene Querung kleinerer, naturschutzfachlich und wasserwirtschaftlich wenig bedeutender Gewässer an.

Durch vergleichende Gegenüberstellungen mit den Kriterien ökologische Aspekte, wasserwirtschaftliche Aspekte, bauliche Aspekte, wirtschaftliche Aspekte sowie sonstiger Belange (Flächenbedarf, Leitungen, Wege, Straßen) wurde untersucht, ob für die betrachteten Gewässer von der o. g. generellen Annahme der BFP eine abweichende Vorgehensweise im Einzelfall und als Ausnahme erfolgen kann. Bei diesen Gewässern handelt es sich häufig um künstlich angelegte Gräben, mitunter auch verrohrte Gewässer, die ggf. zur Be- oder Entwässerung von Ackerflächen angelegt sind, oder um Fließgewässer geringer Tiefe ohne naturnahe Ausprägung. Querungen in offener Bauweise und Verrohrungen betreffen insgesamt lediglich ökologisch nicht wertvolle Gewässer, die zudem häufig lediglich periodisch Wasser führen (vgl. Teil K3.1 Wasserrechtlicher Antrag, auch Teil B3 technische Alternativen - Steckbriefe offene Gewässerquerung), sodass dieser Aspekt des Wirkfaktors nicht weitergehend zu berücksichtigen ist.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die offene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

#### *Geschlossene Bauweise*

In Abschnitten mit geschlossener Bauweise tritt dieser Wirkfaktor nicht auf, da bei einer entsprechenden bzw. ausreichenden Verlegetiefe des Erdkabels keine betriebsbedingte Änderung des Bestandes innerhalb des Schutzstreifens notwendig wird.

Aufgrund der geringen Fläche der Start- und Zielgruben treten ebenfalls keine Barrierewirkungen auf, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die geschlossene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Aufgrund des lediglich punktuellen Charakters von Nebenanlagen und -bauwerken kann es durch diese nicht zu Zerschneidungseffekten von (Teil-)Lebensräumen oder zur Störung von Austausch- und Wechselbeziehungen kommen. Ferner sind baubedingte Barriereeffekte in Bezug auf (Teil-)Lebensräume und Störungen von Austausch- und Wechselbeziehungen durch Zuwegungen vor dem Hintergrund des lediglich temporären Charakters analog zur offenen und geschlossenen Bauweise insgesamt als vernachlässigbar einzustufen.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die die Nebenanlagen und -bauwerke nicht weiter zu untersuchen.

#### **Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. die Nebenanlagen und -bauwerke.

Schutzgebiete werden umgangen bzw., sofern dies nicht möglich ist, unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise (vgl. Kap. 3.3) i. d. R. geschlossen unterquert. Somit befinden sich Kabelgräben und Baugruben i. d. R. außerhalb der Schutzgebiete, gleiches gilt für den Verkehr von Baufahrzeugen.

Eine Wirkung durch baubedingte Fallenwirkung und damit verbundener Individuenverlust geht i. d. R. lediglich von Baugruben (geschlossene Bauweise, Nebenanlagen und -bauwerke) und dem Kabelgraben außerhalb des Schutzgebietes aus. Der Wirkfaktor umfasst zudem Individuenverluste, die infolge der bauzeitlichen (Baustellenfreimachung und -verkehr, Aushub der Baugruben und des Kabelgrabens etc.) sowie betriebsbedingten Tätigkeiten (ökologisches Trassenmanagement) entstehen. Zu berücksichtigen sind hierbei Individuenverluste bei Arten, die sich auch außerhalb des FFH-Gebietes bewegen und die wie Amphibien ein ausgeprägtes Wanderverhalten zeigen.

### *Offene Bauweise*

Baubedingt kann es bei der offenen Bauweise im Bereich des offenstehenden Kabelgrabens zu einer Fallenwirkung bzw. einem damit verbundenen Individuenverlust für Tierarten, die wie z. B. Amphibien ein ausgeprägtes Wanderverhalten zeigen, kommen.

Für baubedingte Individuenverluste lässt sich der gesamte Arbeitsstreifen und ggf. außerhalb des Arbeitsstreifens befindliche BE-Flächen sowie Zuwegungen als Wirkraum abgrenzen.

Für an den Boden gebundene Tiere, v. a. für solche mit einem ausgeprägten Wanderverhalten (wie z. B. Amphibien), besteht die Gefahr, in den offenstehenden Kabelgraben zu geraten. Hierdurch besteht die Gefahr der Verletzung durch den Sturz oder aber des Ertrinkens in Gruben mit hoch anstehendem Wasser sowie einer erhöhten Prädationsrate.

Auch wenn bestimmte Amphibienarten in der Lage sind, teils mehrere Kilometer zwischen Überwinterungshabitaten und Laichgewässern zurückzulegen, liegen die Wanderdistanzen in der Regel unter 500 m (GÜNTHER 2009; LANUV 2019; LFU 2017a)<sup>28</sup>. Die Aktionsräume bestimmter flugunfähiger Insekten (z. B. einige Laufkäfer) sowie von Reptilien liegen meist unter 100 m (HARRY 2002; LWF 2011; OFFENBERGER 2015).

Es ist zu beachten, dass ggf. notwendige Rückschnittarbeiten im Rahmen des Betriebs der Leitung in großen zeitlichen Abständen (mehrere Jahre) sowie insgesamt für einen kurzen Zeitraum (wenige Tage, abschnittsweise und Beschränkung der Arbeiten auf Teilbereiche möglich) erfolgen. Im Falle einer Durchführung dieser Pflegearbeiten während ökologisch sensibler Zeiträume sind Individuenverluste bei den Arten der Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Schmetterlinge sowie der Brutvögel nicht von vornherein auszuschließen (v. a. Jungtiere bzw. immobile Entwicklungsstadien während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit). Jedoch können im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung (geschlossene Bauweise innerhalb von Natura 2000-Gebieten) jegliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da die zu pflegenden Flächen vollständig außerhalb von Natura 2000-Gebieten liegen<sup>29</sup>.

Innerhalb der betrachteten Wirkweite von 100 m kann eine baubedingte Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor im unmittelbaren Eingriffsbereich (Arbeitsstreifen, temporäre Zuwegungen, BE-Flächen, Bohrgruben etc.) beidseits des Kabelgrabens für Laufkäfer, Reptilien, Amphibien und Säugetiere nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung in der offenen Bauweise zu untersuchen.

### *Geschlossene Bauweise*

Für baubedingte Individuenverluste (alle Tierartengruppen außer Libellen, aquatische Mollusken und Zug- und Rastvögel) infolge der bauzeitlichen Tätigkeiten (Baustellenfreimachung und -verkehr, Aushub der Baugruben) lässt sich der Eingriffsbereich der anzulegenden Baugruben, Zuwegungen sowie BE-Flächen als Wirkraum abgrenzen.

Die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise (vgl. Kap. 3.3) enthält für jede Bohrgrube die Vorkehrung „Schutzeinrichtungen/Baugrubensicherung“, sodass Fallenwirkungen für Laufkäfer, Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger als maßgebliche Bestandteile der Natura 2000-Gebiete im Bereich der offenen Bohrgruben (außerhalb der Schutzgebiete<sup>30</sup>) für die geschlossene Bauweise ausgeschlossen werden können<sup>31</sup>.

<sup>28</sup> Die maximale Wirkweite des Wirkfaktors von 500 m für die Amphibien wird auf eine betrachtete Wirkweite von 100 m reduziert, da davon auszugehen ist, dass sich in der Regel keine essenziellen Wanderkorridore in einer Entfernung von mehr als 100 m zur Schutzgebietsgrenze befinden. Sollten Hinweise auf Wanderkorridore vorliegen, kann in der gebietsbezogenen Prüfung die maximale Wirkweite auf 500 m erweitert werden.

<sup>29</sup> s. Fußnote 14

<sup>30</sup> s. Fußnote 14

<sup>31</sup> Vor Baubeginn sind diese Bereiche auf ein Restvorkommen von Individuen zu kontrollieren. Verbliebene Tiere sind abzufangen und in angrenzende, nicht beeinträchtigte Areale umzusetzen. Sofern in den unbeeinträchtigten Arealen keine Deckungsmöglichkeiten vorhanden sind, sind diese anzulegen. Des Weiteren ist die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen und Baugrubensicherung regelmäßig zu prüfen.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die geschlossene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Auch in Bezug auf die Errichtung und Nutzung von Nebenanlagen und -bauwerken kann innerhalb der betrachteten Wirkweite von bis zu 100 m eine baubedingte Beeinträchtigung durch Fallenwirkungen für Laufkäfer, Reptilien, Amphibien und Säugetiere nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Daneben sind im unmittelbaren Eingriffsbereich baubedingte Individuenverluste (alle Tierartengruppen außer Libellen, aquatische Mollusken und Zug- und Rastvögel) infolge der bauzeitlichen Tätigkeiten (Baustellenfreimachung, Errichtung von Zuwegungen und BE-Flächen, Aushub der Baugruben) zu betrachten.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die die Nebenanlagen und -bauwerke weiter zu untersuchen.

### **3.4.5 Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)**

Die unter „Nichtstoffliche Einwirkungen“ geführten Wirkfaktoren Akustische Reize, Optische Reize, Licht und Erschütterungen/Vibrationen betreffen generell Auswirkungen, die sich unter dem Begriff „Störungen“ subsummieren lassen. Grundsätzlich sind Empfindlichkeiten gegenüber Störungen und entsprechende Fluchtdistanzen artspezifisch, sodass die Wirkweiten der oben genannten nichtstofflichen Reize entsprechend unterschiedlich bzw. angepasst anzusetzen sind (z. B. in Anlehnung an FLADE 1994; GARNIEL et al. 2007; GASSNER et al. 2010). Es ist außerdem zu erwähnen, dass sich baubedingte und betriebsbedingte Störungen aus verschiedenen Störungsquellen (wie Licht, akustische Reize, optische Reize, Erschütterungen/ Vibrationen) zusammensetzen, sodass diese nicht ohne Weiteres separat voneinander zu betrachten sind.

Während das Ausmaß der Auswirkungen der bauzeitlichen Störeffekte von der konkreten Arbeitsweise und der Dauer der Baustelle an einem Standort abhängen, können die Störungen, die durch die betriebsbedingte Instandhaltung des Schutzstreifens sowie Kontroll- und Wartungsarbeiten entstehen (hier in Bezug auf den Störungstatbestand), als nicht relevant eingestuft werden, da sie hinter bestehende Vorbelastungen durch übliche Landnutzungsformen, z. B. Landwirtschaft oder Erholungsnutzung, zurücktreten. Es ist zu beachten, dass die ggf. notwendigen Rückschnittarbeiten im Rahmen des Betriebs der Leitung gemäß den gesetzlichen Vorgaben außerhalb der Brut- und Setzzeit durchzuführen sind. Weiterhin erfolgt dies in großen zeitlichen Abständen (mehrere Jahre) sowie insgesamt für einen kurzen Zeitraum (wenige Tage, abschnittsweise und Beschränkung der Arbeiten auf Teilbereiche möglich). Damit lässt sich auch sicherstellen, dass sich das Tötungsrisiko für Tierarten im Schutzstreifen im Vergleich zum allgemeinen Lebensrisiko nicht signifikant erhöht. Somit sind betriebsbedingte nichtstoffliche Wirkungen nicht geeignet um die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet zu beeinträchtigen.

#### **Störung (baubedingt) - Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. die Nebenanlagen und -bauwerke unter Berücksichtigung der im Hinblick auf akustische Reizauslöser zu betrachtende Teilaspekte.

Unter diesem Wirkfaktor werden alle akustischen Emissionen gefasst, die während des Baus der Erdkabelleitung entstehen können und negative Auswirkungen auf Tiere nach sich ziehen können. Hierzu zählen baubedingte Geräuschemissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen (z. B. Baggerarbeiten, Bohrungen, Fräsungen, Rammarbeiten), die für die offene und die geschlossene Bauweise sowie die Errichtung von Nebenanlagen und -bauwerken eingesetzt werden (bzgl. Lärmquellen vgl. Teil E2: Immissionsschutzgutachten Baulärm). Die Geräuschemissionen sind pro Bauabschnitt i. d. R. auf einige Wochen und in Einzelfällen bis auf mehrere Monate beschränkt.

Hierbei wird bei der Bewertung von lärmbedingten Auswirkungen auf die Fauna im vorliegenden Teil G unterschieden zwischen baubedingtem Dauerlärm, der in Form von kontinuierlichen Schallemissionen über

einen bestimmten Zeitraum auftritt, und Schallemissionen ohne Dauerlärmcharakter, die sich aus sog. intermittierendem Lärm und/oder Impulslärm zusammensetzen (vgl. BMU 2014) und in Bezug auf eine baubedingte Schreckwirkung untersucht werden.

Die Unterscheidung liegt darin begründet, dass durch kontinuierliche Schallereignisse (Dauerlärm) über einen längeren Zeitraum am gleichen Standort, eine Minderung der Lebensraumqualität für lärmempfindliche Tierarten, z. B. Vögel (Maskierung von akustischen Signalen zwischen Individuen oder von potenziellen Prädatoren), eintreten kann (vgl. RECK et al. 2001). Baubedingte Schallereignisse mit Dauerlärmcharakter werden nachfolgend als separater Teilaspekt auf Basis von Schallpegeln und insbesondere im Zusammenhang mit dem Bohrvorgang der geschlossenen Bauweise ausgehend von der Startgrube betrachtet (z. B. HDD oder Mikrotunnel, Variante 7 gem. Teil E2; s. u.). Daneben sind auch Schallereignisse, die von stationären Bodenaufbereitungsanlagen (offene und geschlossene Bauweise; Variante 9) ausgehen, als baubedingter Dauerlärm einzustufen<sup>32</sup>. Kontinuierliche Schallemissionen können auch vom Generator ausgehen, der für die Wasserhaltung notwendig ist (Variante 12), auch wenn diese hinsichtlich ihres Schallpegels deutlich hinter denjenigen der Varianten 7 und 9 zurücktreten. Eine differenzierte Betrachtung erfolgt unter dem Teilaspekt „Dauerlärm“.

Dagegen geht von den sonstigen Bautätigkeiten der geschlossenen und insbesondere der offenen Bauweise der Erdkabelvorhaben (Varianten 1–6, 8, 10 und 11 gemäß Teil E2; z. B. Rodungen zur Baustellenvorbereitung, Baustellenverkehr, Baggerarbeiten, Sprengungen (sofern erforderlich), Fräsungen, mobilen Bodenaufbereitungsanlagen und das Einbringen von Spundbohlen) aufgrund von wiederkehrenden Unterbrechungen keine kontinuierliche Schallemission aus (vgl. auch RUNGE et al. 2021). Daher sind die weitaus meisten im Zuge der Bauphase auftretenden Lärmemissionen als impulsartig oder intermittierend einzustufen (Teilaspekt Schreckwirkung).

Die maximale Reichweite der Wirkungen des Faktors „Akustische Reize“ orientiert sich an der im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Artengruppe, den Vögeln. Die im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Vogelarten weisen eine Störungsdistanz von maximal 500 m auf (z. B. Kranich, Schwarzstorch, Fisch- und Seeadler, vgl. GASSNER et al. 2010). Dementsprechend wird die Wirkweite des Faktors „Akustische Reize“ auf 500 m beidseits der Vorzugstrasse inkl. Arbeitsstreifen, BE-Flächen und Zuwegungen sowie Nebenanlagen- und -bauwerke abgegrenzt. Die im Untersuchungsraum der Vorhaben zu erwartenden Säugetierarten (ohne Fledermäuse) sind als vorwiegend nacht- oder dämmerungsaktive Arten i. d. R. nicht sehr störanfällig, können aber im unmittelbaren Umfeld ihrer Aufzuchtverstecke (Höhlen, Baue) empfindlich reagieren. Für diese wird ein Wirkraum von 100 m angesetzt.

Für die weiteren Artengruppen (Amphibien, Reptilien, Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen, Mollusken, Fische) haben die von den Vorhaben ausgehenden Lärmwirkungen max. geringe bis keine Effekte). Für Fledermäuse weisen die nach LÜTTMANN et al. (2014) durchgeführten Untersuchungen darauf hin, dass es durch die Bautätigkeiten im Zuge eines Autobahnausbaus (mit Gehölzrodung und nächtlichem Baustellenverkehr) keine gravierenden populationswirksamen Auswirkungen auf die Raumnutzung und das Überleben der lokalen Fledermauspopulationen (Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus) kam. Für Quartiere kann ebenfalls keine erhöhte Empfindlichkeit abgeleitet werden. Zwar sind in diesem Zusammenhang Empfindlichkeiten gegenüber Lärm durch das Portal FFH-VP-Info (BFN 2020) benannt, jedoch beziehen sich die hier herangezogenen Quellen nicht allein auf Lärm, sondern auf im Zusammenhang mit anderen Störfaktoren auftretenden Störungen (bei Betreten von Höhlen u. a. Licht, Bewegung, Berührung, Veränderung der Temperatur und Luftfeuchte), wodurch andere Faktoren als der von Lärm in den Vordergrund treten. Auch weist die Nutzung von Quartieren im Bereich von verlärmten Strukturen (Autobahnbrücken, Kirchtürme mit Glockenwerk) darauf hin, dass keine Empfindlichkeit der Art gegenüber Lärm vorliegt.

Akustisch wirksame Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbes. 5-2 Bewegung/Optische Reizauslöser) auf (BFN 2020). Da diese als Wirkfaktorenkomplex wirken und eine genaue Differenzierung schwer möglich ist, sind die intermittierenden und impulsartigen Schallereignisse anhand von Schallpegeln nicht sachgerecht zu beurteilen. Somit erfolgt im Hinblick auf den Teilaspekt „Schreckwirkung“ eine Betrachtung der akustischen analog zu den optischen Reizen (Wirkfaktor 5-2) anhand der

---

<sup>32</sup> Hinsichtlich der genannten Variante 9 liegt der Fokus auf der Betrachtung von Dauerlärm. Bei dieser Variante treten auch intermittierende oder ggf. impulsartige Schallereignisse auf, die eine Schreckwirkung nach sich ziehen und weiter unter dieser zu berücksichtigen sind.



Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010). Beim Dauerlärm erfolgt dagegen keine analoge Betrachtung zu dem Wirkfaktor 5-2, da sich hier die Wirkweiten entsprechend der artspezifischen Empfindlichkeiten der betrachtungsrelevanten Arten für die beiden Wirkfaktoren 5-1 und 5-2 unterscheiden.

*Offene und geschlossene Bauweise sowie Nebenanlagen und -bauwerke – Teilaspekt „Schreckwirkung“*

Die konkrete Arbeitsweise und die Dauer der Baustelle an einem Standort sind bei der Erdkabelverlegung durch zeitweise laute, weniger langanhaltende (intermittierende und impulsartige) Schallereignisse gekennzeichnet. Die Baustelle verbleibt inklusive deren Zuwegung für einige Wochen an einem Standort, ohne dass jedoch dauerhafter Baubetrieb herrscht, sodass lange Phasen von Lärmpausen auftreten. Plötzliche, abrupte Lärmereignisse können Schreckwirkungen nach sich ziehen. Hierdurch können bei störungsempfindlichen Tierarten (hier: Vögel, Säugetiere (ohne Fledermäuse)) Schreckreaktionen auftreten, die zu Fluchtverhalten führen. Beeinträchtigungen durch Lärmereignisse wären im Falle denkbar, wenn es als direkte Folge des akustischen Reizes zu Individuenverlusten käme, so z. B. bei Vögeln durch ein fluchtinduziertes Verlassen der Jungtiere durch die Elterntiere. Da entsprechende folgenschwere Lärmereignisse allerdings bei offener sowie auch geschlossener Bauweise oder den Arbeiten an den Nebenanlagen und -bauwerken nur in sehr seltenen Fällen auftreten und das fluchtinduzierte Verlassen von Nestern und Jungtieren in der Regel nur von kurzer Dauer ist, sind durch diesen Wirkfaktor veranlasste Individuenverluste wenig wahrscheinlich.

Dennoch wird unter diesem Wirkfaktor 5-1 die Schreckreaktion mitbehandelt. Die Schreckreaktion tritt i. d. R. in Kombination mit einem optischen Reizauslöser auf. Als Bemessungsgrundlage wird für Vögel die artspezifische Fluchtdistanz gemäß GASSNER et al. (2010) angesetzt. Die Fluchtdistanz wird bei GASSNER et al. (2010) als die Entfernung angegeben, welche bei Unterschreitung durch eine Störung das Tier zur Flucht veranlasst oder zu einer Stressreaktion (verringerte Nahrungsaufnahme, Warnverhalten etc.) führt. Es gilt zu beachten, dass mitunter bedeutende Unterschiede in der Störungsempfindlichkeit der europäischen Vogelarten bestehen. In der Planungspraxis wird für zahlreiche Arten mit einer niedrigen Fluchtdistanz (überwiegend Kleinvögel und Arten mit Brutplätzen in Siedlungen sowie viele Höhlenbrüter) eine derart geringe Störungsempfindlichkeit angenommen, dass durch baubedingte Störungen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Gelege oder Nestlinge besteht und damit einhergehend auch keine erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen anzunehmen ist, da die Altvögel die Versorgung und das Hudern des Nachwuchses nach kurzzeitigem Verlassen des Nestes wieder aufnehmen. Es ist also nicht damit zu rechnen, dass der brütende Altvogel akustische Reize, wie z. B. laute Baugeräusche in der Umgebung zum Anlass nimmt, die Höhle bzw. das Nest zu verlassen und die Jungvögel oder das Gelege aufzugeben. Die Einstufung von Arten als störungssensibel erfolgt neben der Beachtung von GASSNER et al. (2010) in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021), wonach lediglich Arten als relevant in Bezug auf Störungen gelten, die den Klassen A-C des „störungsbedingten Mortalitätsgefährdungsindex“ (sMGI) zugeordnet werden<sup>33</sup>.

Bei den zu Grunde gelegten Störungen handelt es sich nicht um kontinuierliche Störungen wie beispielsweise Verkehrslärm, sondern um punktuelle Störungen wie im betrachteten Kontext kurzweilige akustische Reize. Eine schematische Übersicht für die Betrachtung der Schreckwirkung neben dem Wirkfaktor 5-2 (Optische Reizauslöser) und im Unterschied zum Dauerlärm ist Abbildung 2 zu entnehmen. Auswirkungen aufgrund von Störungen durch akustische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogener bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen<sup>34</sup>.

Der *Teilaspekt „Schreckwirkung“* des Wirkfaktors ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die offene und geschlossene Bauweise sowie für Nebenanlagen und -bauwerke in Kombination mit dem Wirkfaktor 5-2 weiter zu untersuchen.

<sup>33</sup> Gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) wird im dortigen Kapitel 15.5 eine Auswahl von Arten getroffen, die hinsichtlich störungsbedingter Brutauffälle besonders gefährdet seien (alle Arten der Klassen A und B sowie bestimmte Arten der Klasse C). Diese Arten werden in der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung als relevant für den Eintritt einer erheblichen Beeinträchtigung im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG eingestuft. Die übrigen Arten der Klasse C können in bestimmten Fällen als indirekte Folge von baubedingten Störungen betroffen sein, jedoch ist dies je nach Einzelfall zu prüfen. Arten der übrigen Klassen D und E werden grundsätzlich nicht als störungssensibel angesehen.

<sup>34</sup> Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren.

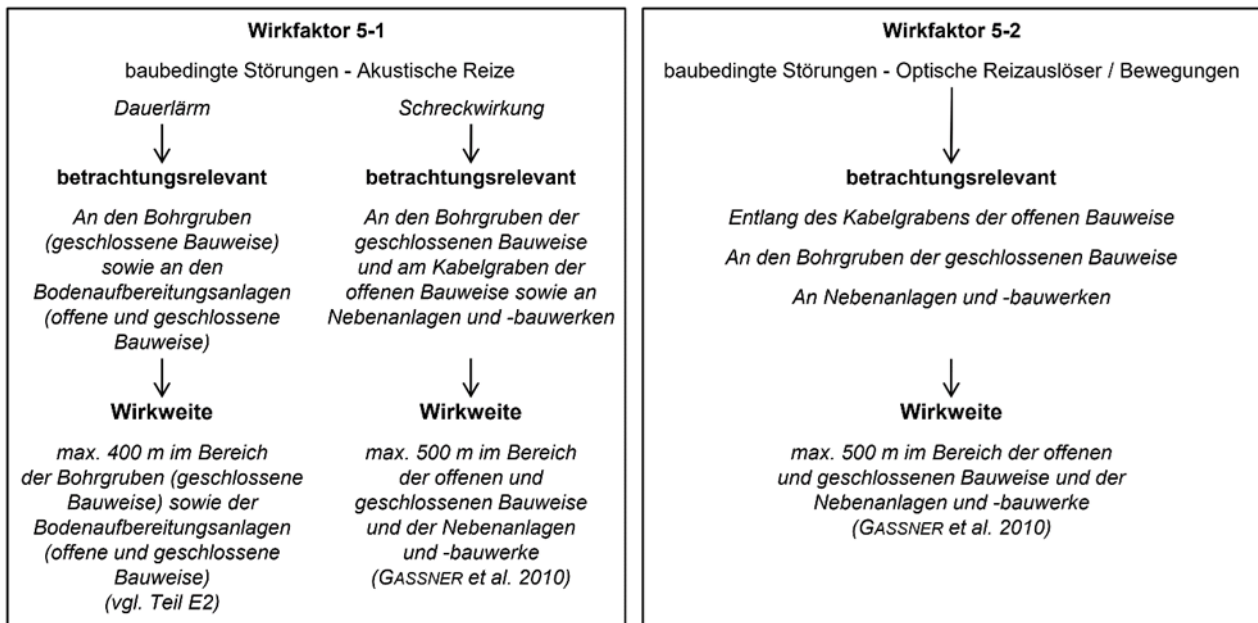


Abbildung 2: Schema für die Betrachtung der Fluchtdistanz in Bezug auf baubedingte Störungen durch die Wirkfaktoren 5-1 und 5-2 während der offenen und geschlossenen Bauweise sowie der Nebenanlagen und -bauwerke

#### *Offene und geschlossene Bauweise – Teilaspekt „Dauerlärm“*

Auswirkungen von Dauerlärm auf Tierarten sind wissenschaftlich belegt und können für lärmempfindliche Tierarten in Form von erhöhter Prädationsrate oder eines Ausfalls des Fortpflanzungserfolgs (z. B. durch Maskierungseffekte bei der akustischen Kommunikation zwischen potenziellen Paarungspartnern oder zwischen Eltern- und Jungtieren, Individuenverluste durch die Aufgabe von Brutplätzen) entstehen. Nach LAMBRECHT et al. (2004) kann nur Dauerlärm zu möglichen Lebensraumbeträchtigungen für Vögel führen. Konkret sind Auswirkungen von Dauerlärm, wie z. B. die Meidung von straßennahen Bereichen bei Heuschrecken und Maskierung von Lautäußerungen bei Vögeln (RECK et al. 2001) oder die potenzielle Meidung von Nahrungshabitaten bei Fledermäusen (SCHAUB et al. 2008), zu betrachten. Zudem liegen für Amphibien Hinweise auf Änderungen ihres Rufverhaltens infolge von Lärmereignissen vor (KAISER & HAMMERS 2009; PARRIS et al. 2009; SUN & NARINS 2005). Bei den vorgenannten Untersuchungen standen betriebsbedingte Auswirkungen im Fokus. Auswirkungen auf andere Tiergruppen können nach zusammenfassenden Studien (KEMPF & HÜPPOP 1996; MANCI et al. 1988; RECK et al. 2001) ausgeschlossen werden.

Im Bereich der Startgruben für die geschlossene Bauweise (Variante 7 gemäß Teil E2) kann baubedingter Dauerlärm nicht per se ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 3.3). Dies ist in der Regel eine Folge von Bohrtätigkeit. Darüber hinaus sind baubedingte Schallereignisse mit Dauerlärmcharakter im Zusammenhang mit dem Einsatz von stationären Bodenaufbereitungsanlagen (Variante 9) zu erwarten, da diese über einen Zeitraum von Tagen und Wochen zumindest tagsüber eine weitgehend kontinuierliche Schallkulisse aufrechterhalten<sup>35</sup>. Eine schematische Übersicht für die Betrachtung des baubedingten Dauerlärms im Unterschied zur baubedingten Schreckwirkung ist Abbildung 2 zu entnehmen. Des Weiteren ist die Wasserhaltung (Variante 12, tags & nachts) durch den Betrieb des Stromgenerators und der Kolbenpumpe für

<sup>35</sup> Von den mobilen Bodenaufbereitungsanlagen (Variante 10 gemäß Teil E2) gehen keine Lärmemissionen mit Dauerlärmcharakter aus. Dieser Anlagentyp mobile Bodenaufbereitungsanlage könnte sich grundsätzlich aus einer mobilen Siebanlage und einer mobilen Brecheranlage zusammensetzen. Betrachtungsrelevanter Dauerlärm für hoch lärmempfindliche Vogelarten würde in diesem Fall nur durch eine mobile Brecheranlage entstehen. Da im Rahmen der technischen Umsetzung des SOL grundsätzlich auf eine mobile Brecheranlage verzichtet wird (Gestein wird ausschließlich in der stationären Aufbereitungsstation gebrochen) und damit ausschließlich die mobile Siebanlage als mobile Bodenaufbereitungsanlage für die Wiederverfüllung des Kabelgrabens zuständig ist, werden potenzielle Beeinträchtigungen durch Dauerlärm für diesen Anlagentyp ausgeschlossen (vgl. Kap. 3.3).

die Horizontaldrainage ebenfalls als kontinuierlich einzustufen, wobei jedoch deutlich geringere Schallpegel auftreten. Dieses Bauszenario ist aufgrund der äußerst geringen Reichweite nicht geeignet, Beeinträchtigungen für lärmempfindliche Vogelarten zu verursachen, da die Isophonen für die relevanten Schallpegel mitunter innerhalb der Baustellenbereiche liegen dürften und insgesamt lediglich einen äußerst kleinflächigen Bereich verlärmern (vgl. Tabelle 5). Die Variante 12 wird nachfolgend nicht weiter betrachtet.

Bei der Betrachtung von Auswirkungen durch Dauerlärm ist ein Ansatz mit kritischen Schallpegeln analog zu GARNIEL et al. (2010) vorgesehen. Als Schwelle, ab der eine Minderung der Lebensraumqualität für Vögel zu vermuten ist, wurde von RECK et al. (2001) ein Eckwert von 47 dB(A) vorgeschlagen. Der Ableitung dieses Abgrenzungskriteriums lagen gemäß RECK et al. (2001) Arbeiten zugrunde, die sich auf die Auswirkungen von Verkehrslärm auf Vögel an vielbefahrenen Straßen beziehen (z. B. (REIJNEN & FOPPEN 1994, 1995)). Diesen Wert wendet die „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL et al. 2010) ebenfalls an und betont bereits in den Vorbemerkungen, dass die „formulierten Empfehlungen und Orientierungswerte [...] für den Straßenverkehr entwickelt [wurden] und [...] zur Beurteilung des Störpotenzials anderer Verkehrsträger bzw. anderer Störquellen nicht geeignet [sind]“ (GARNIEL et al. 2010, S. VII). Im Unterschied zu Verkehrslärm, der als betriebsbedingte Wirkung dauerhaften Charakter besitzt, stellt der in den vorliegenden Vorhaben auftretende Lärm eine auf die Bauzeit begrenzte Lärmemission dar. Vor diesem Hintergrund ist festzuhalten, dass das 47 dB(A)-Kriterium als Schwelle zur Betrachtungsrelevanz zu interpretieren ist und nicht zwangsläufig mit einer Erheblichkeitsschwelle gleichgesetzt werden kann. Sodann erfolgt die Betrachtung von Dauerlärm in den vorliegenden Vorhaben nicht in Form einer strengen Anwendung der Arbeitshilfe von GARNIEL et al. (2010), sondern unter Berücksichtigung von konkreten Werten für Schalleistungspegel, um Relevanzschwellen für Dauerlärm zu ermitteln, die auf die Errichtung einer Erdkabelleitung übertragbar erscheinen. Es handelt sich daher um einen konservativen Ansatz, da ein Leitfaden für die Bewertung von lärmbedingten Auswirkungen von Bohrgeräten nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorliegt.

Für die HDD-Bohrung ist gemäß Immissionsschutzgutachten Baulärm (vgl. Teil E2) davon auszugehen, dass durch die parallele Durchführung von zwei Bohrungen im schalltechnisch ungünstigsten Fall ein Schalleistungspegel von 111 dB(A) unmittelbar am Emissionsort erreicht wird. Eine gleichwertige Lärmemission wird auch in Bezug auf das Mikrotunnelverfahren angenommen. Daneben liegt der Schalleistungspegel für die stationären Bodenaufbereitungsanlagen (Variante 9) im Bereich von bis zu 122 dB(A) unmittelbar am Emissionsort.<sup>36</sup>

Gemäß der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL & MIERWALD 2010) zeigen insbesondere die Brutvogelarten der Gruppe 1 mit einem kritischen Schallpegel von 52 dB(A) am Tag und einzelne Vogelarten in der Nacht bei 47 dB(A) sowie Arten der Gruppe 2 mit einem kritischen Schallpegel von 58 dB(A) eine hohe Lärmempfindlichkeit gegenüber Dauerlärm. In Abhängigkeit von der Entfernung der Emissionsorte (Startgruben der geschlossenen Bauweise, Bodenaufbereitungsanlagen) zu den Brutplätzen können diese artspezifischen kritischen Schallpegel für die jeweiligen maßgeblichen Vogelarten überschritten werden.

Nach den Berechnungen im Immissionsschutzgutachten Baulärm (vgl. Teil E2) befinden sich die Isophonen für die vorgenannten kritischen Schallpegel in den nachfolgend genannten Entfernungen zu den Emissionsorten (Startgruben, Bodenaufbereitungsanlagen, Wasserhaltung; vgl. Tabelle 5):

---

<sup>36</sup> Der Schalleistungspegel für die nicht weiter betrachtete Wasserhaltung (Variante 12) liegt bei ca. 95 dB(A) am Emissionsort.

Tabelle 5: Mindestabstände der Isophonen kritischer Schallpegel für baubedingte Dauerlärmquellen (gemäß Teil E2).

Bauszenarien (vgl. Teil E2)	Immissionsort- höhe für die Be- rechnung der Iso- phone	Kritischer Schallpegel (Isophonen)		
		47 dB(A) nachts	52 dB(A) tags	58 dB(A) tags
<b>Variante 7</b>	<b>1 m über Grund</b>	370 m	240 m	145 m
<b>HDD-Bohrung</b>	<b>10 m über Grund</b>	400 m	265 m	170 m
<b>Variante 9</b>	<b>1 m über Grund</b>	kein Nachtbetrieb	355 m	210 m
<b>stationäre Boden- aufbereitung</b>	<b>10 m über Grund</b>	kein Nachtbetrieb	385 m	235 m
<b>Variante 12</b>	<b>1 m über Grund</b>	55 m	35 m	25 m
<b>Wasserhaltung</b>	<b>10 m über Grund</b>	80 m	55 m	25 m

Die maximale Wirkweite beträgt somit 400 m um die Bohrgruben (Isophone für 47 dB(A)).<sup>37</sup> Sofern Brutplätze dauerlärmempfindlicher maßgeblicher Vogelarten innerhalb der vorgenannten Entfernungen zu den Schutzgebietsgrenzen liegen, ist der Wirkfaktor im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung weiter zu berücksichtigen. Hierbei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Für Vogelarten, die gemäß GASSNER et al. (2010) eine Fluchtdistanz  $\geq$  der Distanz der artspezifisch hergeleiteten Isophone aufweisen, wird eine baubedingte Störung bereits durch die Schreckwirkung (s. o.) berücksichtigt, da schon durch diesen Wirkfaktor eine Fluchtreaktion ausgelöst wird und nicht erst durch die Lärmimmission. Eine artspezifische Prüfung erfolgt im Anlage G5.
2. Bei Vogelarten mit einer gemäß GASSNER et al. (2010) geringeren Fluchtdistanz als der Distanz der artspezifisch hergeleiteten Isophone und bei denen eine erhebliche Störung auch bei einem max. zweijährigen Brutausfall durch temporäre baubedingte Störungen zu erwarten ist, erfolgt eine artspezifische Prüfung des Wirkfaktors 5-1 bzgl. des Dauerlärms. Eine artspezifische Prüfung erfolgt im Anlage G5.
3. In einem konservativen Ansatz wird für Vogelarten aus den Gruppen 1 und 2 (GARNIEL & MIERWALD 2010), die als maßgeblicher Bestandteil eines Europäischen Vogelschutzgebietes gelistet sind, abweichend verfahren. Hier wird auch bei ungefährdeten Arten oder Arten der Vorwarnliste im Rahmen der vertieften Verträglichkeitsuntersuchung geprüft, ob eine erhebliche Beeinträchtigung durch einen max. zweijährigen Brutausfall zu verneinen ist. Eine artspezifische Prüfung erfolgt im Anlage G5.
4. Für Zug- und Rastvögel aus der Gruppe 6 sind gemäß der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL & MIERWALD 2010) die artspezifischen Stördistanzen im Hinblick auf Dauerlärm und Schreckwirkung zu betrachten. Die artspezifischen Orientierungswerte (kritischer Schallpegel, Effektdistanz), die für die Arten der Gruppen 1 bis 5 in ihren Brutgebieten genannt wurden, gelten für Rast- und Überwinterungsgebiete nicht (GARNIEL & MIERWALD 2010). Da sich die Stördistanzen an der Wahrnehmung der optischen Störreize orientieren, werden in der vorliegenden Unterlage als artspezifische Orientierungswerte die Angaben gemäß GASSNER et al. (2010) verwendet. Die zu

<sup>37</sup> Die Wirkweite kann u. U. an einzelnen Baugruben aufgrund der konkreten Situation vor Ort (z. B. Relief) von der Musterbaustelle abweichen.

betrachtenden artspezifischen Auswirkungen (Flucht/Meidung) und Wirkweiten sind somit mit denen des Wirkfaktors 5-2 „Optische Reizauslöser / Bewegungen“ identisch.

Der Teilaspekt „Dauerlärm“ des Wirkfaktors ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die offene und die geschlossene Bauweise weiter zu untersuchen.

### **Störung (bau-, anlage- und betriebsbedingt) - Optische Veränderungen/ Bewegungen (Wirkfaktor 5-2)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise. Im Anschluss an die Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die Nebenanlagen und -bauwerke.

Dieser Wirkfaktor umfasst alle visuell wahrnehmbaren Reize außer Licht, die einen negativen Einfluss wie Flucht oder Meideverhalten auf Tierarten (üblicherweise nur Säugetiere und Vögel) ausüben können. Optische Veränderungen werden durch die Anwesenheit von Menschen und Baumaschinen oder Fahrzeugen während der Bauphase ausgelöst, wodurch es zu Störungen und einer Minderung der Habitatqualität im betroffenen Raum kommen kann. Auch störbedingte Reproduktionsausfälle und Individuenverluste durch aufgegebene Gelege/Nester/Bauten oder verlassene Jungtiere sind eine mögliche Folge des Wirkfaktors. Die hier behandelten Störungen durch optische Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbes. 5-1 Akustische Reize – Teilaspekt „Schreckwirkung“) auf (BFN 2020), die zusammen als Wirkfaktorenkomplex wirken. Eine schematische Übersicht für die Betrachtung von optischen Reizen neben den akustischen Reizauslösern (Wirkfaktor 5-1) ist Abbildung 2 zu entnehmen.

Für die Wirkweite wird hier nach Arten(-gruppen) differenziert: In Bezug auf die Avifauna wird ein artspezifischer Ansatz nach GASSNER et al. (2010) verwendet. Aufgrund der im Planungsraum verbreiteten Vogelarten kann von einer maximalen Wirkweite von 500 m beidseits der Vorzugstrasse inkl. Arbeitsstreifen sowie neu anzulegender Zuwegungen ausgegangen werden. Dies orientiert sich an Vogelarten mit einer besonders hohen Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch optische Reize (z. B. Schwarzstorch mit 500 m Fluchtdistanz). Analog zu der Betrachtung von akustischen Reizen (Wirkfaktor 5-1 – Teilaspekt Schreckwirkung) wird zur Identifizierung der störungsempfindlichen Arten im Hinblick auf optische Reize neben (GASSNER et al. 2010) auch (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) berücksichtigt. Ob Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) tatsächlich Relevanz entfalten, ist je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen<sup>38</sup>. Die im Untersuchungsraum der Vorhaben zu erwartenden Säugetierarten (ohne Fledermäuse) sind als vorwiegend nacht- oder dämmerungsaktive Arten i. d. R. nicht sehr stör anfällig, können aber im unmittelbaren Umfeld ihrer Aufzuchtverstecke (Höhlen, Baue) empfindlich reagieren. Für diese wird ein Wirkraum von 100 m angesetzt.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Säugetiere (ohne Fledermäuse), Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für Vögel als charakteristische Arten von LRT und als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des Gebiets maßgebliche Bestandteile von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie für Säugetiere als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT zu untersuchen.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die offene und die geschlossene Bauweise weiter zu untersuchen.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Auch in Bezug auf die Errichtung und Nutzung von Nebenanlagen und -bauwerken (inkl. BE-Flächen) kann von visuell wahrnehmbaren baubedingten Reizen außer Licht, die einen negativen Einfluss wie Flucht oder Meideverhalten auf Tierarten (üblicherweise nur Säugetiere und Vögel) ausüben können, ausgegangen werden (Wirkweite vgl. Angaben zur offenen und geschlossenen Bauweise). Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind in Bezug auf Nebenanlagen und -bauwerke ebenfalls je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen.

<sup>38</sup> vgl. Fußnote 34

Anlagebedingt kann es durch oberirdische Gebäude (hier Oberflurschränke und LWL-ZS) und der damit einhergehenden Fremdkörperwirkung vereinzelt zu einer Minderung des Habitats kommen, allerdings befinden sich laut technischer Vorhabenbeschreibung (vgl. Kap. 3.3) sämtliche oberirdische Gebäude nicht im direkten Umfeld der zu berücksichtigenden Natura 2000-Gebiete, sodass anlagebedingte Wirkungen in Form von Meideverhalten bereits an dieser Stelle vollständig auszuschließen sind.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für Nebenanlagen und -bauwerke nicht weiter zu untersuchen.

### **Störung (baubedingt) - Licht (Wirkfaktor 5-3)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie Nebenanlagen und -bauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. die Nebenanlagen und -bauwerke.

Der Wirkfaktor „Licht“ umfasst alle Auswirkungen, die infolge (i. d. R.) technischer Lichtquellen entstehen können. Bei Erdkabelvorhaben sind Lichtemissionen lediglich während der Bauphase durch Scheinwerfer von Baufahrzeugen und –maschinen sowie Baustrahlern zu erwarten.

Die während des Baubetriebs auftretenden Lichtemissionen können unterschiedliche Auswirkungen verursachen. Zum einen können Lichtemissionen für einige Tierarten zu Irritation, Schreckreaktionen und Meideverhalten führen, was auch eine Minderung der Habitatqualität zur Folge haben kann. Für andere Arten können sich hingegen Beeinträchtigungen durch Anlockwirkungen (z. B. Anflug von Insekten an Lampen) ergeben, die letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (z. B. durch ein erhöhtes Prädationsrisiko oder stärkere Kollisionsrisiken mit Baufahrzeugen) zur Folge haben können (vgl. hierzu auch Wirkfaktor 4-1).

#### *Offene Bauweise*

Durch die standardisierte technische Ausführung „Tageszeitliche Bauzeitenregelung“ (Arbeiten zwischen 7 und 20 Uhr) ist in Bezug auf die offene Bauweise sichergestellt, dass in den aktiven Lebensphasen von Tieren (Frühjahr / Sommer) keine Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor möglich sind, da die offene Bauweise grundsätzlich tagsüber stattfindet. In Jahreszeiten, in denen es zwischen 7 und 20 Uhr bereits dunkel ist, sind lediglich wenige Nachtfalterarten wie der Heckenwollfalter und die Haarstrangwurzeule aktiv. Da ein Vorkommen beider genannten Arten im Untersuchungsraum nicht zu erwarten ist und andere Nachtfalterarten mit potenzieller Relevanz für den Gebietsschutz (sofern im UR der Vorhaben vorkommend) zu diesen Jahreszeiten noch nicht oder nicht mehr aktiv sind, können Auswirkungen ausgeschlossen werden. Zudem werden standardmäßig lichtminimierende Leuchtmittel verwendet, sodass zusammen mit der geringen Dauer mögliche Lichtemissionen im Rahmen der offenen Bauweise zu vernachlässigen sind.

Lediglich zur Verbindung zweier Kabelstränge werden Muffen installiert, deren Montage in den sogenannten Muffengruben die zeitliche Dauer von 12 Stunden überschreiten kann, sodass hier Arbeiten in den Nachtstunden notwendig werden können. Da die Montage der Muffen unter trockenen und staubfreien Bedingungen erfolgen muss, wird über die Muffengruben im Arbeitsstreifen temporär ein Zelt bzw. ein mobiler Container für den Zeitraum von max. einer Woche je Muffengrube aufgestellt; die Auf- und Abbauarbeiten für das Zelt bzw. den Container erfolgen zu den üblichen Arbeitszeiten. Beeinträchtigungen durch Licht sind im Bereich der Muffengruben nicht zu erwarten.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die offene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

#### *Geschlossene Bauweise*

Lediglich für längere Strecken in geschlossener Bauweise können nächtliche Arbeiten nicht vollständig ausgeschlossen werden, da in bestimmten Fällen eine durchgängige Bauweise bzw. Bohrung notwendig ist (vgl. Kap. 3.3). Dadurch kann es im Bereich von Start- und Zielgruben zu nächtlichen Lichtemissionen durch die Baustellenbeleuchtung kommen. Unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise mit der flankierenden Maßnahme „Verwendung lichtminimierender Leuchtmittel“ und der geringen Dauer der Baumaßnahmen werden verbleibende Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor auf ein Minimum reduziert werden.

Dabei spielt insbesondere neben der Wahl des Leuchtmittels die Ausrichtung und Abschirmung der Lichtquelle eine maßgebliche Rolle. Im Rahmen dieser beschriebenen Ausführung wird daher ebenfalls auf eine reine Ausrichtung der Beleuchtung innerhalb der Baugruben sowie eine Abschirmung des Lichtkegels nach oben bzw. zu den Seiten geachtet. Durch die verbleibende Lichtwirkung können jedoch Insekten an die Lichtquelle angelockt werden und dort durch Hitze, Erschöpfung oder Fressfeinde zu Tode kommen (BfN 2019; VOITH & HOIB 2019). Somit ist eine Beeinträchtigung für Nachtfalter, die als Arten des Anhangs IV der FFH-RL gelistet sind, nicht vollständig auszuschließen. Andere Arten, die durch Licht über eine Distanz von mehr als 100 m angelockt werden könnten, wie etwa Fledermäuse, werden dadurch nicht beeinträchtigt, da kein Kollisionsrisiko durch Verkehr von Baufahrzeugen während der nächtlichen Bohrung besteht. Direkte Störwirkungen durch das Licht (etwa bei Fledermausquartieren) können durch die Verwendung der lichtminimierenden Leuchtmittel (z. B. Natrium-Dampflampen oder LED 3000 K) sowie durch die kurze Wirkdauer an einem Ort ebenfalls verhindert bzw. in Bezug auf Nachtfalter zumindest reduziert werden (VOITH & HOIB 2019)<sup>39</sup>.

Anlage- und betriebsbedingt sind durch die Erdkabelvorhaben keine Lichtemissionen zu erwarten. Wartungs- und Pflegearbeiten entlang des Schutzstreifens werden i. d. R. tagsüber ausgeführt, sodass keine Leuchtmittel zum Einsatz kommen.

Durch die verbleibende Lichtwirkung kann eine Beeinträchtigung für Nachtfalter nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für betrachtungsrelevante Nachtfalterarten ist der Wirkfaktor im Weiteren bei der geschlossenen Bauweise zu betrachten.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Im Bereich der Nebenanlagen und -bauwerke sind aufgrund der tagsüber ausgeführten Arbeiten keine Lichtemissionen zu erwarten. Folglich können baubedingte Auswirkungen auf Nachtfalterarten sowie alle anderen Artengruppen ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte anlagebedingte Auswirkungen durch die Nebenanlagen und -bauwerke können ebenfalls ausgeschlossen werden, da diese nicht beleuchtet werden.

Für Abschnitte mit oberirdischen Anlagen wie Konverter (Konverter wird in einer separaten Unterlage bearbeitet) sind auch anlagebedingt Lichtemissionen möglich – entsprechende Informationen liegen derzeit nicht vor, allerdings befinden sich laut technischer Vorhabenbeschreibung (vgl. Kap. 3.3) sämtliche oberirdische Gebäude nicht im direkten Umfeld der zu berücksichtigenden Natura 2000-Gebiete, sodass anlagebedingte Wirkungen in Form von Lichtemissionen bereits an dieser Stelle vollständig auszuschließen sind.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die Nebenanlagen und -bauwerke nicht weiter zu untersuchen.

#### **Störung (baubedingt) - Erschütterungen / Vibrationen (Wirkfaktor 5-4)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Im Anschluss an die Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die Nebenanlagen und -bauwerke.

Baubedingt kann es sowohl bei der offenen als auch der geschlossenen Bauweise sowie der Errichtung von Nebenanlagen und -bauwerken durch verschiedene Bautätigkeiten temporär zu Erschütterungen oder starken Vibrationen (im Zuge von Rammarbeiten, Sprengungen, Verdichtungsarbeiten, Arbeiten mit dem Brecher oder dem Meißelbagger) im Vorhabenbereich kommen (vgl. Kap. 3.3 sowie Teil E3, Erschütterungsgutachten). Im Hinblick auf Vibrationen durch Fräsungen und Bohrungen kann gemäß Erschütterungsgutachten (Teil E3,

---

<sup>39</sup> Gemäß BfN (2020) liegt die Anflugdistanz, aus der Individuen attrahiert werden (z. B. Nachtfalter) zwischen wenigen Metern und 100-200 m Entfernung. MIETH & KOLLIGS (1996) (zitiert in BfN 2020) nennen aus Versuchen eine maximale Anlockweite von 130 m. Unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise kommen ausschließlich lichtminimierende Leuchtmittel zum Einsatz, sodass die Anlockwirkung immer reduziert wird. In Kombination mit der Ausrichtung, einer gezielten Abschirmung des Lichtkegels und auch unter Berücksichtigung einer sehr begrenzten Anwendungsdauer, werden an dieser Stelle abweichend von den Angaben des BfN (2020) als maximale Wirkweite 100 m angesetzt.

Kap. 4.6) von „meist nicht spürbaren Erschütterungsemissionen ausgegangen werden“. Bei der Anlage von temporären Zuwegungen sind Erschütterungen durch ggf. notwendige Verdichtungsarbeiten in geringerem Umfang zu erwarten. Anlage- und betriebsbedingt sind Erschütterungen oder Vibrationen ausgeschlossen.

Im Zuge der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise werden Natura 2000-Gebiete grundsätzlich geschlossen - i. d. R. mittels HDD-Bohrverfahren - gequert<sup>40</sup>.

Für bestimmte Tierarten können baubedingte Erschütterungen und starke Vibrationen grundsätzlich zu Flucht und Meideverhalten führen. Erschütterungen werden in Form von Schwingschnellen (mm/s) gemessen (synonym: Schwingungsniveau) und können für jede Bautätigkeit in Abhängigkeit von den eingesetzten Baumaschinen berechnet werden (vgl. Teil E3, Erschütterungsgutachten). Daraus lassen sich artgruppenspezifische Wirkweiten ableiten. Bei den Werten handelt es sich um Abschätzungen, da genaue Informationen zur Bauausführung zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorliegen.

Fledermäuse sind besonders von Erschütterungen betroffen. Bei dieser Artengruppe können durch starke Erschütterungsereignisse während der Tagesruhe oder des Winterschlafs das Aufwachen und ggf. auch Fluchtreaktionen ausgelöst werden (relevant bei Wochenstuben oder Winterquartieren). Diese baubedingten Störungen können mittelbar die Schädigung oder Verluste von Individuen mit sich bringen. Auch wenn hinsichtlich der Thematik bisher wenige systematisch erhobene Studien vorliegen, legen Erkenntnisse aus der Fachliteratur nahe, dass Fledermäuse sich gegenüber Bohrungen in unmittelbarer Nähe zu ihren Hangplätzen als weitgehend tolerant erweisen (vgl. ARTHUR 2002; KÖPPEL et al. 2003) und auch bei Sprengungen in ausreichender Entfernung zum Hangplatz das Winterquartier nicht verlassen (HAENSEL & THOMAS 2006). Nach einer australischen Studie, in der die Aktivität von höhlenbewohnenden Fledermäusen bei Bohrarbeiten beobachtet wurde, sollten Schwingschnellen von 0,6 mm/s am Aufenthaltsort der Fledermäuse bei einer minimalen Entfernung von 50 m nicht überschritten werden (BULLEN & CREESE 2014). Ein US-amerikanischer Bericht zu Überwinterungsquartieren in Höhlen, in deren Nähe Sprengungen durchgeführt wurden, geht von Schwingschnellen von 0,06 bis 0,2 Zoll/Sekunde (ca. 1,5 bis 5 mm/s) aus, die Fledermäuse unbeschadet überstehen können (WVDEP 2006).

Relevante Vibrationen bzw. Erschütterungen sind im Bereich der geschlossenen Bauweise lediglich in seltenen Fällen zu erwarten, d. h., wenn Rammarbeiten zur Erstellung der Baugruben notwendig sind. Vibrationen durch die Bohrungen können dagegen als irrelevant eingestuft werden (vgl. Teil E3, Kap. 4.6). Im Bereich der offenen Bauweise entfalten neben auch hier seltenen Rammarbeiten weitere erschütterungsintensive Arbeiten (z. B. Brecherarbeiten und Sprengungen) Relevanz. In einem konservativen Ansatz wird für alle Bautätigkeiten von einer Relevanzschwelle von 0,6 mm/s ausgegangen. Entsprechend dem Erschütterungsgutachten (vgl. Teil E3) wird die Relevanzschwelle in den vorliegenden Vorhaben selbst im konservativen Ansatz lediglich im Radius von 150 m um die Erschütterungsquelle erreicht, sodass sich aus dieser Angabe die maximale Wirkweite dieses Wirkfaktors ableitet.<sup>41</sup>

Erschütterungen können darüber hinaus v. a. bei Vogelarten (insbesondere während der Brutzeit sowie in Rastgebieten mit größerer Anzahl von Tieren) und Säugetieren kurzfristig Fluchtverhalten auslösen bzw. Störungen verursachen. Allerdings kann eine alleinige vibrations- und erschütterungsbedingte Beeinträchtigung der Artengruppen Säugetiere (hier ohne Fledermäuse) und Vögel ausgeschlossen werden, da im Einzelfall immer ein Konglomerat unterschiedlicher Störwirkungen aus optischen und akustischen Reizauslösern direkter auf diese Artengruppen einwirken als durch Vibration und Erschütterung.

Hinweise auf eine Beeinträchtigung weiterer Artengruppen wie Amphibien und Reptilien liegen nicht vor. Darüber hinaus sind Erschütterungen und Vibrationen, die im Zusammenhang mit Sprengungen beim Gesteinsabbau oder einem Tunnelvortrieb für den Eisenbahn- oder Straßenbau entstehen, in der Dauer bzw. in der Intensität mit den im Zuge der Vorhaben zu erwartenden Rammarbeiten, Sprengungen, Verdichtungsarbeiten, Arbeiten mit dem Brecher oder dem Meißelbagger nicht vergleichbar.

<sup>40</sup> Natura 2000-Gebiete werden grundsätzlich geschlossen gequert. Einzige Ausnahme von der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise betrifft eine offene Querung eines EU-VSG im Abschnitt D3a (vgl. abschnittsspezifische Unterlage Teil G Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung).

<sup>41</sup> Gemäß Erschütterungsgutachten (Teil E3, Anhang A) liegen die relevanten Abstände für verschiedene Erschütterungsquellen bei 150 m (Sprengungen), 100 m (Rammarbeiten, Brecherarbeiten) und 50 m (Verdichten, Meißelarbeiten).



In Bezug auf potenzielle Beeinträchtigungen der Artengruppen Fische und Muscheln gibt es unbestätigte Hinweise auf Reaktionen von Fischen auf Vibrationen durch den Betrieb von Windenergieanlagen in Nord- und Ostsee (KÖPPEL et al. 2003). Da sich diese unbestätigten Aussagen auf marine Lebensräume und auf Auswirkungen durch betriebsbedingte dauerhafte Vibrationen beziehen, ist – unabhängig davon, dass Vibrationen nur bei Bohrungen im Hartgestein auftreten – eine direkte Übertragung einer Wirkung auf die lediglich temporären baubedingten Vibrationen im Zuge einer HDD-Bohrung nicht gegeben.

Als Wirkraum wird auf Grundlage der Empfindlichkeit von Fledermausarten mit Wochenstuben und Winterquartieren im Untersuchungsraum die maximale Wirkweite für Erschütterungen auf max. 150 m festgelegt<sup>42</sup>.

Der Wirkfaktor muss im Weiteren für die Fledermausarten in ihren Wochenstuben und Winterquartieren bei der offenen und geschlossenen Bauweise betrachtet werden.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Im Bereich der Zuwegungen sind Erschütterungen nur in geringem Umfang (gemäß Erschütterungsgutachten Teil E3, Anhang A max. 50 m) als baubedingte Auswirkung zu erwarten.

Bei der Errichtung der KAS und KÜS können im Rahmen der Errichtung der Baugrube erschütterungsintensive Arbeiten (z. B. Fräs- und Brecherarbeiten) Relevanz entfalten. In einem konservativen Ansatz wird für alle Bautätigkeiten von einer Relevanzschwelle von 0,6 mm/s ausgegangen. Entsprechend dem Erschütterungsgutachten (vgl. Teil E3) wird die Relevanzschwelle in den vorliegenden Vorhaben selbst im konservativen Ansatz lediglich im Radius von 150 m um die Erschütterungsquelle erreicht, sodass sich aus dieser Angabe die maximale Wirkweite dieses Wirkfaktors ableitet.

Laut technischer Vorhabenbeschreibung (vgl. Kap. 3.3) befinden sich sämtliche oberirdische Gebäude nicht im direkten Umfeld der zu berücksichtigenden Natura 2000-Gebiete, sodass baubedingte Wirkungen in Form von Erschütterungen bereits an dieser Stelle vollständig auszuschließen sind.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für Nebenanlagen und -bauwerke nicht weiter zu untersuchen.

#### **Mechanische Einwirkung (Wirkfaktor 5-5)**

Die Auswirkungen dieses Wirkfaktors (z. B. von Baumaschinen erzeugte Verdichtung des Bodens und damit einhergehende Veränderung von Lebensräumen und Habitaten) sind den Wirkfaktoren „Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen“ (2-1) und „Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes“ (3-1) zuzuordnen und werden dort behandelt.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-VU weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise bzw. die Nebenanlagen und -bauwerke separat zu untersuchen.

#### **3.4.6 Stoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 6)**

##### **Schwermetalle (Wirkfaktor 6-3)**

Gemäß des Untersuchungsrahmens für die Abschnitte C1, C2, D1, D2 und D3a muss die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung die Quecksilberbelastung in einigen FFH-Gebieten berücksichtigen.

---

<sup>42</sup> Die Autoren HAENSEL & THOMAS (2006) (zitiert bei BfN (2020)) halten im Zusammenhang mit Abbaugebieten eine Schutzzone von 250 m zu Winterquartieren für ausreichend. Gleichzeitig wird auch darauf verwiesen, dass sich Fledermäuse gegenüber Erschütterungen und Lärm tolerant erweisen und Gewöhnungseffekte festzustellen sind. Nach Angaben der Autoren sollten zur Gefahrenvermeidung vom 01. November bis 31. März keine Sprengungen in unmittelbarer Nähe zu Winterquartieren (Mindestabstand 100 m) stattfinden. Die Schutzzone begrenzt hier nicht die Distanz zwischen Sprengung und Winterquartier, dies wird durch den genannten Mindestabstand von 100 m geregelt. Die Schutzzone definiert v. a. den Bereich, in dem bekannte Fledermausbestände und Höhlen während des Abbaubetriebes überwacht werden sollen. In der Datenbank FFH-VP-Info (BfN 2020) fehlt derzeit eine Berücksichtigung von englischsprachigen Quellen, aus denen sich unter Berücksichtigung der vorhabenbedingten Wirkungen (vgl. Teil E3, Anhang A) die betrachtungsrelevante maximale Wirkweite von 150 m ableiten lässt.

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Dieser Wirkfaktor ist gemäß Untersuchungsrahmen der BNetzA gemäß § 20 Abs. 3 NABEG im Unterschied zu den Angaben des BFN (2020) zu untersuchen<sup>43</sup>. Betrachtungsrelevante Aspekte stellen hierbei einerseits geogene Schwermetallvorkommen (Quecksilber) im süddeutschen Raum dar.

Hinsichtlich geogener Vorkommen von Quecksilber im Bereich des vorliegenden Abschnittes sei auf die Ausführungen in der „Vertiefenden Betrachtung zum Schutzgut Boden“ (Anlage F1) des UVP-Berichts (Teil F) verwiesen. Entsprechende Standard-Vermeidungsmaßnahmen werden im Rahmen der UVP (Teil F) geplant, sodass eine belastende Mobilisierung von Quecksilber ausgeschlossen werden kann.

Wie Anlage F1 zu entnehmen, erfolgt auf der ersten Bewertungsstufe zu möglichen Altlasten im Abschnitt D2 eine Bewertung relevanter Altlastverdachtsflächen, Deponie- und Aufbereitungsstandorte sowie ortskonkrete Hinweise auf schädliche Gewässerveränderungen. Unterlage Teil L3 (Altlastengutachten) führt aus, dass im Ergebnis der dritten Bewertungsstufe drei Verdachtsflächen als derzeit relevant verbleiben. Diese drei Flächen befinden sich mehr als 5 km von den betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebieten entfernt, wodurch unabhängig von den weiteren Untersuchungsergebnissen für den Gebietsschutz bereits eine für die Flora und Fauna belastende Mobilisierung von Quecksilber durch diesen Teilaspekt auszuschließen ist.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-VU weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise noch für Nebenanlagen und -bauwerke zu untersuchen.

#### **Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente) (Wirkfaktor 6-6)**

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenanlagen und -bauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. für die Nebenanlagen und -bauwerke.

Unter diesem Wirkfaktor werden alle Einträge von Stäuben und Schlämmen sowie Sedimentverwirbelungen berücksichtigt, die zu Lebensraumveränderungen, -verlusten oder der Schädigung bzw. Verlusten von Individuen oder ihren Entwicklungsformen führen können. Für die Erdkabelvorhaben sind Auswirkungen durch den Wirkfaktor lediglich baubedingt durch den Baustellenbetrieb und hauptsächlich durch die offene Bauweise zu erwarten.

So sind während der Bauphase nach längerer Trockenheit Staubbildungen im Zuge von Erdarbeiten möglich. Da gemäß den gesetzlichen Anforderungen (Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“) die Vermeidung von Staubbildung durch entsprechend geeignete Maßnahmen vorzunehmen ist (vgl. Teil F1), sind Staubemissionen nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten. Somit sind potenzielle negative Auswirkungen, beispielsweise auf die Atemwege von Tieren nicht zu erwarten und somit nicht weitergehend zu berücksichtigen.

##### *Offene Bauweise*

Im Rahmen der Bundesfachplanung wurde auf der dortigen Planungsebene im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung pauschal eine geschlossene Querung aller Fließgewässer angenommen. Durch die auf der Ebene der jetzigen Planfeststellung erfolgten weiteren Untersuchungen und Erkenntnisse im Planungsfortschritt bietet sich in einigen Fällen eine offene Querung kleinerer, naturschutzfachlich und wasserwirtschaftlich wenig bedeutender Gewässer an.

Durch vergleichende Gegenüberstellungen mit den Kriterien ökologische Aspekte, wasserwirtschaftliche Aspekte, bauliche Aspekte, wirtschaftliche Aspekte sowie sonstiger Belange (Flächenbedarf, Leitungen, Wege, Straßen) wurde untersucht, ob für die betrachteten Gewässer von der o. g. generellen Annahme der BFP eine abweichende Vorgehensweise im Einzelfall und als Ausnahme erfolgen kann. Bei diesen Gewässern handelt es sich häufig um künstlich angelegte Gräben, die ggf. zur Be- oder Entwässerung von Ackerflächen angelegt sind, um Fließgewässer geringer Tiefe ohne naturnahe Ausprägung oder auch um verrohrte Gewässer.

<sup>43</sup> Betrifft die Abschnitte C1, C2, D1, D2 und D3a des SOL.

Für offene Gewässerquerungen ist mit einer verstärkten Trübung (Sedimentfahnen) des Gewässers sowie einem erhöhten Nähr- und Schadstoffeintrag aus Rücklösungen zu rechnen, wenn die Verrohrung und die Wiederherstellung des Gewässers erfolgt. Der Wirkraum des Wirkfaktors wird maßgeblich bestimmt durch das anzutreffende Sediment, den Durchflussquerschnitt, die vorhandene Gewässervegetation und die Fließgeschwindigkeit, aber auch durch Art und Umfang der Baumaßnahme im Bereich der Gewässerstrukturen. Dies kann in naturnahen Gewässerabschnitten zu temporären Auswirkungen auf Teilhabitate oder sensible Arten (insbesondere empfindliche Entwicklungsstadien aquatischer Arten) führen.

Querungen in offener Bauweise betreffen insgesamt jedoch lediglich ökologisch nicht wertvolle Gewässer. Diese Sedimenteinträge übersteigen somit unter Berücksichtigung der technischen Planung i. d. R. nicht den natürlicherweise bzw. regelmäßig auftretenden Eintrag von Sedimenten z. B. bei Starkregenereignissen oder durch Uferabbrüche/ -rutschungen oder durch Grabenunterhaltung.

Bei ggf. notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen für den Kabelgraben besteht die Möglichkeit, dass durch das Einleiten des gehaltenen Grund- oder Regenwassers Sedimente in die betroffenen Fließgewässer gelangen. Da jedoch als standardisierte technische Bauausführung Klär- und Absetzbecken zur Filterung des Wassers vor Einleitung in die Vorfluter (s. stA-Nr. 5 in Teil C2.2) eingesetzt werden, können Auswirkungen im Bereich der Einleitstellen durch diesen Wirkfaktor auf Tiere und Pflanzen mit einer Bindung an Gewässer und gewässergeprägte Lebensräume ausgeschlossen werden.

Da sich des Weiteren laut technischer Vorhabenbeschreibung (vgl. Kap. 3.3) sämtliche Gewässerquerungen der offenen Bauweise in Fließrichtung in einer Entfernung von mehr als 500 m Entfernung zu den zu berücksichtigenden Natura 2000-Gebieten befinden, sind bereits an dieser Stelle sämtliche baubedingte Wirkungen durch diesen Wirkfaktor für die offene Bauweise vollständig auszuschließen. Somit können innerhalb von Natura 2000-Gebieten und im auswirkungsrelevanten Umfeld eine offene Gewässerquerung mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung somit für die offene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

#### *Geschlossene Bauweise*

Im Falle der geschlossenen Bauweise ist dieser Wirkfaktor zu vernachlässigen, da unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise (vgl. Kap. 3.2) stets eine Lokalisation der Baugruben außerhalb der Schutzgebietsgrenze möglich ist. Im seltenen Fall einer erforderlichen Einleitung von zum Zwecke der Grundwasserhaltung geförderten Wassers wird im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise (Verwendung von Absetzcontainern, s. o.) durch eine hydrologisch verträgliche Einleitung gewährleistet, dass Veränderungen der Sohlbewegung, des Schwebstoff- und des Geschiebetransportes bzw. der Sedimentationsprozesse vermieden werden (s. stA-Nr. 5 in Teil C2.2). Da im Zuge der geschlossenen Bauweise keine Sedimentfahnen oder Veränderungen der Sohlbewegungen in Gewässern entstehen, treten Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor nicht ein.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung somit für die geschlossene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

#### *Nebenanlagen und -bauwerke*

Staubentwicklungen im Zuge von Erdarbeiten oder Fahrzeugverkehr auf Schotterwegen können sich grundsätzlich auch bei der Errichtung von oberirdischen Bauwerken wie Oberflurschränken, KAS und KMS bzw. LWL-ZS ergeben. Allerdings sind diese Wirkungen nicht weiter zu berücksichtigen (s. o. Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“).

Im Bereich der bauzeitlichen Zuwegungen sowie aufgrund von im Rahmen der Ausführung technisch notwendiger Bauwerke sind ggf. Eingriffe in Gewässerrandstrukturen notwendig (z. B. Errichtung sowie Rückbau bauzeitlicher Gewässerüberfahrten). Analog zu den Ausführungen zur offenen Bauweise gilt auch in Bezug auf bauzeitliche Brückenbauwerke, dass lediglich ökologisch nicht wertvolle Gewässer betroffen sein können.

Im Falle von ggf. notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen für die Baugruben von Nebenanlagen und -bauwerken besteht analog zur offenen und geschlossenen Bauweise die Möglichkeit, dass durch das Einleiten des gehaltenen Grund- oder Regenwassers Sedimente in Fließgewässer gelangen. Auch hier werden als

standardisierte technische Bauausführung Klär- und Absetzbecken zur Filterung des Wassers vor Einleitung in die Vorfluter (s. stA-Nr. 5 in Teil C2.2) eingesetzt, sodass Auswirkungen im Bereich der Einleitstellen durch diesen Wirkfaktor auf Tiere und Pflanzen mit einer Bindung an Gewässer und gewässergeprägte Lebensräume ausgeschlossen werden können.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die Nebenanlagen und -bauwerke nicht weiter zu untersuchen.

### **3.4.7 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen (Wirkfaktorengruppe 8)**

#### **Management gebietsheimischer Arten (Wirkfaktor 8-1)**

Potenziell relevant ist dieser Wirkfaktor ausschließlich bei der offenen Bauweise und nicht bei der geschlossenen Bauweise. Zudem ist der Wirkfaktor für Nebenanlagen und -bauwerke ggf. relevant.

Für Erdkabelvorhaben sind unter diesem Wirkfaktor Maßnahmen zu fassen, die im Zuge von Wartungs- und Pflegearbeiten von Vegetations- und Biotopstrukturen in Form von Baum- und Mäharbeiten durchgeführt werden. Dies betrifft konkret die betriebsbedingte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen innerhalb des Schutzstreifens entsprechend des ökologischen Trassenmanagements (bei offener Bauweise) und ist v. a. bei Schneisen/Schutzstreifen innerhalb von Wäldern relevant. Auch in Bezug auf Nebenanlagen und -bauwerke werden regelmäßige Pflegearbeiten notwendig. Da der Wirkfaktor mit einer Veränderung von Vegetations- und Habitatstrukturen einhergeht und für dieselben Schutzgüter relevant ist, wird er unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt, sodass eine separate Betrachtung entfällt.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise bzw. die Nebenanlagen und -bauwerke separat zu untersuchen.

#### **Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten (Wirkfaktor 8-2)**

Unter diesem Wirkfaktor wird gemäß BFN (2020) die Förderung oder Verbreitung von gebietsfremden Arten gefasst, wobei sowohl gezielte Maßnahmen als auch unbeabsichtigtes Ausbringen berücksichtigt werden. Für Erdkabelvorhaben ist der Wirkfaktor in der Regel nicht relevant. Im Bereich von Schutzstreifen (bei offener Bauweise) in Wäldern besteht in Abhängigkeit der etablierten Vegetationsstrukturen des gewählten ökologischen Trassenmanagements die Möglichkeit, dass unbeabsichtigt günstigere Bedingungen für bestimmte gebietsfremde Arten geschaffen werden. Da sich mögliche Bereiche, in denen es zu den notwendigen Fallkonstellationen kommen kann, jedoch auf einige wenige, kleinflächige Räume beziehen (Umgehung von Wäldern oder bevorzugte Nutzung bereits bestehender Schneisen), wird der Wirkfaktor als nicht relevant für die Beurteilung in der Planfeststellung eingestuft. Dies trifft auch auf Nebenanlagen und -bauwerke zu. Die im Zuge von Gehölzeingriffen in Wäldern, an Zuwegungen oder im Bereich anderer dauerhafter Einrichtungen entstehenden Auswirkungen werden zudem bereits unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt. Die Förderung gebietsfremder Arten durch wärmere Bodenbedingungen im Winter wird unter Wirkfaktor 3-5 „Veränderung der Temperaturverhältnisse“ behandelt.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise bzw. die Nebenanlagen und -bauwerke separat zu untersuchen.

### **3.5 Summarische Wirkungen**

Sofern für ein Natura 2000-Gebiet mehrere durch die SOL-Vorhaben bedingte Wirkfaktoren identifiziert wurden, kann es potenziell zu summarischen Wirkungen der einzelnen Wirkfaktoren kommen. Diese werden im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung analysiert.

### **3.6 Kumulative Wirkungen**

Kumulative Wirkungen können im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten entstehen, die das betrachtete Natura 2000-Gebiet beeinträchtigen können und die sich auf die gleichen Erhaltungsziele auswirken. Da diese Wirkungen ggf. erst durch ihr gemeinsames (kumulatives) Auftreten zu Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führen können, müssen auch alle Pläne und Projekte, die das Natura 2000-Gebiet ebenfalls entsprechend (potenziell) beeinträchtigen können, im Rahmen einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung berücksichtigt werden (vgl. Kap. 6). Können Beeinträchtigungen im Rahmen der Vorprüfung oder im Rahmen der vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung gänzlich ausgeschlossen werden, ist eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen nicht erforderlich.

### **3.7 Fazit der Wirkfaktorenermittlung**

Die Ergebnisse der Darstellung und Analyse der von den Erdkabelvorhaben in der offenen und geschlossenen Bauweise ausgehenden Wirkfaktoren und Wirkweiten in Bezug auf die im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu betrachtenden Schutzgüter der Natura 2000-Gebiete, Lebensräume nach Anhang I und ihre charakteristischen Arten sowie Anhang II-Arten und ihre Lebensräume sowie die zu schützenden Vogelarten in Europäischen Vogelschutzgebieten vermittelt die nachfolgende Tabelle 6.

Tabelle 6: Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse auf Ebene der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung im vorliegenden Höchstspannungs-Erdkabelvorhaben (nach BFN (2020), angelehnt an LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a)) unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung sowie ihrer Wirkweiten unterschieden in baubedingte (Ba), anlagebedingte (An) und betriebsbedingte (Be) Faktoren

Wirkfaktoren	Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/-Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum und Wirkweite sowie betroffene maßgebliche Bestandteile
<b>1 Direkter Flächenentzug</b>						
Flächeninanspruchnahme (baubedingt, anlagebedingt) 1-1 Überbauung / Versiegelung	-	Baugruben, Kabelgraben, Arbeitsstreifen, Zuwegungen und BE-Flächen (temporär) Oberflurschränke, LWL-ZS	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kap. 3.3)			
<b>2 Veränderung der Habitatstruktur/ Nutzung</b>						
2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	-	Baufeldfreimachung (Vegetationsabschub/ -rückschnitt: Arbeitsstreifen, Zuwegungen und BE-Flächen), Schutzstreifen, Standorte oberirdischer Bauwerke/ Anlagen Erhöhung der Windwurf- und -bruchgefahr in Nadelwaldbeständen Veränderung des Waldinnenklimas ökologisches Trassenmanagement im Schutzstreifen	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kap. 3.3)			
2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	2-1	-	-	-	-	-
<b>3 Veränderungen abiotischer Standortfaktoren</b>						
3-1 Veränderungen des Bodens bzw. des Untergrundes	-	Abtrag, Vermischung, Auftrag, Verdichtung	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kap. 3.3)			
3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	-	Grundwasserhaltungsmaßnahmen	O/G/N	-	-	Wirkweite: max. 376 m (geschl. Bauweise) und 298 m (offene Bauweise) grundwassergespeiste LRT und ihre

Wirkfaktoren	Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/-Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum und Wirkweite sowie betroffene maßgebliche Bestandteile
						charakteristischen Arten/ Habitate von Anhang II-Arten (Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Mollusken, Fische, Pflanzen) und Vogelarten nach Anhang I Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie
3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	-	Betriebsbedingte Wärmeemission, Thermische Effekte (erhöhte Wärmeemission, vgl. auch klimarelevante Faktoren)	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kap. 3.3)			
3-6 Veränderungen anderer standort-, v. a. klimarelevanter Faktoren	2-1	-	-	-	-	-
<b>4 Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverluste</b>						
4-1.1 Barrierewirkung (baubedingt, anlagebedingt)	-	temporär (Zäune und Wege, offene Gewässerquerungen, Arbeitsstreifen im Wald für die Zeit der Bautätigkeiten) dauerhaft (Schutzstreifen/Schneise im Wald)	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kap. 3.3)			
4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverluste	-	Individuenverluste auf temporär beanspruchten Flächen (Arbeitsflächen, Kabelgräben, Baugruben und bauzeitliche Zuwegungen)	O/N	-	-	Wirkweite 100 m (nur durch Fallenwirkung) <sup>44</sup> Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT aus den Artengruppen

<sup>44</sup> Die maximale Wirkweite des Wirkfaktors von 500 m für die Amphibien wird auf eine betrachtete Wirkweite von 100 m reduziert, da davon auszugehen ist, dass sich in der Regel keine essenziellen Wanderkorridore in einer Entfernung von mehr als 100 m zur Schutzgebietsgrenze befinden. Sollten Hinweise auf Wanderkorridore vorliegen, kann in der gebietsbezogenen Prüfung die maximale Wirkweite auf 500 m erweitert werden.

Wirkfaktoren	Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/-Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum und Wirkweite sowie betroffene maßgebliche Bestandteile
						Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber, Fischotter und Amphibien
		Betriebsbedingte Individuenverluste (ökologisches Trassenmanagement)	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kap. 3.3)			
<b>5 Nichtstoffliche Einwirkungen</b>						
Störung (baubedingt) 5-1 Akustische Reize (Schall)	-	Teilaspekt Schreckwirkung:  temporär während der Bautätigkeiten (Schallereignisse durch Fahrzeuge, Maschinen, Menschen im Bereich der Arbeitsflächen, Kabelgräben, Baugruben und bauzeitlichen Zuwegungen)	O/G/N	-	-	Artspezifisch, max. 500 m für Vögel und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse)  max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (ggf. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
	-	Teilaspekt Dauerlärm:  temporär während der Bautätigkeiten (durch Bohrgeräte bei der geschlossenen Bauweise sowie stationäre Bodenaufbereitungsanlagen bei der offenen und geschlossenen Bauweise)	O/G	-	-	Artspezifisch, maximal 400 m um die Bohrgruben und stationären Bodenaufbereitungsanlagen für dauerlärmempfindliche Brutvogelarten <sup>45</sup>  Vögel als charakteristische Arten von LRT

<sup>45</sup> Die Wirkweite kann u. U. an einzelnen Baugruben aufgrund der konkreten Situation vor Ort (z. B. Relief) von der Musterbaustelle abweichen.



Wirkfaktoren	Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/-Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum und Wirkweite sowie betroffene maßgebliche Bestandteile
						und als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile von Europäischen Vogelschutzgebieten
Störung (bau- und anlagebedingt) 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)	-	temporär während der Bautätigkeiten (durch Fahrzeuge, Maschinen, Menschen im Bereich der Arbeitsflächen, Kabelgräben, Baugruben und bauzeitlichen Zuwegungen)  betriebsbedingt durch Instandhaltung des Schutzstreifens und damit einhergehende Vergrämung störungsempfindlicher Arten	O/G/N  -	-  -	-  -	Artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (Ausbau vorhandener Wirtschaftswege) Vögel als charakteristische Arten von LRT und als maßgebliche Bestandteile von Europäischen Vogelschutzgebieten Säugetiere als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT  nicht relevant

Wirkfaktoren	Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/-Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum und Wirkweite sowie betroffene maßgebliche Bestandteile
		dauerhafte Kulissenwirkung durch oberirdische Bauwerke (Oberflurschränke, LWL-ZS)	-	-	-	nicht relevant
Störung (baubedingt) 5-3 Licht	-	temporär während der Bautätigkeiten (an den Bohrgruben)	G	-	-	Wirkweite 100 m für die Anhang II-Arten (nur Nachtfalter): Heckenwollflafer, Haarstrangwurzeleule und Spanische Flagge
		dauerhaft durch oberirdische Bauwerke (Oberflurschränke, LWL-ZS)	-	-	-	nicht relevant
Störung (baubedingt) 5-4 Erschütterungen / Vibrationen	-	temporär während der Bautätigkeiten (bei erschütterungsintensiven Arbeiten)	O/G/N	-	-	max. 150 m (offene Bauweise Nebenanlagen und -bauwerke) bzw. 150 m (geschlossene Bauweise), an Zugewegungen (50 m) Fledermäuse (Wochenstuben und Winterquartiere) als charakteristische Arten von LRT und als Anhang II-Arten
5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	2-1 und 3-1	-	-	-	-	-
<b>6 Stoffliche Einwirkungen</b>						
6-3 Schwermetalle	-	Quecksilbermobilisierung	-	-	-	nicht relevant
6-6 Staub- und Sedimentfahnen	-	temporär während der Bautätigkeiten an ökologisch nicht wertvollen Gewässern (##abschnittspezifisch)	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kap. 3.3)			

Wirkfaktoren	Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/-Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum und Wirkweite sowie betroffene maßgebliche Bestandteile
<b>8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen</b>						
8-1 Management gebietsheimischer Arten	2-1	-	-	-	-	-
8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	2-1 und 3-5	-	-	-	-	-
gemäß BfN (2020) ggf. relevant	gemäß BfN (2020) regelmäßig relevant	gemäß BfN (2020) (i. d. R.) nicht relevant	O - offene Bauweise; G - geschlossene Bauweise N - Nebenanlagen, Nebenbauwerke			

In der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die SOL-Vorhaben sind daher Auswirkungen durch die folgenden Wirkfaktoren für jeweils die offene und geschlossene Bauweise sowie der Nebenanlagen und -bauwerke zu untersuchen:

Tabelle 7: Relevante Wirkfaktoren der offenen Bauweise (inklusive deren Zuwegungen) in den geplanten SOL-Vorhaben

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite	Unterschiede zur Unterlage gemäß § 8 NABEG
<b>Offene Bauweise</b>			
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Relevant für grundwasserbeeinflusste LRT und ihre charakteristischen Arten/ Habitate von Anhang II-Arten (Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Mollusken, Fische, Pflanzen)	Wirkweite: bis 298 m (bis 130 m im Bereich der Donauquerung und südlich davon)	x

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite	Unterschiede zur Unterlage gemäß § 8 NABEG
Wirkfaktor 4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverluste (baubedingt)	Relevant für Amphibien, Reptilien, Laufkäfer, Säugetiere (Kleinsäuger), Biber und Fischotter als Anhang II-Arten und als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Betrachtete Wirkweite: 100 m (bei Amphibien ist die Wirkweite anlassbezogen auf 500 m zu erweitern. vgl. Kap. 3.4.4) (inkl. Zuwegungen)	-
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL Vogelarten nach Anhang I VSch-RL, Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile der Europäischen Vogelschutzgebiete Säugetiere als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Wirkweite: Säugetiere (ohne Fledermäuse) 100 m, Vögel artspezifisch, bis max. 500 m (inkl. Zuwegungen)	-
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Dauerlärm	Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL Vogelarten nach Anhang I VSch-RL, Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile der Europäischen Vogelschutzgebiete	Wirkweite maximal 385 m um die stationären Bodenaufbereitungsanlagen der offenen Bauweise für dauerlärmempfindliche Brutvögel	x
Wirkfaktor 5-2 Störungen (baubedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen	Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL Vogelarten nach Anhang I VSch-RL, Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile der Europäischen Vogelschutzgebiete Säugetiere als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Wirkweite: Säugetiere (ohne Fledermäuse) 100 m, Vögel artspezifisch bis max. 500 m (inkl. Zuwegungen)	-
Wirkfaktor 5-4 Störung (baubedingt) – Erschütterungen / Vibrationen	Relevant für Fledermäuse im Wochenstubenquartier und im Winterquartier, Anhang II-Arten und charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Wirkweite: maximal 150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten (Rammarbeiten, Brecherarbeiten, Sprengungen) und 50 m an Zuwegungen	x

Tabelle 8: Relevante Wirkfaktoren der geschlossenen Bauweise (inklusive deren Zuwegungen) in den geplanten SOL-Vorhaben

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite	Unterschiede zur Unterlage gemäß § 8 NABEG
<b>Geschlossene Bauweise</b>			
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	für grundwasserbeeinflusste LRT nach Anhang I der FFH-RL und ihre charakteristischen Arten/ Habitats von Anhang II-Arten	Wirkweite: maximal 376 m (bis 130 m im Bereich der Donauquerung und südlich davon)	-
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL Vogelarten nach Anhang I VSch-RL, Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile der Europäischen Vogelschutzgebiete Säugetiere als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Wirkweite: Säugetiere (ohne Fledermäuse) 100 m, Vögel artspezifisch, bis max. 500 m (inkl. Zuwegungen)	-
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Dauerlärm	Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL Vogelarten nach Anhang I VSch-RL, Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile der Europäischen Vogelschutzgebiete	Wirkweite maximal 400 m um die Bohrgruben und stationären Bodenaufbereitungsanlagen maximal 385 m der geschlossenen Bauweise	x
Wirkfaktor 5-2 Störungen (baubedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen	Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL Vogelarten nach Anhang I VSch-RL, Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile der Europäischen Vogelschutzgebiete Säugetiere als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Wirkweite: Säugetiere (ohne Fledermäuse) 100 m, Vögel artspezifisch, bis max. 500 m (inkl. Zuwegungen)	-

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite	Unterschiede zur Unterlage gemäß § 8 NABEG
Wirkfaktor 5-3 Störungen (baubedingt) - Licht	relevant für Nachtfalter als Anhang II-Arten der FFH-RL	Wirkweite: 100 m	-
Wirkfaktor 5-4 Störung (baubedingt) – Erschütterungen / Vibrationen	Relevant für Fledermäuse im Wochenstubenquartier und im Winterquartier, Anhang II-Arten und charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Wirkweite: bis maximal 150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten (Rammarbeiten, Brecherarbeiten, Sprengungen) und 50 m an Zuwegungen	x

Tabelle 9: Relevante Wirkfaktoren der Nebenanlagen und -bauwerke in den geplanten SOL-Vorhaben

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	für grundwassergespeiste LRT nach Anhang I der FFH-RL und ihre charakteristischen Arten/ Habitate von Anhang II-Arten (Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Mollusken, Fische, Pflanzen)	Wirkweite: -
Wirkfaktor 4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverluste (baubedingt)	Relevant für Amphibien, Reptilien, Laufkäfer, Säugetiere (Kleinsäuger), Biber und Fischotter als Anhang II-Arten und als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Betrachtete Wirkweite: 100 m (bei Amphibien ist die Wirkweite anlassbezogen auf 500 m zu erweitern. vgl. Kap. 3.4.4)
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL Vogelarten nach Anhang I VSch-RL, Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile der Europäischen Vogelschutzgebiete Säugetiere als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Artspezifisch, max. 500 m für Vögel und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (ggf. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-2 Störungen (baubedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen	Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL Vogelarten nach Anhang I VSch-RL, Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile der Europäischen Vogelschutzgebiete Säugetiere als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Artspezifisch, max. 500 m für Vögel und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (ggf. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-4 Störung (baubedingt) – Erschütterungen / Vibrationen	Relevant für Fledermäuse im Wochenstubenquartier und im Winterquartier, Anhang II-Arten und charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Wirkweite: bis maximal 150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten (Rammarbeiten, Brecherarbeiten, Sprengungen) und 50 m an Zuwegungen

## 4 Ermittlung der im Vorhaben relevanten Natura 2000-Gebiete

Um die Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes durch ein Projekt oder einen Plan aufgrund seiner Lagebeziehung zu den Vorhaben zu ermitteln, bedarf es zuerst einer Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen der Vorhaben sowie der Wirkweiten dieser. Dies geschieht in Kapitel 3 „Beschreibung der Vorhaben und ihrer Wirkfaktoren“. Hierzu werden alle relevanten „Wirkungen“ (= Vorhabenwirkungen und daraus resultierende Auswirkungen) zusammengestellt und deren maximale Reichweiten konservativ abgeschätzt. Als Datengrundlage wird dabei auf die Vorzugstrasse sowie die vorgesehene technische Ausführung berücksichtigt. Auf dieser Grundlage erfolgt die Identifizierung der zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete.

### 4.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (UR) verläuft von der Abschnittsgrenze D1/D2 Nittenau bis zu der Abschnittsgrenze D2/D3a im Raum Pfatter und befindet sich innerhalb des Freistaats Bayern. Für die Definition des UR wird die aus der technischen Planung hervorgehende Vorzugstrasse des vorliegenden Abschnitts D2 zugrunde gelegt, die innerhalb des im Zuge der Bundesfachplanung gemäß § 12 NABEG festgelegten Trassenkorridor (FTK; Breite 1.000 m) zu liegen kommt.<sup>46</sup>

Als Untersuchungsraum (UR) im Sinne der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (VU) wird die Gesamtheit aller Wirkräume verstanden. Aus der Betrachtung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren (Kap. 3.4, Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9) ergibt sich für die SOL-Vorhaben eine maximale Wirkweite von 500 m (Wirkfaktor 5-2 „Störung baubedingt - Optische Reizauslöser / Bewegungen“). Entsprechend umfasst der Untersuchungsraum 500 m beidseitig des Arbeitsstreifens sowie der Zuwegungen. Gemäß Kap. 3.4 verbleiben abschnittsübergreifend in allen neun Abschnitten A bis D sechs Wirkfaktoren, die im Projekt SuedOstLink in den jeweiligen Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen zu betrachten sind.

Die Schutzgebietskulisse wird durch die seitens der Bundesregierung an die Europäische Kommission gemeldeten Natura 2000-Gebiete bestimmt. Seitens der Europäischen Kommission wurde dazu kein Nachmeldebedarf gesehen. Im Rahmen der Antragskonferenzen und sonstiger Erörterungen haben sich keine Hinweise ergeben, dass im Bereich des Untersuchungsraums mit weiteren potenziellen Natura 2000-Gebieten (sog. „faktische Schutzgebiete“) zu rechnen sei. Auch im Rahmen der eigenen Datenrecherchen haben sich keine derartigen Hinweise ergeben. Es wird daher davon ausgegangen, dass über die gemeldeten Schutzgebiete hinaus keine weiteren Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum relevant sind.

### 4.2 Ergebnis der Identifizierung der Natura 2000-Gebiete

Aufgrund der maximalen Wirkweite von 500 m werden für folgende Gebiete Natura 2000-Vorprüfungen erstellt:

- FFH-Gebiet „Trockenhänge am Donaurandbruch“ (DE 6939-371)
- FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371)
- Europäisches Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471)

In Anlage G7 befindet sich eine Übersichtskarte mit den zu prüfenden Schutzgebieten.

---

<sup>46</sup> Grundlage für die in der technischen Planung verwendete Vorzugstrasse ist die im Antrag auf Planfeststellung gemäß § 19 NABEG beantragte Vorschlagstrasse. Laut Untersuchungsrahmen der BNetzA gemäß § 20 Abs. 3 NABEG sind neben dieser Trasse und aller im Antrag gemäß § 19 NABEG vorgeschlagenen Alternativen weitere im Untersuchungsrahmen genannte Alternativen zu berücksichtigen. Eine Abschichtung von Alternativen erfolgt jedoch im Rahmen des Alternativenvergleichs (Teil B), sodass für den vorliegenden Teil G lediglich die nach dem Alternativenvergleich verbleibende Vorzugstrasse berücksichtigt wird.



## **5 Natura 2000-Vorprüfungen**

### **5.1 FFH-Gebiet „Trockenhänge am Donaurandbruch“ (DE 6939-371)**

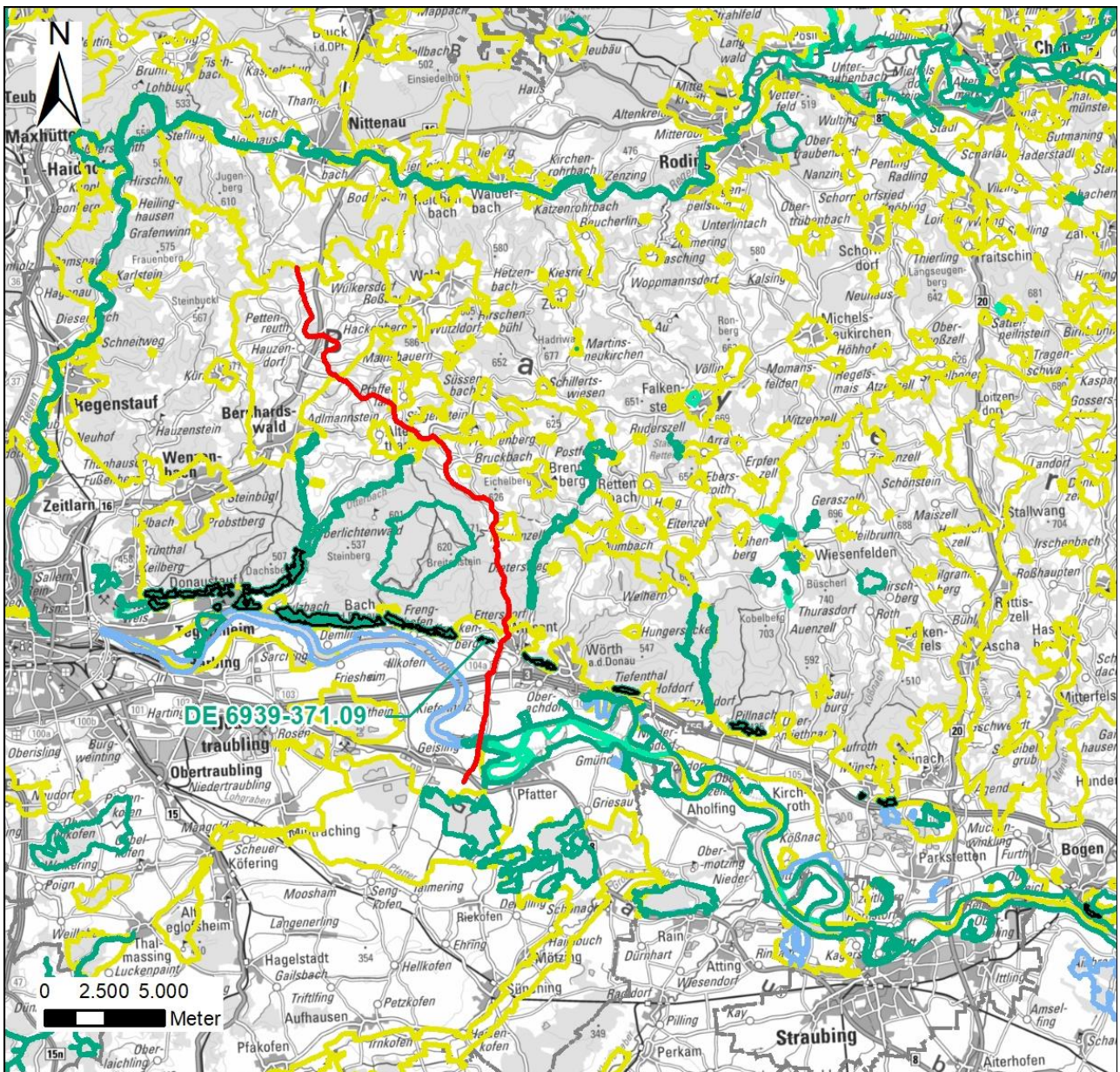
#### **5.1.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele**

Das FFH-Gebiet „Trockenhänge am Donaurandbruch“ (DE 6939-371) ist 521,95 ha groß, erstreckt sich über die Landkreise Regensburg und Straubing-Bogen im Bereich von Regensburg von Tegernheim über Wörth an der Donau bis Bogen. Es liegt am südwestlichen Rand des Naturraums „Oberpfälzer und Bayerischer Wald“, einer kontinentalen biogeographischen Region (vgl. LFU 2016a und AELF RE (Hrsg.) 2018).

In dem Gebiet dominieren großflächige und teils artenreiche Laubmischwälder, darunter trockene Eichenmischwälder auf Granit. Zudem kommen neben Silikatmagerrasen und Silikatfelsvegetation auch alte Weinberglagen und Hohlwege vor. Besonders nennenswert sind außerdem die Granitsteinbrüche und große Granitfelsen am Scheuchenberg, die Tegernheimer Schlucht in der Juraformation und Urgestein sowie den Prallhang Bogenberg (vgl. LFU 2016a und AELF RE (Hrsg.) 2018).

Es handelt sich bei dem FFH-Gebiet um einen wichtigen Wanderkorridor, welcher aufgrund seiner Ausdehnung und seines Artenreichtums gleichzeitig einen der herausragendsten Naturbestände Bayerns darstellt. Weiterhin gibt es hier bedeutende Vorkommen des Hirschkäfers (LFU 2016a).

Durch den Maximalwirkungsbereich des Vorhabens SuedOstLink ist lediglich das Teilgebiet 09 indirekt betroffen. Die anderen Teilgebiete sind nicht von SuedOstLink betroffen, wodurch Beeinträchtigungen dieser sicher ausgeschlossen werden können (vgl. Abbildung 3).



**Übersicht FFH-Gebiet: "Trockenhänge am Donaurandbruch" (DE 6939-371, mit 16 Teilgebieten)**

<b>Technische Planung</b>	<b>Schutzgebiete</b>	<b>Verwaltung</b>
festgelegte Vorzugstrasse (fVT)	betrachtungsrelevantes FFH-Gebiet	Landkreisgrenze
	FFH-Gebiete	Bundeslandgrenze
	EU-Vogelschutzgebiete	
	Naturschutzgebiete	
	Landschaftsschutzgebiete	

Abbildung 3: Übersichtskarte zum FFH-Gebiet DE 6939-371 „Trockenhänge am Donaurandbruch“ mit Lage des Vorhabens im Abschnitt D2; Quellen: Hintergrundkarte: WMS Digitale Topographische Karte 1 : 250.000 (Stand 31.12.2019) © GeoBasis-DE/ BKG 2022, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenzen zur Verfügung gestellt vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2019

**Erhaltungsziele**

Nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.

§ 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG definiert den Begriff der Erhaltungsziele als Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.

Im SDB (LFU 2016a) werden die in den beiden nachfolgenden Tabellen aufgeführten maßgeblichen Bestandteile des Gebietes genannt.

Tabelle 10: Lebensraumtypen und Bewertung ihrer Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 im FFH-Gebiet DE 6939-371 nach SDB (LFU 2016a)

LRT-Code	LRT	Fläche [ha]	Gesamt
40A0	Subkontinentale peripannonische Gebüsche	0,13	B
6210	Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien	1,0	B
6210*	Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände)	1,0	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1,0	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	10,0	B
8150	Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	1,0	B
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,0	A
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,0	B
8230	Silikatfelsen mit Pionierrasen	1,0	A
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	39,0	C
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	27,0	C
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	1,0	C
grün hinterlegt die LRT im Teilgebiet 09			
Gesamt: A = sehr hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT, B = hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT, C = mittlerer Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT			



Tabelle 11: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 6939-371 nach SDB (LFU 2016a): Bewertung der Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 nach standardisierten Parametern

Vorkommende Arten				Population im Gebiet	Gesamt
Gruppe	EU-Code	Name			
A	1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	P	C
P	1902	<i>Cyripedium calceolus</i>	Gelber Frauenschuh	V	C
P	1381	<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	P	B
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	R	C
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	k. A.	C
<p>grün hinterlegt die Arten im Teilgebiet 09            Gruppe: A = Amphibien, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen            Population im Gebiet: R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden, k. A. = keine Angaben            Gesamt: A = sehr hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art,            B = hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art,            C = mittlerer Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art</p>					

Darüber hinaus werden im SDB (LFU 2016a) keine weiteren für das Gebiet wesentlichen Arten genannt. Im Teilgebiet 09 kommen zwei der in Tabelle 10 aufgeführten LRT vor. Wie aus Tabelle 11 hervorgeht, kommen keine Arten gemäß Anhang II im relevanten Teilgebiet vor.

Die im SDB (LFU 2016a) enthaltenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und Arten nach Anhang II der FFH-RL haben vollständig über die Erhaltungsziele Eingang in die Bayerische Natura 2000-Verordnung gefunden und werden in den öffentlich erlassenen, gebietsbezogenen Konkretisierungen (BAYNAT2000V B) für das Gebiet spezifiziert:

- Erhalt der Vernetzungsfunktionen innerhalb des großräumigen Biotopverbundsystems entlang der Donau, insbesondere zu den Natura 2000-Gebieten im Donautal, aber auch im Falkensteiner Vorwald. Erhalt der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen mit ihren charakteristischen Arten, insbesondere in den Übergangsbereichen von Juravegetation zu Vegetation auf Silikat. Erhalt des charakteristischen Wasser- und Nährstoffhaushalts der Lebensraumtypen.
- Erhalt der Subkontinentalen peripannonischen Gebüsche auf primär baumfreien Standorten. Schutz trockener Gehölzkomplexe mit angrenzenden Offenlandbereichen. Schutz vor Beeinträchtigungen (Ablagerungen, Tritt, unsachgemäßem Gehölzrückschnitt, Felssanierungen).
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungen.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe. Erhalt der weitgehend gehölzfreien Ausprägung des Lebensraumtyps.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) in ihren nutzungsgeprägten und gehölzfreien Ausbildungenformen
- Erhalt der Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation, der Silikatfelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dillenii* sowie der Kieselhaltigen Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas. Erhalt der unterschiedlichen Ausprägungen (Höhenstufe, Exposition, Beschattung, Dynamik, Substrataufbau) und der natürlichen, biotopprägenden Dynamik. Erhalt der Flechtenvegetation und der endemischen Pflanzenarten. Erhalt ausreichend störungsfreier Bereiche. Erhalt ggf. Wiederherstellung von durch Trittbelastung und intensive Freizeitnutzung sowie durch Verbuschung und starke Beschattung nicht beeinträchtigter Bereiche.

- Erhalt ggf. Wiederherstellung der trockenen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum) sowie der strukturreichen Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie naturnaher, standortheimischer Baumartenzusammensetzung, auch als Jagdgebiete für Mausohren. Erhalt eines ausreichend hohen Laubholz-, Alt- und Totholzanteils. Erhalt einer ausreichend hohen Anzahl von Höhlenbäumen. Erhalt der an Alt- und Totholz gebundenen Artengemeinschaften. Erhalt der Habitatfunktionen für lebensraumtypische Tiergruppen (Spechte, Fledermäuse, Kleinsäuger, Käfer, Tagfalter). Erhalt von Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel, Säume, Verlichtungen) insbesondere für den Frauenschuh. Erhalt ausreichend vieler mittelalter bis alter, auch krumm- oder schrägwüchsiger Laubbäume, insbesondere für das Grüne Besenmoos.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) entlang von Fließgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasserhaushalts). Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen, Verlichtungen und Brennen.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Großen Mausohrs. Erhalt ungestörter Schwarm- und Winterquartiere und ihres charakteristischen Mikroklimas. Erhalt Hangplatzangebot und Spaltenreichtum.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke und ihrer Laich- und Landhabitats. Erhalt einer natürlichen Dynamik, die zur Neubildung von Laichgewässern führt.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Hirschkäfers. Erhalt von ausreichend großen und vernetzten Eichenbeständen mit einem ausreichend hohen Anteil an Totholz und Stümpfen. Erhalt eines Netzwerks aus alten, saftenden Eichen. Erhalt alter Einzelbäume an Waldrändern und Obstwiesen. Erhalt geeigneter Brutsubstrate, insbesondere alter Baumstümpfe und anbrüchiger Laubbäume, teilweise auch von anthropogenen Ersatzhabitats (Meilern). Erhalt eines dauerhaften Angebots an geeigneten Habitats und Eichen zur Aufrechterhaltung der Faunentradition.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Frauenschuhs und seiner lichten Lebensräume. Erhalt der Lebens- und Nisträume der Sandbienen aus der Gattung *Andrena*: offenerdige, sandige und sonnenexponierte Stellen innerhalb des Waldes und angrenzender Lebensräume.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Grünen Besenmooses und seiner Lebensräume. Erhalt des luftfeuchten Waldinnenklimas durch Erhalt von Altholz-Beständen. Erhalt eines ausreichend hohen Laubholzanteils.

### Managementplan

Ein MaP, der konkrete Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen festlegt, liegt für das Gebiet vor (AELF RE (Hrsg.) 2018). Darüber hinaus benennt der Bericht weitere Artvorkommen für das FFH-Gebiet, darunter Biber (*Castor fiber*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Kleinblütige Bergminze (*Calamintha nepeta*), Peletiers Habichtskraut (*Hieracium peleterianum*) und die Pimpernuss (*Staphylea pinnata*).

Weiterhin wird im MaP mitgeteilt, dass der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) nicht im Gebiet nachgewiesen werden konnte, in der bayrischen Artenschutzkartierung weder aktuelle noch historische Fundpunkte vorliegen und auch Gebietskenner kein Vorkommen kennen. Auch die geologische Situation entspricht überwiegend nicht den Bedingungen des Frauenschuhs. Lediglich in den Teilflächen Helmberg und Buchberg bei Münster stehen Kalke aus dem Oberen Jura an, die allerdings ebenso keine Frauenschuh-Vorkommen aufweisen. Aus diesem Grund wird der Erhaltungszustand des Frauenschuhs im MaP nicht bewertet und beplant (vgl. AELF RE (Hrsg.) 2018).

Tabelle 12: LRT des Anhangs I FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 6939-371 gem. MaP (vgl. AELF RE (Hrsg.) 2018)

LRT-Code	LRT	Fläche [ha]	Gesamt
40A0*	Subkontinentale peripannonische Gebüsche	k. A.	k. A.
6110*	Kalkpionierrasen	0,02	B bis C
6210	Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien	0,16	A bis C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,02	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	14,64	A bis C
8150	Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	0,20	B
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,02	C
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	3,14	A bis B
8230	Silikatfelsen mit Pionierrasen	1,05	A bis B
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	19,19	A
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	86,94	B
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	1,86	B
<p>grün hinterlegt die LRT im Teilgebiet 09 (Erhaltungszustand im Teilgebiet unklar)  Gesamt: A = sehr hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT,  B = hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT,  C = mittlerer Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT,  k. A. = keine Angaben</p>			

Tabelle 13: Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 6939-371 gem. MaP (vgl. AELF RE (Hrsg.) 2018)

EU-Code	Artname	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1193	<i>Bombina variegata</i> Gelbbauchunke	Keine aktuellen Nachweise; keine geeigneten Kleingewässer vorhanden	C
1337	<i>Castor fiber</i> Europäischer Biber	Ein intakter Mittelbau und zwei Dämme, allgemein in Ausbreitung begriffen	B
1902	<i>Cypripedium calceolus</i> Gelber Frauenschuh	Kein Nachweis im Gebiet. Es wurde keine Bewertung durchgeführt	-
1381	<i>Dicranum viride</i> Grünes Besenmoos	1 Wuchsort mit 6 Fundpunkten; potenzielle Habitate mittelfristig vorhanden	B
1083	<i>Lucanus cervus</i> Hirschkäfer	z. T. unregelmäßige, z. T. jährliche Nachweise von bis zu 10 Individuen in 8 von 16 Teilflächen	B
1324	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	Seit mehr als 20 Jahren nur ein Nachweis im Gebiet (März 2017)	C
<p>grün hinterlegt die Arten im Teilgebiet 09  Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig</p>			

**Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet**

Die gemäß SDB (LFU 2016a) bestehenden Auswirkungen auf das Gebiet sind in Tabelle 14 aufgeführt. Berücksichtigt werden hierbei nur Auswirkungen mit einer hohen oder mittleren Einwirkung.

Tabelle 14: Belastungen, Bedrohungen und Tätigkeiten mit hohem und mittlerem Einfluss innerhalb des FFH-Gebietes DE 6939-371 nach SDB (LFU 2016a)

Code	Beschreibung	Rangskala <sup>1</sup>	Quelle
<b>Negative Wirkungen</b>			
K04.05	Wildverbiss, Wildschäden	H	innerhalb
B	Forstwirtschaftliche Nutzung	M	innerhalb
B02.04	Beseitigung von Tot- und Altholz	M	innerhalb
<b>Positive Wirkungen</b>			
A03	Mahd	M	innerhalb
<sup>1</sup> Rangskala: H = hohe Einwirkung, M = mittlere Einwirkung			

**Beeinträchtigungen (AELF RE (Hrsg.) 2018)**

Insgesamt gibt es im FFH-Gebiet, durch die Steillage und spärliche Erschließung kaum anthropogene Beeinträchtigungen. In unmittelbarer Nähe zum Siedlungsrand, stellen Verbuschung durch verfallene Zufahrtsmöglichkeiten und die Nutzungsintensivierung durch Düngung und Umwandlung zu Ackerland ein konkretes Problem dar. Weiterhin werden für die einzelnen Offenland LRT-Flächen verschiedene Beeinträchtigungen, wie u. a. Isolierung, geringe Flächengröße, Ruderalisierung, Gehölzanflug, Nutzungsauffassung und Beschattung, genannt.

Die Waldgebiete sind frei von erheblichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen, jedoch werden teilweise beginnende Ausbreitung von Neophyten beobachtet.

Für die Gelbbauchunke gilt als größte Beeinträchtigung die fehlenden Fortpflanzungsstätten durch den modernen Wegebau im Wald. Hinzu kommen einzelne Gewässerverfüllungen bzw. -beseitigungen sowie mittelfristige Gewässersukzessionen. Es gibt einzelne Barrieren und Straßen, die die Wanderung zudem erschweren.

Das Große Mausohr erfährt häufig Störungen der Winterruhe durch Begängnis touristischen und nutzungsbedingten Ursprungs. Zudem herrschen erschwerte Jagdbedingungen aufgrund hohen Unterwuchses in potenziellen Nahrungshabitaten.

Für den Biber sind lediglich mittlere Beeinträchtigungen durch geringere Verlustzahlen genannt.

Der Hirschkäfer ist im Gebiet durch seltene Verkehrsverluste, Fallenwirkung durch gelagertes Eichenholz, und zufällige Mortalität durch Wildschweinfraß geringfügig gefährdet.

Das Grüne Besenmoos ist durch geringe Anteile von Trägerbäumen auf Flächen außerhalb des naturnahen Waldbaus sowie im verkehrssicherungspflichtigen Bereich wenig beeinträchtigt.

**Priorität (AELF RE (Hrsg.) 2018)**

Für das FFH-Gebiet "Trockenhänge am Donaurandbruch" sind neben den ausgedehnten qualitativ hochwertigen Trockenwäldern vor allem die Fels- und Schutt-Offenland-LRT von großer Bedeutung.

**5.1.2 Datengrundlagen**

Folgende Datengrundlagen wurden für die Natura 2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE 6939-371 verwendet:

**Standard-Datenbogen (SDB)**

SDB zum Gebiet DE 6939-371, letzte Aktualisierung 06.2016 (LFU 2016a)

**Vollzugshinweis**

Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 19.02.2016 (BAYNAT2000V B). Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug und dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen.

**Managementplan**

Die notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL werden im Rahmen der Managementpläne festgelegt. Ein solcher Management- oder Bewirtschaftungsplan liegt für das hier betrachtete FFH-Gebiet vor (AELF RE (Hrsg.) 2018).

**Basisdaten und Landesbestandsdaten**

- Abgrenzung der LRT-Flächen im FFH-Gebiet gem. AELF RE (Hrsg., 2018)
- ASK-Daten – Bayerische Artenschutzkartierung (LFU 2019)
- Beobachtungsdaten aus „ornitho.de“ (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 2020)
- allgemeine Datenrecherche (Anfrage bei Behörden und Verbänden, vgl. Anlage L5.3.7 enthalten in HPA)
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNT) zum Vorhaben SuedOstLink im Abschnitt D2 inkl. FFH-Lebensraumtypen in den Jahren 2020-2022 (vgl. Teil L5.2.1)
- Faunistische Kartierungen zum Vorhaben SuedOstLink im Abschnitt D2: Avifauna Revierkartierung 2020, Winterrastvogelkartierung Winter 2019-2020 (vgl. Teil L5.2.2), Fledermäuse (2020-2021, vgl. Teil L5.2.3), Baumhöhlenkartierung (2021, vgl. Teil L5.2.4), Reptilien (2020-2021, vgl. Teil L5.2.7), Amphibien (2020, vgl. Teil L5.2.8), Tagfalter (2020-2021, vgl. Teil L5.2.9), Xylobionte Käfer (2020-2021, vgl. Teil L5.2.10)
- Habitatpotenzialanalyse zum Vorhaben SuedOstLink im Abschnitt D2 (vgl. Teil L5.3)
- Nebenbeobachtungen im Rahmen der unterschiedlichen projektinduzierten Kartierungen

**5.1.3 Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet**

Das FFH-Gebiet „Trockenhänge am Donaurandbruch“ (DE 6939-371) grenzt auf einer Länge von etwa einem Kilometer an das FFH-Gebiet „Bachtäler im Falkensteiner Vorwald“ (DE 6939-302).

Tabelle 15: Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet DE 6939-371

Name	Typ-Code	Bezeichnung	Typ
Bachtäler im Falkensteiner Vorwald	DE 6939-302	FFH-Gebiet	angrenzend
Donau zwischen Regensburg und Straubing	DE 7040-471	EU-VSG	nicht angrenzend
Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing	DE 7040-371	FFH-Gebiet	nicht angrenzend
Buch- und Helmberg bei Münster	DE 02	NSG	eingeschlossen
Bogenberg	DE 03	NSG	eingeschlossen
Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg	DE 07	LSG	tlw. eingeschlossen
Bayerischer Wald	DE 07	LSG	tlw. eingeschlossen
2 Wasserschutzgebiete der Wasserwirtschaftsämter Regensburg und Deggendorf	-	WSG	tlw. eingeschlossen
Bayerischer Wald	-	Naturpark	tlw. eingeschlossen



## **5.1.4 Wirkungsprognose**

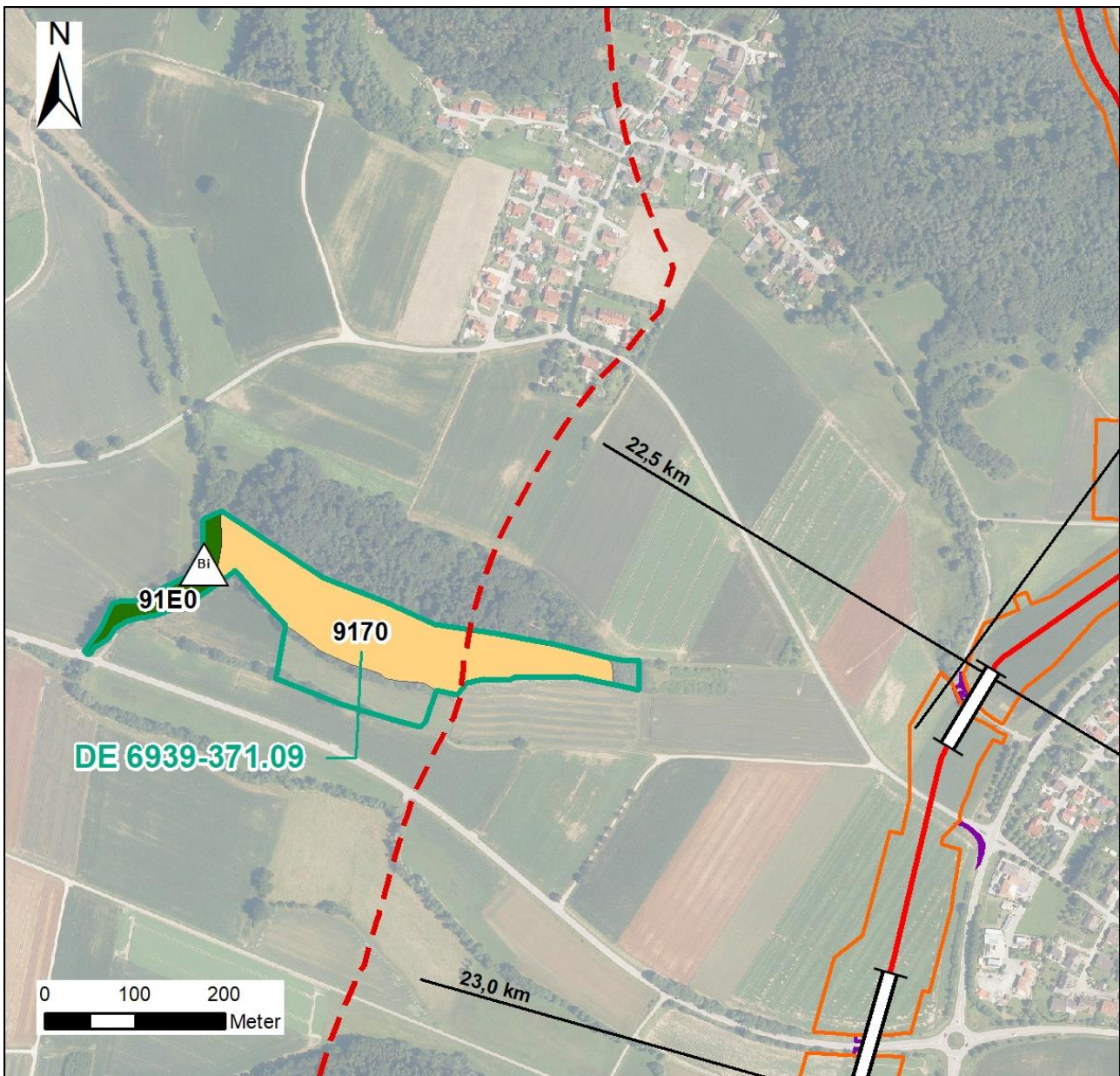
### **5.1.4.1 Detailliert untersuchter Bereich**

Das betroffene Teilgebiet 09 des FFH-Gebietes „Trockenhänge am Donaurandbruch“ befindet sich im indirekten Wirkraum vom SuedOstLink im Kilometerabschnitt 22,5 und liegt ca. 300 m vom Eingriffsbereich entfernt (vgl. Abbildung 4 und Abbildung 5).

Untersucht wird der Bereich des Teilgebiets 09, der innerhalb der Maximalwirkweite von 500 m (aufgrund der Wirkfaktoren 5-1, 5-2 und ggf. 4-1.2) liegt. Für alle Flächen, die weiter entfernt liegen, können Beeinträchtigungen sicher ausgeschlossen werden.

Abbildung 4 zeigt die Ausdehnung der LRT-Flächen und Fundpunkte der maßgeblichen FFH-Anhang II-Arten gem. AELF RE (Hrsg., 2018). In diesem Bereich gibt es keine weiteren Bestandsdaten für maßgebliche LRT, FFH-Anhang II Arten sowie charakteristische Arten.

Abbildung 5 stellt die aktuellen Nachweisorte der maßgeblichen LRT, FFH-Anhang II-Arten sowie charakteristische Arten dar, welche im Rahmen der projektinduzierten Kartierungen (vgl. Teil L5.2) erfasst wurden.

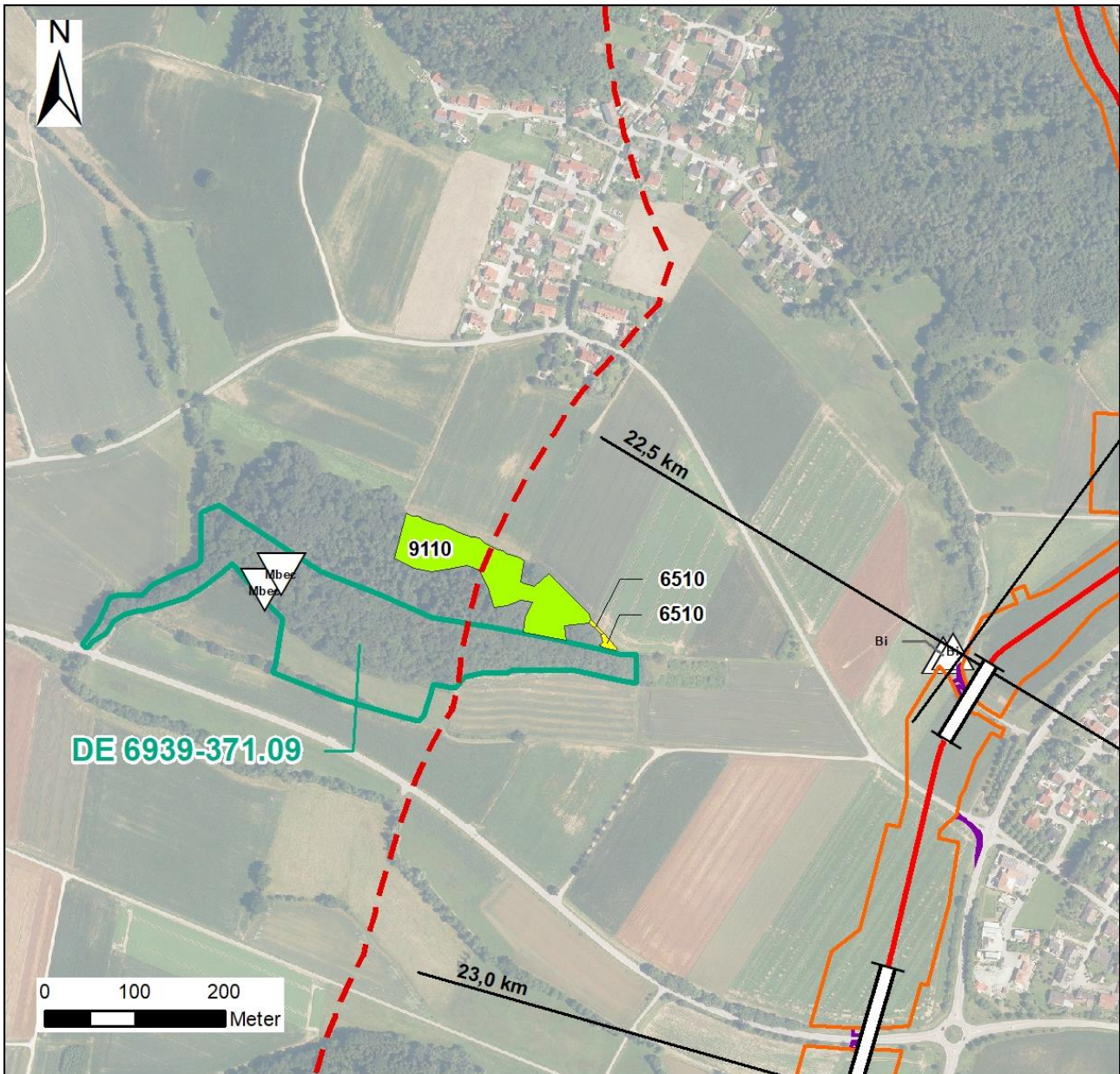


**FFH-Gebiet: "Trockenhänge am Donaurandbruch" (DE 6939-371, Teilgebiet 09), Bestandsdaten**

<p><b>Technische Planung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> festgelegte Vorzugstrasse (fVT)</li> <li><span style="color: black;">—</span> Kilometrierung</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Bauweise</li> <li><span style="border: 1px solid orange; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Arbeitsstreifen</li> <li><span style="border: 1px dashed purple; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Zuwegung (temporär)</li> </ul>	<p><b>Schutzgebiet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 2px solid green; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> betrachtungsrelevantes FFH-Gebiet</li> </ul> <p><b>Anhang II-Arten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> <span style="font-size: 10px;">Bi</span> Biber</li> </ul>	<p><b>Wirkräume (offene/geschl. Bauweise)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 2px dashed red; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> 500 m Wirkraum</li> </ul> <p><b>Lebensraumtypen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: yellow; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> LRT 9170</li> <li><span style="background-color: green; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> LRT 91E0</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Abbildung 4: Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten FFH-Teilgebiets DE 6939-371.09 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und Bestandsdaten; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenze und Bestandsdaten gem. AELF RE (Hrsg.) 2018





**FFH-Gebiet: "Trockenhänge am Donaurandbruch" (DE 6939-371, Teilgebiet 09), Kartierung**

<p><b>Technische Planung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> festgelegte Vorzugstrasse (fV/T)</li> <li>— Kilometrierung</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Bauweise</li> <li><span style="border: 1px solid orange; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Arbeitsstreifen</li> <li><span style="border: 1px solid purple; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Zuwegung (temporär)</li> </ul>	<p><b>Schutzgebiet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 2px solid green; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> betrachtungsrelevantes FFH-Gebiet</li> </ul> <p><b>Anhang II-Arten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; text-align: center;">Bi</span> Biberspuren</li> </ul> <p><b>charakteristische Arten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; text-align: center;">Mbec</span> Quartier Bechsteinfledermaus</li> </ul>	<p><b>Wirkräume (offene/geschl. Bauweise)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 2px dashed red; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> 500 m Wirkraum</li> </ul> <p><b>Lebensraumtypen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #90EE90; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> LRT 9110</li> <li><span style="background-color: #FFFF00; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> LRT 6510</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Abbildung 5: Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten FFH-Teilgebiets DE 6939-371.09 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und projektinduzierten Kartierergebnissen; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Kartierdaten gem. Teil L5.2

LRT 9170

Abbildung 4 zeigt, dass fast der gesamte innerhalb der Maximalwirkweite liegende Teilbereich des FFH-Gebietes mit dem LRT 9170 bewaldet ist (vgl. AELF RE (Hrsg.) 2018). Die Entfernung zum SuedOstLink beträgt mehr als 330 m. Allerdings konnte die Biotoptypenkartierung (vgl. Teil L5.2.1) diesen LRT nicht bestätigen (vgl. Abbildung 5), sondern beschreibt die Waldfläche als „Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder“ mittlerer bis alter Ausprägung mit einer Kernfläche von „Eichenwäldern trockener Standorte“ alter Ausprägung mit *Anthericum liliago*, *Lychnis viscaria* und *Polygonatum odoratum* im Unterwuchs.

Biber

Die einzige FFH-Anhang II-Art, die im Teilgebiet 09 des FFH-Gebiets „Trockenhänge am Donaurandbruch“ ein offiziell gemeldetes Vorkommen besitzt, ist der Biber. Im Rahmen projektinduzierter Kartierungen wurde der Biber nicht gezielt erfasst. Über die HPA (Teil L5.3) konnten keine potenziellen Habitate ermittelt werden. Betrachtet man die Bestandsdaten des MaP, zeigt sich, dass das bekannte Biber-Vorkommen an der westliche Schutzgebietsgrenze entlang des Moosgrabens liegt (vgl. AELF RE (Hrsg.) 2018) und mehr als 800 m vom Eingriffsbereich entfernt ist. Somit können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Die anderen Erhaltungsziel-Arten haben keine Vorkommen im Teilgebiet 09 (vgl. Tabelle 11 und Tabelle 13), es konnten keine Artenfunde in den Bestandsdaten der Behörden ermittelt werden, weder im Schutzgebiet noch in der näheren Umgebung (vgl. u. a. LFU 2019).

**Herleitung der für das Vorhaben relevanten charakteristischen Arten**

Im Rahmen der Betrachtung der charakteristischen Arten ist die Lage der als maßgeblich festgesetzten Lebensraumtypen (vgl. LFU 2016a) zu den unterschiedlichen Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 16). Als Datengrundlage dienen die LRT-Abgrenzungen des MaP (vgl. AELF RE (Hrsg.) 2018) und der Biotoptypenkartierung (vgl. Teil L5.2.1).

Tabelle 16: Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren (vgl. Kap. 3.7) im FFH-Gebiet DE 6939-371

LRT	Entfernung < 80 m	Entfernung < 100 m	Entfernung < 200 m	Entfernung < 500 m
40A0	-	-	-	-
6110*	-	-	-	-
6210	-	-	-	-
6210*	-	-	-	-
6430	-	-	-	-
6510	-	-	-	_1
8150	-	-	-	-
8210	-	-	-	-
8220	-	-	-	-
8230	-	-	-	-
9110	-	-	-	_1
9170	-	-	-	X
91E0	-	-	-	-

grün hinterlegt die LRT im Teilgebiet 09

- LRT liegt nicht in den Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren
- X LRT liegt in den Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren
- <sup>1</sup> LRT liegt außerhalb der Schutzgebietsgrenze in den Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren (Kap. 5.1.4.3)

Gemäß der tabellarischen Darstellung befindet sich für das FFH-Gebiet als einziges der LRT 9170 in den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens. Eine Beeinträchtigung von charakteristischen Arten für alle weiteren LRT des FFH-Gebietes kann somit bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

Unabhängig davon, dass der LRT 9170 laut aktueller Kartierungen (vgl. Teil L5.2.1) nicht mehr vorhanden ist, wird im Folgenden das Artenspektrum aus den verschiedenen Datenquellen gemäß den Kriterien in Kap. 2.3 abgeschichtet (vgl. Anlage G4). Die Ergebnisse der Datenauswertung, die zur Auswahl der charakteristischen Arten im betrachteten Gebiet führen, sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 17: Übersicht der charakteristischen Arten der betroffenen LRT des FFH-Gebiets DE 6939-371

LRT	charakteristische Art (cA)	cA gem. SSYMANK et al. (1998)	cA gem. LFU UND LWF (2022)	cA gem. TRAUTNER (2010) & WULFERT et al. (2016)	Strukturbildner gem. WULFERT et al. (2016)
9170	Bechsteinfledermaus		X	X	

Entsprechend Tabelle 17 gilt die Bechsteinfledermaus als charakteristische Art für den LRT 9170. Es sind zwei Quartiere der Bechsteinfledermaus in ca. 710 m Entfernung zum Vorhaben bekannt.

#### 5.1.4.2 Zu betrachtende Wirkfaktoren

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt befindet sich in Kap. 3.4. Wie dort im Zuge der Herleitung der Wirkfaktoren erläutert, kann aufgrund der in Kap. 3.3 aufgeführten standardisierten technischen Ausführung ein Teil der allgemeinen, für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ spezifischen Wirkfaktoren abgeschichtet werden. Eine Zusammenstellung aller – unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung – relevanten Wirkfaktoren und -weiten, die im Rahmen der Natura 2000-Prüfungen relevant sind, stellt Tabelle 6 dar.

Für das FFH-Gebiet „Trockenhänge am Donaurandbruch“ müssen sowohl die offene als auch die geschlossene Bauweise betrachtet werden, da in dem betroffenen Kilometerabschnitt beide Bauweisen zum Einsatz kommen. Der geringste Abstand zwischen FFH-Gebiet und Vorhaben beträgt rund 300 m.

Alle unter Berücksichtigung der Entfernung zum Arbeitsstreifen der geplanten Trassenachse/ Start- bzw. Zielgruben der geschlossenen Querungen für das Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren, sowie deren Wirkweiten sind in Tabelle 18 dargestellt. Es handelt sich hierbei ausschließlich um baubedingte Wirkfaktoren. Weitere anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sind im Rahmen der Natura 2000-Prüfungen nicht betrachtungsrelevant (Kap. 3.7).

Tabelle 18: Relevante Wirkfaktoren für die offene und geschlossene Bauweise, die gemäß Wirkfaktorenanalyse und räumlichem Bezug zum Vorhaben das FFH-Teilgebiet DE 6939-371.09 potenziell beeinträchtigen können

Wirkfaktoren	Wirkweite	Bauweise	zutreffend
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisse	max. 376 m für grundwasserbeeinflusste LRT und ihre cA sowie Habitate von grundwasserabhängige FFH-Anhang II Arten; allerdings liegen die Grundwasserabsenktrichter im detailliert untersuchten Bereich vollständig außerhalb der Schutzgebietsgrenze	O / G	-
Wirkfaktor 4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverluste (baubedingt)	100 m für planungsrelevante Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber und Fischotter; max. 500 m anlassbezogen bei Amphibien (vgl. Kap. 3.4.4 Fußnote 28) inkl. Zuwegungen	O	-

Wirkfaktoren	Wirkweite	Bauweise	zutreffend
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize	100 m für planungsrelevante Säugetiere (ohne Fledermäuse); Vögel artspezifisch bis max. 500 m inkl. Zuwegungen	O / G	-
Wirkfaktor 5-2 Störungen (baubedingt) - Optische Reizauslöser/ Bewegungen	100 m für planungsrelevante Säugetiere (ohne Fledermäuse); Vögel artspezifisch bis max. 500 m inkl. Zuwegungen	O / G	-
Wirkfaktor 5-3 Störungen (baubedingt) - Licht	100 m für Anhang II - Nachtfalter	G	-
Wirkfaktor 5-4 Störung (baubedingt) - Erschütterungen/ Vibrationen	max. 150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten (Rammarbeiten, Brecherarbeiten, Sprengungen) für Fledermaus Winterquartiere und Wochenstuben im Fels	O / G	-
Bauweise (gem. Tabelle 6): O = offen, G = geschlossen - FFH-Gebiet liegt nicht im Wirkungsbereich des relevanten Wirkfaktors bzw. kommen keine maßgeblichen Arten, die empfindlich auf diesen Wirkfaktor reagieren, vor X FFH-Gebiet liegt im Wirkungsbereich des relevanten Wirkfaktors und maßgebliche Arten, die empfindlich auf diesen Wirkfaktor reagieren, kommen vor			

Aufgrund der Umgehung des Gebietes können direkte Beeinträchtigungen des LRT 9170 ausgeschlossen werden. Indirekte Auswirkungen können aufgrund der Mindestentfernung von rund 300 m zwischen LRT 9170 und dem Eingriffsbereich ausgeschlossen werden, da die Bechsteinfledermaus als einzige cA, nicht von den Wirkfaktoren beeinträchtigt wird.

#### 5.1.4.3 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des FFH-Gebiets

Zur Ermittlung potenzieller Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auch außerhalb der Schutzgebietsgrenzen werden für die maßgeblichen Artvorkommen im Bereich des FFH-Gebietes geeignete Habitatflächen ermittelt, die eine potenziell essenzielle Habitatfunktion aufweisen (vgl. Kap. 2.4). Im vorliegenden Fall ist eine Entwertung von Habitaten nur möglich, sofern diese im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen. Zur Ermittlung grundsätzlich geeigneter Habitats werden die Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung, der Faunistischen Untersuchungen und der Habitatpotenzialanalyse berücksichtigt.

Laut HPA (Teil L5.3) besteht in den umgebenden Halboffenland Gebieten mit Gewässernähe ein potenzielles Nahrungshabitat des Großen Mausohrs. Hinweise auf ein konkretes Vorkommen dieser Art gibt es allerdings nicht. Laut MaP wären die einzig denkbaren Winterquartiere im Bereich der Ruine Donaustauf, rund 11 km weiter westlich (vgl. AELF RE (Hrsg.) 2018). Aus diesem Grund wird dieses Habitat nicht weiter berücksichtigt.

Biberspuren konnten im Au Graben nachgewiesen werden, welcher vom SuedOstLink geschlossen gequert wird. Diese Biberfunde stehen nicht im direkten funktionalen Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet und werden im AFB (Teil H) geprüft. Somit können Beeinträchtigungen des Bibers im FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.

Weitere Habitats der maßgeblichen Arten sind nicht vom Vorhaben betroffen. Auch Flächen des LRT 9170 oder 91E0\*, welche als einzige im Teilgebiet 09 gem. AELF RE (Hrsg., 2018) vorherrschen, konnten nicht in der Umgebung des Schutzgebietes aufgefunden werden. Allerdings konnte die BNT-Kartierung (Teil L5.2.1) im Maßstab 1 : 5.000 im Bereich des nördlich angrenzenden Waldgebietes den LRT 9110 auf rund 1 ha typisieren. An dessen östlichsten Punkt grenzt auf ca. 230 m<sup>2</sup> der LRT 6510 an, welcher zum Teil im Rahmen der BNT 1 : 2.000 bestätigt wurde (vgl. Abbildung 5). Beide gehören gem. SDB zu den gebietsspezifischen Erhaltungszielen des gesamten FFH-Gebietskomplexes.

Weitere Habitatstrukturen oder Artvorkommen, die für die Erhaltung der Lebensraumtypen und Arten, für die das geschützte Gebiet ausgewiesen wurde, erforderlich wären, sind nicht vorhanden.

Somit werden der LRT 6510 und 9110 im Weiteren betrachtet. Eine direkte Betroffenheit durch Flächeninanspruchnahme liegt für keinen der beide LRT vor. Die Entfernung zum Vorhabensbereich beträgt für den LRT 6510 rund 330 m und für den LRT 9110 rund 360 m.

Entsprechend des vorhandenen Artspektrums und der Auswahl der charakteristischen Arten (vgl. Kap. 2.3 und Anlage G4) ergeben sich die zu berücksichtigenden Arten in Tabelle 19.

Tabelle 19: Übersicht der charakteristischen Arten der außerhalb des FFH-Gebiets 6939-371 gelegenen LRT-Flächen

LRT	char. Art (cA)	cA gem. SSYMANK et al. (1998)	cA gem. LFU UND LWF (2022)	cA gem. TRAUTNER (2010) & WULFERT et al. (2016)	Strukturbildner gem. WULFERT et al. (2016)	Fluchtdis-tanzen <sup>1</sup>
9110	-					
6510	-					

<sup>1</sup> nach GASSNER et al. (2010)

Somit sind für den LRT 6510 und 9110 keine charakteristischen Arten zu berücksichtigen.

### Fazit

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zum FFH-Gebiet sowie der Zusammensetzung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele und den Schutzzwecken maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets, können Beeinträchtigungen auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorhandenen, nicht ausdrücklich geschützten Lebensräume und Arten, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der maßgeblichen LRT und Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen, ausgeschlossen werden.

Ebenfalls auszuschließen ist, dass essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten, die außerhalb des Gebietes liegen, durch die projektrelevanten Wirkfaktoren beeinträchtigt werden.

Basierend auf den oben genannten Ergebnissen in diesem Kapitel wurde dargelegt, dass die durchgeführte Wirkungsprognose für dieses Vorhaben auch die notwendigen Prüfkriterien, welche sich aus dem EuGH-Urteil v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 (vgl. Kap. 2.4) ergeben, berücksichtigt. Es konnte gezeigt werden, dass auch Auswirkungen auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebietes vorhandenen Lebensraumtypen und Arten vollständig auszuschließen sind. Somit sind die Vorhabenwirkungen auch unter Berücksichtigung der Rechtssache EuGH (2018) nicht geeignet, Funktionsbeziehungen nachhaltig zu beeinträchtigen.

#### 5.1.4.4 Ergebnis der Wirkungsprognose

Die Wirkungsprognose zeigt, dass aufgrund der Entfernungen zwischen Vorhaben (Trassenachse inkl. Arbeitsstreifen und Zuwegungen) und FFH-Gebiet potenzielle Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele durch die projektspezifischen Wirkfaktoren offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung ausgeschlossen werden können.

Somit bestehen weiterhin keine negativen Summationswirkungen mit den unter Kap. 5.1.1 genannten Beeinträchtigungen und „Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet“.

#### 5.1.5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5.1.4) konnten für das FFH-Teilgebiet DE 6939-371.09 jegliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und maßgeblichen Bestandteile aufgrund der Entfernung zum direkten Eingriffsbereich mit den maximalen Wirkweiten der Wirkfaktoren bereits in der Natura 2000-Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden. Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nicht erforderlich (s. diesbezüglich auch Kap. 2.6).



### 5.1.6 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Natura 2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Trockenhänge am Donaurandbruch“ dar. Für das FFH-Teilgebiet DE 6939-371.09 können offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele aufgrund der Entfernung zum direkten Eingriffsbereich mit den maximalen Wirkweite der Wirkfaktoren bzw. den Ausschluss von maßgeblichen Bestandteilen bereits in der Natura 2000-Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden.

Tabelle 20: relevante Wirkfaktoren gem. Wirkfaktorenanalyse (vgl. Kap. 3.7, Tabelle 6 und Tabelle 7) sowie Ergebnis potenzieller Beeinträchtigungen für das FFH-Teilgebiet DE 6939-371.09

Wirkfaktoren	Ergebnis
Wirkfaktor 3-3 „Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)“	-
Wirkfaktor 4-1.2 „Fallenwirkung / Individuenverluste (baubedingt)“	-
Wirkfaktor 5-1 „Störung (baubedingt) - Akustische Reize“	-
Wirkfaktor 5-2 „Störung (baubedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen“	-
Wirkfaktor 5-3 „Störung (baubedingt) - Licht“	-
Wirkfaktor 5-4 „Störung (baubedingt) - Erschütterungen / Vibrationen“	-
X Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes sind nicht auszuschließen. Der Wirkfaktor muss in einer vertiefenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung betrachtet werden	
- Für diesen Wirkfaktor können Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bereits in der Natura 2000-Vorprüfung ausgeschlossen werden	

## 5.2 FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371)

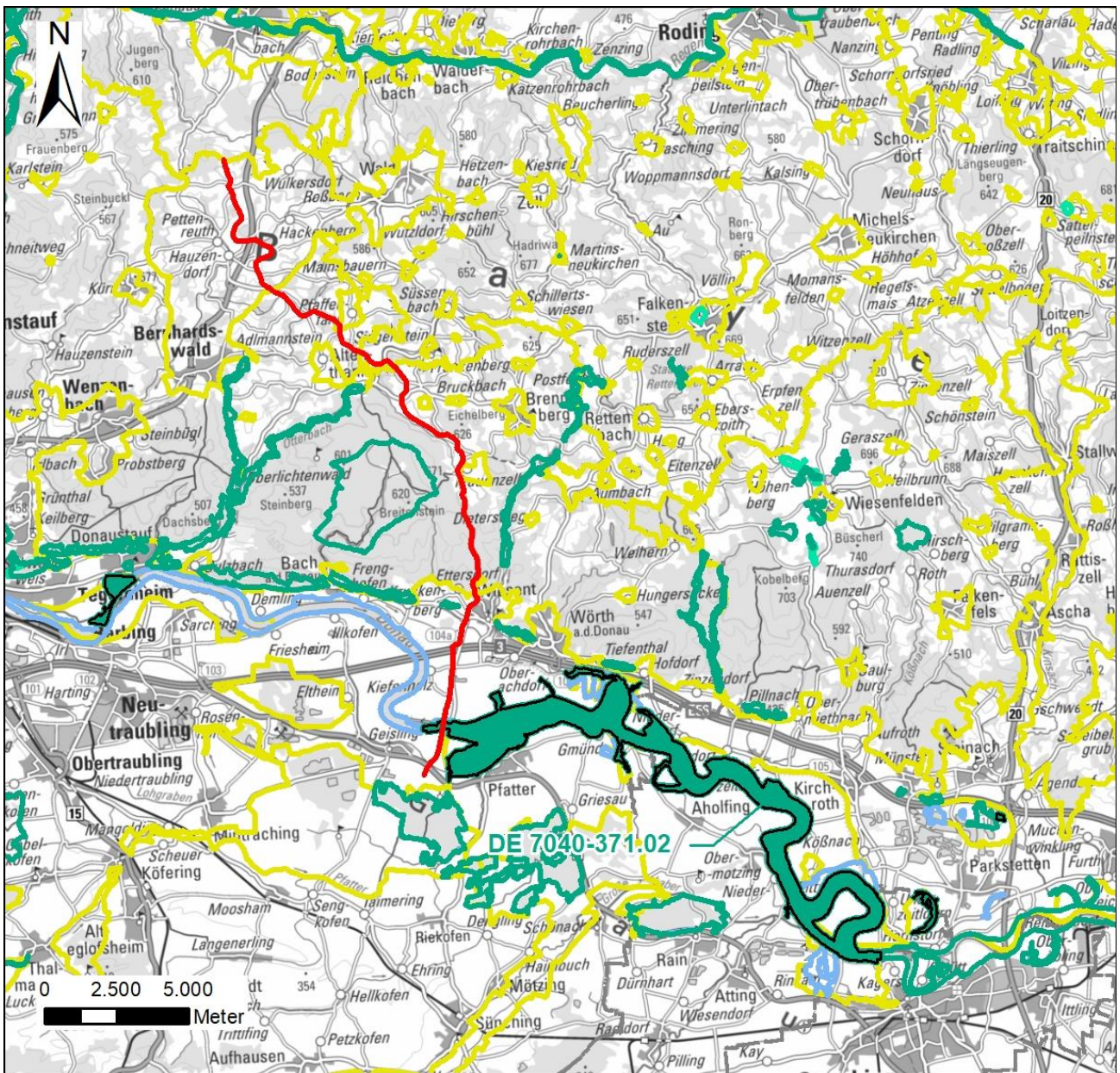
### 5.2.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Das FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371) umfasst auf ca. 2.263 ha einen Ausschnitt der gestauten Donau mit Altwässern, Auen-Resten, Auwaldfragmenten und Gehölzsäumen, Verlandungszonen, Röhricht- und Großseggenried-Gesellschaften, sowie ausgedehnte Feucht- und Stromtalwiesen (LFU 2016b). Es erstreckt sich ungefähr von der Staustufe Geisling bis zur östlichen Regierungsbezirksgrenze des Landkreises Regensburg. Im Naturraum „Dungau“ liegt es in der naturräumlichen Untereinheit „Donautal zwischen Regensburg und Pfatter“ und gehört der kontinentalen biogeografischen Region an (LIPSKY et al. 2008).

Seine Bedeutung erlangt das FFH-Gebiet durch das Vorkommen von Mäandern der alten Donau und bedrohter Flussauenbiotope mit charakteristischer Standortvielfalt sowie durch die Funktion als wichtiger Lebensraum vieler Anhang II-Fischarten (insbesondere Streber und Schrätzer), von gefährdeten Pflanzengesellschaften, Stromtalarten, Wiesen- und Watvögeln (LFU 2016b).

Das FFH-Gebiet wird durch den SuedOstLink im Teilgebiet 02 unterquert, wodurch keine direkte Beeinträchtigung vorliegt. Eine indirekte Betroffenheit des Schutzgebietes besteht jedoch durch den Maximalwirkraum des Vorhabens. Die anderen Teilgebiete sind nicht vom SuedOstLink betroffen, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen dieser sicher ausgeschlossen werden können (vgl. Abbildung 6).





**Übersicht FFH-Gebiet: "Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing" (DE 7040-371, mit 4 Teilgebieten)**

<b>Technische Planung</b>	<b>Schutzgebiete</b>	<b>Verwaltung</b>
festgelegte Vorzugstrasse (fVT)	betrachtungsrelevantes FFH-Gebiet	Landkreisgrenze
	FFH-Gebiete	Bundeslandgrenze
	EU-Vogelschutzgebiete	
	Naturschutzgebiete	
	Landschaftsschutzgebiete	

Abbildung 6: Übersichtskarte zum FFH-Gebiet DE 7040-371 „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ mit Lage des Vorhabens im Abschnitt D2; Quellen: Hintergrundkarte: WMS Digitale Topographische Karte 1:250 000 (Stand 31.12.2019) © GeoBasis-DE/ BKG 2022, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenzen zur Verfügung gestellt vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2019

**Erhaltungsziele**

Zur Bestimmung der für das FFH-Gebiet festgelegten maßgeblichen LRT und Arten wird der SDB (LFU 2016b) verwendet. Im SDB (LFU 2016b) werden die in den beiden nachfolgenden Tabellen aufgeführten LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II als maßgebliche Bestandteile des Gebietes genannt.

Tabelle 21: Lebensraumtypen und Bewertung ihrer Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 im FFH-Gebiet DE 7040-371 nach SDB (LFU 2016b)

LRT-Code	LRT	Fläche [ha]	Gesamt
3130	Nährstoffärmere basenarme Stillgewässer	5,0	A
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen und Altarme	40,0	B
3270	Schlammige Flussufer mit einjähriger Vegetation	6,0	B
6410	Pfeifengraswiesen	10,0	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	30,0	C
6510	Artenreiche Mähwiesen des Flach- und Hügellandes	315,0	C
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	7,0	C

grün hinterlegt die LRT im Teilgebiet 02  
Gesamt: A = sehr hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT,  
B = hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT,  
C = mittlerer Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT

Tabelle 22: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 7040-371 nach SDB (LFU 2016b): Bewertung der Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 nach standardisierten Parametern

Vorkommende Arten			Population im Gebiet	Gesamt
Gruppe	EU-Code	Name		
F	1130	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	C
A	1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	C
M	1337	<i>Castor fiber</i>	Biber	B
I	1061	<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	C
F	1157	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	Schrätzer	C
F	1105	<i>Hucho hucho</i>	Huchen	C
F	1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C
F	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Bitterling	C
F	1114	<i>Rutilus pigus virgo</i>	Frauennerfling	C
I	1014	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	B
F	1160	<i>Zingel streber</i>	Streber	B
F	1159	<i>Zingel zingel</i>	Zingel	B

grün hinterlegt die Artnachweise im Teilgebiet 02  
Gruppe: A = Amphibien, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere  
Population im Gebiet: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden  
Gesamt: A = sehr hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art,  
B = hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art,  
C = mittlerer Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art

Darüber hinaus werden im SDB (LFU 2016b) keine weiteren Arten für das Gebiet genannt.

Die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und Arten nach Anhang II der FFH-RL des SDB (LFU 2016b) haben vollständig über die Erhaltungsziele Eingang in die Bayerische Natura 2000-Verordnung gefunden und werden in den öffentlich erlassenen, gebietsbezogenen Konkretisierungen (BAYNAT2000V B) für das Gebiet spezifiziert:

- Erhalt des großräumigen, zusammenhängenden, naturnahen Stromtalkomplexes mit landesweit bedeutenden Artvorkommen. Erhalt des charakteristischen Wasser- und Nährstoffhaushalts der Lebensraumtypen. Erhalt ihrer typischen Vegetation und der charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhalt der spezifischen Habitatelemente. Erhalt lebensraumtypischer, natürlicher Biozönos und der Teillebensräume der Arten.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea und der biotopprägenden Gewässerqualität. Erhalt störungsarmer, unverbauter bzw. unbefestigter Uferzonen mit natürlicher Überflutungsdynamik und Verzahnung mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Schwimmblattgesellschaften, Röhrichten, Seggenrieden und Hochstaudenfluren. Erhalt der nährstoffarmen Gewässerböden und von in der Vegetationszeit nicht überstauten Bodenstellen.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions. Erhalt der Verlandungszonen. Erhalt der Funktion als Lebensraum für ihre charakteristische Tierwelt, insbesondere für Zwergdommel, Tüpfelsumpfhuhn und Blaukehlchen. Erhalt ausreichend störungsfreier Gewässerzonen und der unverbauten, unbefestigten bzw. unerschlossenen Uferbereiche einschließlich der natürlichen Verlandungszonen. Erhalt der Verzahnung offener Wasserflächen mit Schwimmblattgesellschaften, Röhrichten, Seggenrieden, Hochstaudenfluren und Bruchwäldern. Erhalt von extensiv genutzten Vegetationsbereichen als Pufferzonen, vor allem im Kontakt zu landwirtschaftlichen Flächen.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodium rubri p.p. und des Bidention p.p. und ihrer Gewässerqualität sowie des naturraumtypischen Wasserchemismus. Erhalt der natürlichen Fließgewässerdynamik und der heterogenen Habitatstrukturen sowie weitgehend unzerschnittener Fließgewässerabschnitte mit guter Gewässerqualität, insbesondere auch als Lebensraum für Fischarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Erhalt der unverbauten Fließgewässerabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen o. Ä. sowie eines natürlichen Überflutungsregimes. Erhalt der Anbindung von Seitengewässern, insbesondere naturnaher Altgewässer mit Anbindung an das Hauptgewässer, als wichtige Refugial- und Teillebensräume. Erhalt der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen. Erhalt des funktionalen Zusammenhangs mit auentypischen, aquatischen und amphibischen Arten und Lebensgemeinschaften sowie Kontaktlebensräumen wie Bruch- und Auenwäldern, Röhrichten, Seggenrieden, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) in ihren nutzungsgeprägten und weitgehend gehölzfreien Ausbildungen. Erhalt der funktionalen Einbindung in Komplexlebensräume (Übergangs- und Flachmoorkomplexe) bzw. des ausreichend ungestörten Kontakts mit Nachbarbiotopen wie Gewässern, Röhrichten, Seggenrieden, Nass- und Auwiesen, Magerrasen, Hochstaudenfluren sowie Bruch- und Auenwäldern.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe. Erhalt der weitgehend gehölzfreien Ausprägung des Lebensraumtyps.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der teils wechselfeuchten Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) in ihren nutzungsgeprägten und weitgehend gehölzfreien Ausprägungsformen, insbesondere auch als Lebensraum für die charakteristischen wiesenbrütenden Vogelarten.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) mit standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur. Erhalt eines naturnahen Gewässerregimes. Erhalt einer ausreichenden Anzahl an Höhlenbäumen. Erhalt typischer Elemente der Alters- und Zerfallsphase,



insbesondere von einer ausreichenden Menge an Alt- und Totholzbäumen. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen und Verlichtungen.

- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in der Donau mit ihren Auenbereichen, ihren Nebenbächen mit deren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population Gelbbauchunke und ihrer Laich- und Landhabitate. Erhalt einer natürlichen Dynamik, die zur Neubildung von Laichgewässern führt.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Huchens. Erhalt von Gewässerabschnitten mit sauerstoffreichem, schnell fließendem Wasser als Habitat des Huchens. Erhalt einer abwechslungsreichen Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten. Erhalt eines ausreichenden Nahrungsangebots (Nasen, Barben) in Huchen-Lebensräumen. Erhalt gut durchströmter Kiesrücken und -bänke als Laichhabitate des Huchens.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Frauenerflings. Erhalt unverbauter Gewässerabschnitte mit natürlicher Uferausprägung.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Rapfens. Erhalt langer, frei fließender, weitgehend unzerschnittener Gewässerabschnitte mit Freiwasserzonen. Erhalt eines ausreichenden Beutefischspektrums (natürliches Fischartenspektrum) für den Rapfen. Erhalt schnell überströmter Kiesbänke als Laichhabitate.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers. Erhalt der weichgründigen (schlammigen) sommerwarmen (Still-)Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger. Erhalt von Grabensystemen ohne oder nur mit abschnittswisen Räumungen.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schrätzers. Erhalt von intaktem sandig-kiesigem Sohlsubstrat. Erhalt von Gewässerabschnitten ohne Sedimenteintrag aus dem Umland und ohne Stauhaltungen. Erhalt unverbauter Fließgewässerabschnitte, insbesondere solcher ohne Querbauwerke, die verstärkte Sedimentation von Schwebstoffen bewirken.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Strebers und des Zingels. Erhalt von Fließgewässerabschnitten mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten und grobkörnigen Kiessohlen. Erhalt unverbauter, durchwanderbarer und ausreichend dimensionierter Fließgewässerabschnitte mit intaktem kiesigem Sohlsubstrat und ausreichend Versteckmöglichkeiten. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität in Gewässern mit Vorkommen des Strebers. Erhalt von Gewässerabschnitten ohne Sedimenteintrag aus dem Umland, ohne Stauhaltungen und ohne Verlegung des Interstitials.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Schmalen Windelschnecke. Erhalt der Feuchtflächen, zum Teil in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungsformen, mit Vorkommen dieser Art einschließlich angrenzender Pufferzonen. Erhalt hoher Grundwasserstände in den Habitaten. Erhalt des offenen, d. h. weitgehend baumfreien Charakters ihrer Habitate. Erhalt von vernetzten (Teil-)Populationen durch Erhalt ausreichend ungestörter und weitgehend unzerschnittener Feuchtgebietskomplexe.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings einschließlich der Bestände des Großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisenvorkommen. Erhalt von Feuchtbiotopen. Erhalt von nicht oder nur periodisch genutzten Saumstrukturen und Hochstaudenfluren. Erhalt des Habitatverbunds von lokalen Populationen innerhalb einer Metapopulation, insbesondere Erhalt von Vernetzungsstrukturen wie Bachläufe, Waldsäume und Gräben.

**Managementplan**

Ein MaP, der konkrete Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen festlegt, liegt für das Gebiet im Raum Oberpfalz vor (LIPSKY et al. 2008) und deckt den gesamten Teilbereich im Untersuchungsraum ab. Er benennt weitere Artvorkommen, die auch als charakteristische Arten der LRT anzusprechen sind. Neben den im SDB (LFU 2016b) genannten LRT sind im MaP zusätzlich die LRT 3140, 3260 und 6210 gelistet.

Tabelle 23: LRT des Anhangs I FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 7040-371 gem. MaP (vgl. LIPSKY et al. 2008)

LRT-Code	LRT	Fläche [ha]	Gesamt
3130	Mesotrophe Stillgewässer	0,26	A bis B
3140	Mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer	0,28	B
3150	Natürliche, eutrophe Stillgewässer	118,69	A bis C
3260	Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß	0,52	B
3270	Flüsse mit Schlammhängen	4,67	A
6210	Kalk-(Halb-)Trockenrasen	1,0	B bis C
6410	Pfeifengraswiesen	0,13	B bis C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	2,87	B bis C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	315,10	A bis C
91E0*	Erlen- und Eschenwälder / Weichholzaunen gesamt	39,31 500,23	B

grün hinterlegt die LRT im Teilgebiet 02

Gesamt: A = sehr hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT,  
B = hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT,  
C = mittlerer Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT

Laut MaP (LIPSKY et al. 2008) können aufgrund fehlender aktueller Untersuchungen, außer der Schmalen Windelschnecke, keine Angaben zu Verbreitung und Bestandsgröße der Anhang II Arten im FFH-Gebiet gemacht werden. Somit werden lediglich Rückschlüsse auf die Bodenständigkeit gezogen, die eine Reproduktion wahrscheinlicher macht.

Tabelle 24: Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet DE 7040-371 gem. MaP (vgl. LIPSKY et al. 2008)

EU-Code	Artname	Bodenständigkeit	Erhaltungszustand
1614	<i>Apium repens</i> Kriechender Sellerie	? (derzeit kein Nachweis im Gebiet)	C
1130	<i>Aspius aspius</i> Rapfen / Schied	b	B
1193	<i>Bombina variegata</i> Gelbbauchunke	? (derzeit kein Nachweis im Gebiet)	C
1337	<i>Castor fiber</i> Europäischer Biber	b	A
1163	<i>Cottus gobio</i> Groppe / Koppe / Mühlkoppe	? (Nachweis von Berufsfischern)	B
1061	<i>Maculinea nausithous</i> Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	b	B?
4035	<i>Gortyna borelii lunata</i> Haarstrangwurzeleule	? (Verdachtsfläche ohne Imago-Nachweis)	C

EU-Code	Artname	Bodenständigkeit	Erhaltungszustand
1157	<i>Gymnocephalus schraetser</i> Schrätzer	b	C
1105	<i>Hucho hucho</i> Huchen	? (unbekannt ob autochthoner Bestand, Art wird teilweise besetzt)	C
1145	<i>Misgurnus fossilis</i> Schlammpeitzger	b	C
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i> Grüne Flussjungfer	? (Zufallsfund ohne Larven-/Exuviennachweis)	C
2522	<i>Telestes (Pelecus) cultratus</i> Ziege / Sichling	b (Nachweis von Berufsfischern)	B?
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i> Bitterling	b	B-C
1114	<i>Rutilus pigus virgo</i> Frauennerfling	b	C
1014	<i>Vertigo angustior</i> Schmale Windelschnecke	b	C
1160	<i>Zingel streber</i> Streber	b	C
1159	<i>Zingel zingel</i> Zingel	b	C

grün hinterlegt die Artnachweise im Teilgebiet 02  
Bodenständigkeit: b = bodenständig, ? = unbekannt  
Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig, ? = fehlende Daten (Bewertung Habitat-/Wirkungsanalyse)

### Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die gemäß SDB (LFU 2016b) bestehenden Auswirkungen auf das Gebiet sind in Tabelle 25 aufgeführt. Berücksichtigt werden hierbei nur Auswirkungen mit einer hohen oder mittleren Einwirkung.

Tabelle 25: Belastungen, Bedrohungen und Tätigkeiten mit hohem und mittlerem Einfluss innerhalb des FFH-Gebietes DE 7040-371 nach SDB (LFU 2016b)

Code	Beschreibung	Rangskala	Quelle
<b>Negative Wirkungen</b>			
A01	Landwirtschaftliche Nutzung	H	außerhalb
A03	Mahd	H	innerhalb
D01.02	Straße, Autobahn	H	außerhalb
J02.02	Sedimenträumung, Ausbaggerung von Gewässern	H	innerhalb
J02.05.02	Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern	H	innerhalb
A08	Düngung	M	innerhalb
<b>Positive Wirkungen</b>			
-	-	-	-

<sup>1</sup> Rangskala: H = hohe Einwirkung, M = mittlere Einwirkung

**Beeinträchtigungen** (LIPSKY et al. 2008)

Insgesamt ist der Donauausbau mit seinen direkten und indirekten Folgen auch auf die gebietsspezifischen N2000-Erhaltungsziele dokumentiert und spürbar. Verluste beim Brutbestand von Bekassine, Uferschnepfe und Rotschenkel können dafür beispielhaft herangezogen werden. Aktuell können als erhebliche Hauptbeeinträchtigungen gewertet werden:

- „Fischbarriere“ Staustufe Geisling mit Kraftwerk (Turbinen)
- größtenteils monotone Uferverbauung der Donau in Zusammenhang mit dem Status als „Bundeswasserstraße“
- fehlende Laichhabitats/Kiesufer für endemische rheophile Donaufischarten (z. B. Streber)
- fehlende bzw. nicht offene Anbindungen von „Altwässern“ an die Donau
- Auswirkungen des Wellenschlages durch die Schifffahrt
- hohe Schwebstoffbelastung der in die Altwässer mündenden Fließgewässer (Geislinger Mühlbach und Pfatter im Bereich des Pfatterer Altwassers; Wiesent im Bereich der Gmünder Au) mit den Folgewirkungen einer rasanten Sukzession und Eutrophierung mit ihren negativen Begleiterscheinungen (Algenblüten, Faulschlamm, erhöhte Botulismusgefahr)
- Auswirkungen des derzeit ungelentkten Freizeit- und Erholungsverkehrs v. a. im Bereich der südlich der Donau gelegenen Wiesenbrüteregebiete (Gemeinde Pfatter)
- Auswirkungen im Gebiet weit verbreiteter Prädatoren (v. a. Fuchs, Schwarzwild) auf die Brut- und Aufzuchtserfolge des Großen Brachvogels.

**Priorität** (LIPSKY et al. 2008)

Zielkonflikte zwischen den gebietsspezifischen Natura 2000-Erhaltungszielen sind aufgrund der Datenlage bzw. räumlicher oder inhaltlicher Prioritätensetzung nicht bzw. kaum erkennbar. Aufgrund des grundsätzlich unterschiedlichen Ansatzes können Zielkonflikte zwischen unterschiedlichen Pflegekonzepten im gleichen Planungsraum (PEK der RMD in Hinblick auf planfestgestellte Kompensationsmaßnahmen des Donauausbaues) nicht immer abgeglichen werden. Soweit dies im Rahmen der Bearbeitung des MaP relevant bzw. möglich war, wurde auf der Maßnahmenebene darauf hingewiesen.

Eventuell verbleibende Zielkonflikte müssen bei der Umsetzung der Maßnahmen vor Ort z. B. durch den Gebietsbetreuer gelöst werden.

**5.2.2 Datengrundlagen**

Folgende Datengrundlagen wurden für die Natura 2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE 7040-371 verwendet:

**Standard-Datenbogen (SDB)**

SDB zum Gebiet DE 7040-371, letzte Aktualisierung 06.2016 (LFU 2016b)

**Vollzugshinweis**

Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 19.02.2016 (BAYNAT2000V B). Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug und dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen.

**Managementplan**

Die notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL werden im Rahmen der Managementpläne festgelegt. Ein solcher Management- oder Bewirtschaftungsplan liegt für das hier betrachtete FFH-Gebiet im Raum Oberpfalz vor (LIPSKY et al. 2008). Dieser Managementplan deckt den gesamten Teilbereich im Untersuchungsraum ab.

**Basisdaten und Landesbestandsdaten**

- Abgrenzung der LRT-Flächen im FFH-Gebiet gem. LIPSKY et al. (2008)
- ASK-Daten – Bayerische Artenschutzkartierung (LFU 2019)
- Beobachtungsdaten aus „ornitho.de“ (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 2020)
- allgemeine Datenrecherche (Anfrage bei Behörden und Verbänden, vgl. Anlage L5.3.7 enthalten in HPA)
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNT) zum Vorhaben SuedOstLink im Abschnitt D2 inkl. FFH-Lebensraumtypen in den Jahren 2020-2022 (vgl. Teil L5.2.1)
- Faunistische Kartierungen zum Vorhaben SuedOstLink im Abschnitt D2: Avifauna Revierkartierung 2020, Winterrastvogelkartierung Winter 2019-2020 (vgl. Teil L5.2.2), Fledermäuse (2020-2021, vgl. Teil L5.2.3), Baumhöhlenkartierung (2021, vgl. Teil L5.2.4), Reptilien (2020-2021, vgl. Teil L5.2.7), Amphibien (2020, vgl. Teil L5.2.8), Tagfalter (2020-2021, vgl. Teil L5.2.9), Xylobionte Käfer (2020-2021, vgl. Teil L5.2.10)
- Habitatpotenzialanalyse zum Vorhaben SuedOstLink im Abschnitt D2 (vgl. Teil 5.3)
- Nebenbeobachtungen im Rahmen der unterschiedlichen projektinduzierten Kartierungen

**5.2.3 Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet**

Das FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371) überschneidet sich mit dem Europäischen Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471). Über das Gewässersystem ist das FFH-Gebiet mit dem Umland eng verknüpft. Spezielle funktionale Beziehungen sind über die Fischfauna sowie für Biber und Gelbbauchunke denkbar.

Im SDB (LFU 2016b) und MaP (LIPSKY et al. 2008) wird auf einen Zusammenhang (Kohärenz) des Gebietes mit weiteren Gebieten verwiesen.

Tabelle 26: Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet DE 7040-371.02

Name	Typ-Code	Bezeichnung	Typ
Donau zwischen Regensburg und Straubing	7040-471	EU-VSG	überschneidend
Donau zwischen Straubing und Vilshofen	7142-471	EU-VSG	angrenzend
Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen	7142-301	FFH-Gebiet	angrenzend
Stöcklwörth	DE 02	NSG	eingeschlossen
Gmünder Au	DE 02	NSG	eingeschlossen
Öberauer Donauschleife	DE 02	NSG	eingeschlossen
Pfatterer Au	DE 02	NSG	eingeschlossen
Donauauen bei Stadldorf	DE 02	NSG	eingeschlossen
Auwaldfragmente südlich von Gmünd	-	Geschützter Landschaftsbestandteil	eingeschlossen
Altwasser westlich von Gmünd	-	Naturdenkmal	eingeschlossen
Alte Donau südlich Wörth	-	Naturdenkmal	eingeschlossen
Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg	DE 07	LSG	überschneidend
Bayrischer Wald	DE 07	LSG	überschneidend
Polder Straubing	DE 07	LSG	überschneidend
Trockenhänge bei Regensburg	DE 6938-301	FFH-Gebiet	nicht angrenzend



## 5.2.4 Wirkungsprognose

### 5.2.4.1 Detailliert untersuchter Bereich

Das FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371) wird im Teilgebiet 02 durch den SuedOstLink in den Kilometerabschnitten 26,5 – 27,0 unterquert und ist aufgrund der Unterbohrung nicht direkt betroffen. Die Entfernung der oberirdischen Projektbestandteile zu den Schutzgebietsgrenzen beträgt im Norden ca. 94 m und im Süden ca. 130 m. Von den Einleitstellen der Bauwasserhaltung in die Donau gehen gem. der Beschreibung in Kap. 3.4 keine betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren aus. Auch von den Zuwegungen der Einleitstellen (in den Detailabbildungen die schmalere Zuwegungsflächen, welche vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau reichen), gehen keine Störwirkungen aus, da es sich hierbei nur um das einmalige Ausbringen und Einholen eines oberirdisch verlegten Rohrsystems der Wasserführung von den Entnahmereichen zu den Einleitstellen handelt (vgl. Teil C2.3). Bei den im gesamten Kap. 5.2 angegebenen Distanzen werden diese beiden Projektbestandteile somit nicht berücksichtigt.

Bis zum Kilometerabschnitt 28,5 verläuft der SuedOstLink mit einer Mindestentfernung von 160 m neben der Schutzgebietsgrenze des FFH-Gebietes. Untersucht wird der Bereich des Teilgebiets 02, der innerhalb der Maximalwirkweite von 500 m (aufgrund der Wirkfaktoren 5-1, 5-2 und ggf. 4-1.2) liegt. Für alle Flächen, die weiter entfernt liegen, können Beeinträchtigungen sicher ausgeschlossen werden.

Abbildung 7 zeigt die Ausdehnung der LRT-Flächen und Fundpunkte der maßgeblichen FFH-Anhang II-Arten gem. MaP (LIPSKY et al. 2008). Zwar überschreitet das Alter der Daten die Vorgabe von 5 Jahren (vgl. Kap. 1.3), da allerdings keine aktuelleren Bestandsdaten vorliegen und ein bestehendes Vorkommen durch einen Abgleich mit aktuellen Orthofotos plausibel erscheint, werden diese dennoch verwendet. Weiterhin werden die vorhandenen charakteristischen Arten der Bestandsdaten abgebildet. Diese stammen ausschließlich von „ornitho.de“ (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 2020), da es die einzigen hinreichend aktuellen Bestandsdaten sind. Weitere Nachweise von maßgeblichen Arten oder LRT sind nicht vorhanden.

Abbildung 8 stellt die aktuellen Nachweisorte der maßgeblichen LRT, FFH-Anhang II-Arten sowie charakteristische Arten dar, welche im Rahmen der projektinduzierten Kartierungen (vgl. Teil L5.2) erfasst wurden.

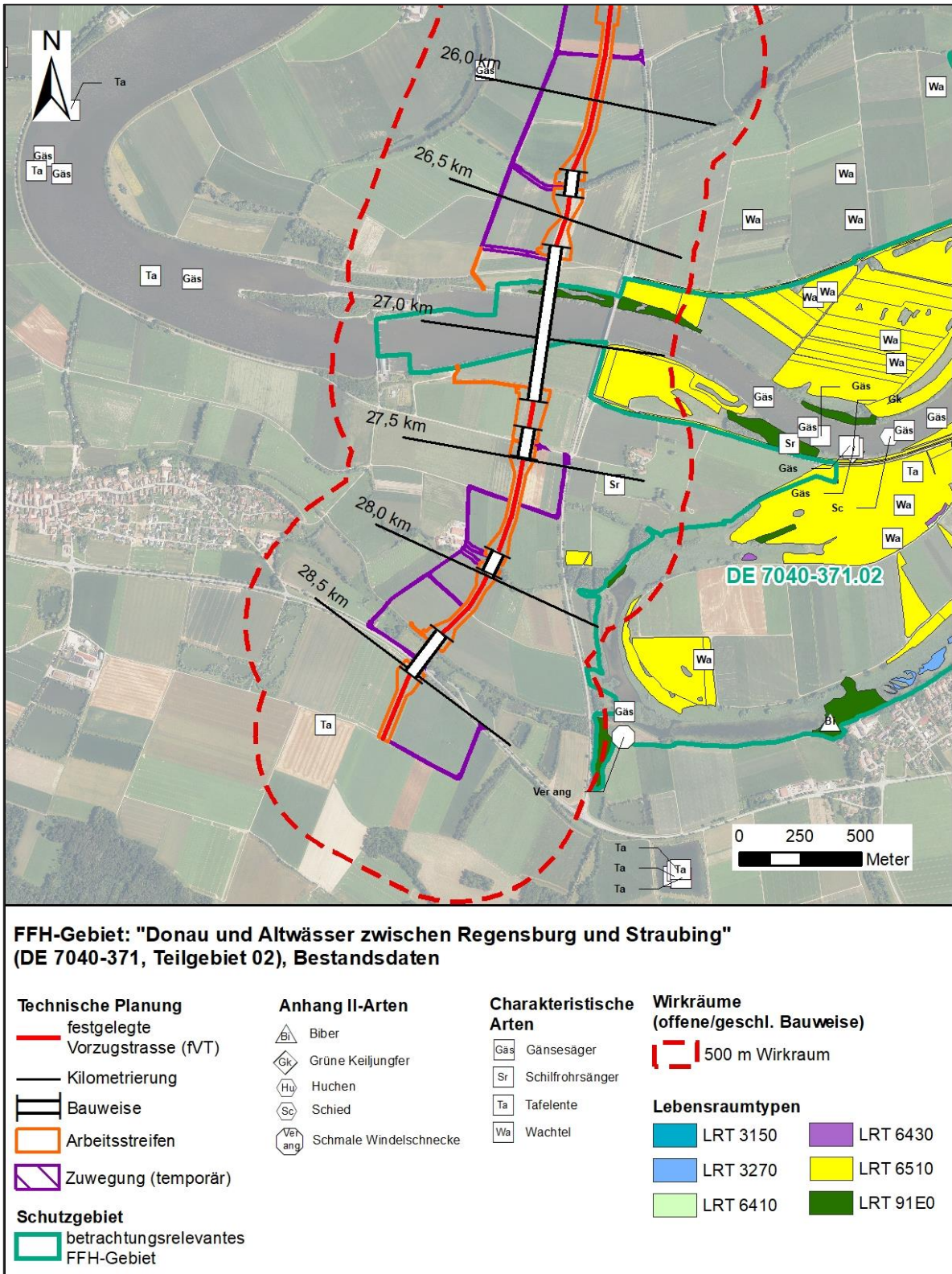


Abbildung 7: Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten FFH-Teilgebiets DE 7040-371.02 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und Bestandsdaten; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenze und Bestandsdaten gem. LIPSKY et al. (2008), Hinweis: von den Zuwegungen der Einleitstellen vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau gehen keine Störwirkungen aus (vgl. Teil C2.3)



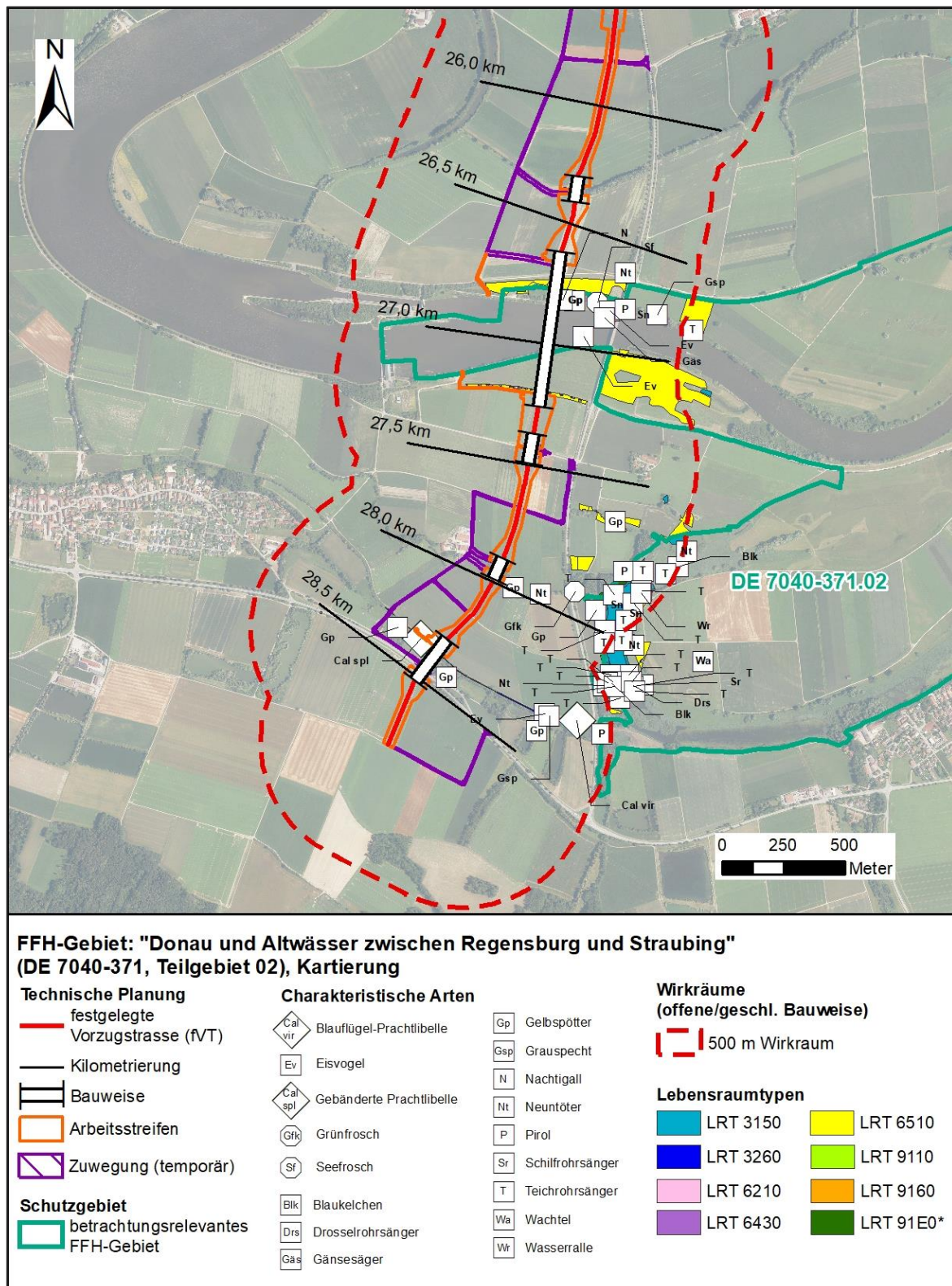


Abbildung 8: Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten FFH-Teilgebiets DE 7040-371.02 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und projektinduzierten Kartierergebnissen; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenze gem. LIPSKY et al. (2008), Kartierdaten vgl. Teil L5.2; Hinweis: von den Zuwegungen der Einleitstellen vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau gehen keine Störwirkungen aus (vgl. Teil C2.3)

Im Folgenden werden die im Untersuchungsraum liegenden gebietspezifischen Erhaltungsziele konkret dargestellt und mögliche Beeinträchtigungen erläutert.

#### LRT 6510 und LRT 6210

Innerhalb des Maximalwirkraums befinden sich gem. LIPSKY et al. (2008) verschiedene Grünlandflächen, die zum Teil als LRT 6510 mit unterschiedlichen Erhaltungszuständen (A, B, C) eruiert wurden (vgl. Abbildung 7). Der Mindestabstand zum Vorhaben beträgt 160 m. Einige der Flächen haben als Nebencode den LRT 6210 mit gutem (B) bis schlechtem (C) Erhaltungszustand und einem Mindestabstand von 180 m zum Vorhaben.

Vergleicht man die genannten LRT-Flächen mit den Ergebnissen der aktuellen Kartierung (Teil L5.2.1) in Abbildung 8, zeigen sich deutliche Abweichungen: Nördlich der Donau direkt östlich an die St 2146 angrenzend, konnte der LRT 6510 nur auf der östlichen Teilflächen nachgewiesen werden, hier liegt er mit einer Flächengröße von 3500 m<sup>2</sup> und einer Entfernung von mehr als 470 m im Maximalwirkraum. Dafür hat sich westlich der Straße eine neue Fläche mit dem LRT 6510 entwickelt, welche auf ca. 1600 m<sup>2</sup> ins Schutzgebiet hineinreicht. Der innerhalb der Schutzgebietsgrenzen liegenden Teilbereich befindet sich mehr als 110 m vom Vorhaben entfernt. Südlich der Donau östlich der St 2146 konnte die LRT 6510-Fläche mit geringen Abweichungen in der Flächenverteilung bestätigt werden. Hier kommt der Große Wiesenknopf vermehrt vor.

#### LRT 3150 und LRT 3270

Weiterhin liegen laut LIPSKY et al. (2008) zwei Flächen des LRT 3150 mit gutem (B) Erhaltungszustand im Maximalwirkraum. Der Abstand zum Eingriffsbereich beträgt bei der nördlichen Fläche mehr als 330 m und bei der südlichen mehr als 340 m. Zudem hat die südliche der beiden Flächen den LRT-Nebencode 3270 mit hervorragendem (A) Erhaltungszustand.

Aktuelle Erfassungen konnten die nördliche Fläche des LRT 3150 nicht bestätigen. Die südliche Fläche des LRT 3150 mit Nebencode 3270 entlang des Donau Altarms wurde mit den angrenzenden Verlandungsbereichen, in Form von Schilf- und Wasserröhrichten, erweitert. Der Abstand zum Vorhaben beträgt mindestens 330 m.

#### LRT 91E0\*

Betrachtet man die Waldgebiete, befinden sich gem. LIPSKY et al. (2008) drei Flächen des LRT 91E0\* mit gutem (B) Erhaltungszustand im Wirkraum. Die nördlichen beiden Flächen werden durch die St 2146 voneinander getrennt und haben einen Abstand von mindestens 106 m zum Eingriffsbereich. Die südliche Fläche liegt am Rande des Donau-Altarms mit einem Abstand von ca. 320 m zum Eingriffsbereich.

Die aktuellen Kartierungen (vgl. Teil L5.2.1) stufen die beiden LRT 91E0\*-Flächen nördlich der Donau nicht als Waldkomplex ein, sondern wurden getrennt als „Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten“, „Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten“ bzw. als „Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten“ in Form von „Auengebüschen“ und wenigen „Gebüsche/ Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte“ kartiert. Dagegen konnte die südliche LRT 91E0\*-Fläche als solche bestätigt werden, konkret als „Weichholzaunenwald“ mit alter Ausprägung.

#### LRT 6430

Als neue Fläche des LRT 6430 konnte während der BNT-Kartierung (Teil L5.2.1) ein 38 m<sup>2</sup> großer Bereich am südlichen Donauufer vorgefunden werden. In der BNT wird die Beschreibung „mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte“ verwendet. Hier kommt unter anderem das LRT-typische Fluss-Greiskraut vor. Die Entfernung zum Eingriffsbereich ist größer als 220 m.

Die LRT 6510, 6210, 3150, 3270, 91E0\* und 6430 befindet sich nicht im direkten Eingriffsbereich. Als empfindlich gegenüber der baubedingten temporären Grundwasserabsenkung gelten die LRT 3150, 3270 und 6430 (vgl. Tabelle 4). Alle drei LRT liegen mehr als 130 m (Maximalwirkweite im Bereich Donauquerung und südlich davon) von dem Trassenverlauf entfernt. Somit findet keine Beeinträchtigung der LRT als Biotop selbst statt. Um alle Beeinträchtigungen der LRT ausschließen zu können, werden im folgenden Kapitel die mögliche Betroffenheit und Beeinträchtigung deren charakteristischen Arten geprüft.

### Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Für Tagfalter besteht durch den SuedOstLink eine Beeinträchtigung nur im direkten Eingriffsbereich. Laut LIPSKY et al. (2008) befindet sich das einzig bekannte Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in der Gmünder Au, mehr als 5 km vom Eingriffsbereich entfernt. Projektinduzierte Kartierungen (vgl. Teil L5.2.9) konnten ebenso keine Nachweise des Falters im Untersuchungsbereich liefern. Laut HPA (Teil L5.3) gibt es mehrere potenzielle Habitatflächen, allerdings befindet sich keine im direkten Eingriffsbereich. Somit können Beeinträchtigungen dieser Art ausgeschlossen werden.

### Haarstrangwurzeleule

Für Nachtfalter gilt ergänzend zu den Tagfaltern der Wirkfaktor Licht mit einer Wirkweite von 100 m als Beeinträchtigung. Nach Angaben im MaP konnte nie eine Imago der Haarstrangwurzeleule nachgewiesen werden, es handelt sich lediglich um einen Verdacht des Vorkommens aufgrund von Minierspuren an Arznei-Haarstrang. Die Verdachtsfläche befindet sich südöstlich von Wörthof (vgl. LIPSKY et al. 2008), mehr als 3 km vom Eingriffsbereich entfernt. Im Rahmen projektinduzierter Kartierungen wurde die Haarstrangwurzeleule nicht gezielt erfasst und es wurde keine HPA angefertigt. Allerdings kann ein Vorkommen der Art an der Verbreitung der einzigen Raupenfutterpflanze festgemacht werden, dem Arznei-Haarstrang. Diese Pflanzenart konnte an der westlichen Schutzgebietsgrenze im Bereich des Donau-Altarms mit einer Entfernung von mehr als 495 m Abstand zum SuedOstLink nachgewiesen werden (vgl. Teil L5.2.1). Durch den großen Abstand zur nächsten Raupenfutterpflanze ist eine Beeinträchtigung der Haarstrangwurzeleule auszuschließen.

### Gelbbauchunke

Für die Gelbbauchunke konnte bereits im MaP kein aktuelles Vorkommen in Teilgebiet 02 ermittelt werden. Der hier erwähnte letzte und einzige Nachweis entstammt der bayrischen Artenschutzkartierung 1984 und befindet sich im mehr als 5 km entfernten Gebiet „Gmünder Au“. Weder Gebietskenner noch parallele Kammolch-Kartierungen 2007 konnten ein rezentes Vorkommen bestätigen (LIPSKY et al. 2008). Im Rahmen projektinduzierter Kartierungen wurde die Gelbbauchunke nicht gezielt erfasst. Gemäß Datenrecherche befinden sich kein Wanderkorridor im Untersuchungsraum (vgl. Teil L5.2.8). Potenzielle Habitate der Gelbbauchunke entsprechend den Feuchtbereichen in den Uferzonen der Donau (vgl. Teil L5.3). Eine Beeinträchtigung von Amphibien ist nur im direkten Eingriffsbereich mit 100 m Umkreis (vgl. Kap. 3.4.4 Fußnote 28) sowie den Bereich der baubedingten Grundwasserabsenkung möglich. Durch den großen Abstand von mehr als 100 m der potenziellen Habitate zum direkten Eingriffsbereich, die geschlossene Querung und den entfernten Grundwasserabsenktrichter, welcher ortskonkret mind. 60 m vor der Schutzgebietsgrenze endet, kann eine Beeinträchtigung der Art im FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.

### Biber

Im Rahmen projektinduzierter Kartierungen wurde der Biber nicht gezielt erfasst. Betrachtet man die bekannten Vorkommen des Bibers im MaP (LIPSKY et al. 2008) des FFH-Gebietes, befindet sich in Relation zum SuedOstLink das nächste Vorkommen an der nordwestlichen Grenze der Stadt Pfatter, mehr als 1,4 km vom Eingriffsbereich entfernt. Da der Biber ausschließlich an Gewässern siedelt, sind nur diese betrachtungsrelevant. Im Wirkungsbereich des SuedOstLinks sind Gewässer innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen die Donauquerung selbst sowie ein Teil des Donaualtarms. Der einzige Wirkungsbereich, der für Säugetiere (exkl. Fledermäuse) eine Gefährdung darstellen könnte, ist der direkte Eingriffsbereich mit 100 m Umkreis. Durch die geschlossene Donauunterquerung beträgt der Abstand vom Gewässer zum direkten Eingriffsbereich mehr als 100 m, zum Donaualtarm sogar mehr als 300 m. Somit können Beeinträchtigungen des Bibers innerhalb des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.

### Grüne Flussjungfer

Im Rahmen projektinduzierter Kartierungen wurde die Grüne Flussjungfer nicht gezielt erfasst. Ein Vorkommen der Grünen Flussjungfer befindet sich laut LIPSKY et al. (2008) am südlichen Donauufer nördlich Kreuzwörth, allerdings handelte es sich hierbei um einzelne Zufallsfunde während Geländeterminen. Es gibt keine Nachweise der Bodenständigkeit, da Larven- oder Exuvienfunde ausblieben. Beeinträchtigungen für Libellen sind durch die projektspezifischen Wirkfaktoren lediglich im direkten Eingriffsbereich und im Bereich der baubedingten Grundwasserabsenkung möglich. Da die Art allerdings in unmittelbarer Gewässernähe siedelt, das Gewässer mehr als 130 m vom direkten Eingriffsbereich entfernt liegt, die Donau geschlossen gequert wird und der ortskonkrete Grundwasserabsenktrichter mind. 60 m vor der Schutzgebietsgrenze endet, ist die

Grüne Flussjungfer nicht von diesem Wirkungsbereich betroffen und es können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

#### Schmale Windelschnecke

Im Rahmen projektinduzierter Kartierungen wurde die Schmale Windelschnecke nicht gezielt erfasst. Gemäß der Verbreitungskarte des MaP (LIPSKY et al. 2008) befindet sich das einzige Vorkommen der Schmalen Windelschnecke in dem südwestlichsten Ausläufer des FFH-Gebietes außerhalb des Maximalwirkungsbereichs des SuedOstLinks. Eine Gefährdung besteht lediglich im direkten Eingriffsbereich und seines max. 120 m großen Umkreises, welcher allerdings mindestens 500 m vom bekannten Vorkommen entfernt liegt. Somit können Beeinträchtigungen für die Schmale Windelschnecke ausgeschlossen werden.

#### Artengruppe Fische

Für die Artengruppe der Fische besteht aufgrund der geschlossenen Unterquerung der Donau kein direkter Eingriffsbereich und somit keine direkte Beeinträchtigung. Indirekte Beeinträchtigungen in Form von Veränderungen der hydrologischen oder hydrodynamischen Verhältnisse sind durch die Mindestentfernung von 60 m der Grundwasserabsenktrichter zur Schutzgebietsgrenze ausgeschlossen. Somit sind Beeinträchtigungen auf die Fischarten Rapfen, Bitterling, Frauenerfling, Groppe, Huchen, Schlammpeitzger, Schrätzer, Streber, Ziege und Zingel auszuschließen.

#### Kriechender Sellerie

Laut LIPSKY et al. (2008) ist ein Vorkommen des Kriechenden Selleries im FFH-Gebiet derzeit nicht mehr belegt und somit nicht auf der Bestandskarte dargestellt. Auch projektinduzierte Kartierungen, welche im Rahmen der BNT durchgeführt worden, konnten kein Vorkommen im Untersuchungsraum bestätigen (vgl. Teil L5.2.1). Beeinträchtigungen für die Flora sind durch die projektspezifischen Wirkfaktoren lediglich im direkten Eingriffsbereich und im Bereich der baubedingten Grundwasserabsenkung möglich. Da die Baugruben mind. 94 m von den Schutzgebietsgrenzen entfernt auf „intensiv bewirtschafteten Äckern ohne und mit stark verarmter Segetalvegetation“ liegen und die ortskonkreten Grundwasserabsenktrichter mind. 60 m vor der Schutzgebietsgrenze enden, ist eine Beeinträchtigung dieser Art ausgeschlossen.

#### **Herleitung der für das Vorhaben relevanten charakteristischen Arten**

Im Rahmen der Betrachtung der charakteristischen Arten ist die Lage der als maßgeblich festgesetzten Lebensraumtypen (vgl. LFU 2016b) zu den unterschiedlichen Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 27). Als Datengrundlage dienen die LRT-Abgrenzungen gem. LIPSKY et al. (2008) und der Biotoptypenkartierung (vgl. Teil L5.2.1).

Tabelle 27: Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren (vgl. Kap. 3.7) im FFH-Gebiet DE 7040-371

LRT	Entfernung < 80 m	Entfernung < 100 m	Entfernung < 200 m	Entfernung < 500 m
3130	-	-	-	-
3140	-	-	-	-
3150	-	-	-	X
3260	-	-	-	-
3270	-	-	-	X
6210	-	-	X	X
6410	-	-	-	-
6430	-	-	-	X
6510	-	-	X	X
91E0*	-	-	X	X

grün hinterlegt die LRT im Teilgebiet 02

- LRT liegt nicht in den Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren

X LRT liegt in den Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren

Gemäß der tabellarischen Darstellung befindet sich für das FFH-Gebiet der LRT 3150, 3270, 6210, 6510 und 91E0\* in den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens. Eine Beeinträchtigung von charakteristischen Arten für alle weiteren LRT des FFH-Gebietes kann somit bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

Im Folgenden wird das Artenspektrum aus den verschiedenen Datenquellen gemäß den Kriterien in Kap. 2.3 abgeschichtet (vgl. Anlage G4). Die Ergebnisse der Datenauswertung, die zur Auswahl der charakteristischen Arten im betrachteten Gebiet führen, sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 28: Übersicht der charakteristischen Arten der betroffenen LRT des FFH-Gebiets DE 7040-371

LRT	charakteristische Art (cA)	cA gem. SSYMANK et al. (1998 und 2021)	cA gem. LFU UND LWF (2022)	cA gem. TRAUTNER (2010) & WULFERT et al. (2016)	Strukturbildner gem. WULFERT et al. (2016)
3150	Blaukehlchen	X		X	
	Drosselrohrsänger	X	X	X	
	Gänsesäger	X	X		
	(Grünfrosch)	X	X		
	Schilfrohrsänger		X	X	
	Seefrosch	X	X		
	Tafelente	X	X	X	
	Teichrohrsänger	X	X		
	Trauerseeschwalbe	X		X	
	Wasserralle	X	X		
3270	Flussuferläufer	X	X		
6210	Neuntöter	X	X		
6430	-				
6510	Wachtel	X	X		
91E0*	Blaukehlchen	X	X		
	Gelbspötter	X	X		
	Grauspecht	X	X		
	Nachtigall	X	X		
	Pirol	X	X		

#### 5.2.4.2 Zu betrachtende Wirkfaktoren

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt befindet sich in Kap. 3.4. Wie dort im Zuge der Herleitung der Wirkfaktoren erläutert, kann aufgrund der in Kap. 3.3 aufgeführten standardisierten technischen Ausführung ein Teil der allgemeinen, für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ spezifischen Wirkfaktoren abgeschichtet werden. Eine Zusammenstellung aller – unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung – relevanten Wirkfaktoren und -weiten, die im Rahmen der Natura 2000-Prüfungen relevant sind, stellt Tabelle 6 dar.

Für das FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ müssen sowohl die offene als auch die geschlossene Bauweise betrachtet werden, da in den betroffenen Kilometerabschnitten beide Bauweisen zum Einsatz kommen. Von den Einleitstellen der Bauwasserhaltung in die Donau gehen gem. der Beschreibung in Kap. 3.4 keine betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren aus. Auch von den Zuwegungen der Einleitstellen (in den Detailabbildungen die schmalere Zuwegungsflächen, welche vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau reichen), gehen keine Störwirkungen aus, da es sich hierbei nur um



das einmalige Ausbringen und Einholen eines oberirdisch verlegten Rohrsystems der Wasserführung von den Entnahmbereichen zu den Einleitstellen handelt (vgl. Teil C2.3). Somit werden diese Flächen nicht weiter betrachtet und der geringste Abstand zwischen FFH-Gebiet und Vorhaben liegt bei rund 94 m.

Alle unter Berücksichtigung der Entfernung zum Arbeitsstreifen der geplanten Trassenachse/ Start- bzw. Zielgruben der geschlossenen Querungen für das Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren, sowie deren Wirkweiten sind in Tabelle 29 dargestellt. Es handelt sich hierbei ausschließlich um baubedingte Wirkfaktoren. Weitere anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sind im Rahmen der Natura 2000-Prüfungen nicht betrachtungsrelevant (Kapitel 3.7).

Tabelle 29: Relevante Wirkfaktoren für die offene und geschlossene Bauweise, die gemäß Wirkfaktorenanalyse und räumlichem Bezug zum Vorhaben das FFH-Teilgebiet DE 7040-371 potenziell beeinträchtigen können

Wirkfaktor	Wirkweite	Bauweise	zutreffend
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisse	max. 130 m für grundwasserbeeinflusste LRT und ihre cA sowie Habitate von grundwasserabhängige FFH-Anhang II Arten	O / G	-
Wirkfaktor 4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverluste (baubedingt)	100 m für planungsrelevante Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber und Fischotter; max. 500 m anlassbezogen bei Amphibien (vgl. Kap. 3.4.4 Fußnote 28) inkl. Zuwegungen	O	X
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize	100 m für planungsrelevante Säugetiere (ohne Fledermäuse); Vögel artspezifisch bis max. 500 m inkl. Zuwegungen	O / G	X
Wirkfaktor 5-2 Störungen (baubedingt) - Optische Reizauslöser/ Bewegungen	100 m für planungsrelevante Säugetiere (ohne Fledermäuse); Vögel artspezifisch bis max. 500 m inkl. Zuwegungen	O / G	X
Wirkfaktor 5-3 Störungen (baubedingt) - Licht	100 m für Anhang II - Nachtfalter	G	-
Wirkfaktor 5-4 Störung (baubedingt) - Erschütterungen/ Vibrationen	max. 150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten (Rammarbeiten, Brecherarbeiten, Sprengungen) für Fledermaus Winterquartiere und Wochenstuben im Fels	O / G	-
Bauweise (gem. Tabelle 6): O = offen, G = geschlossen - FFH-Gebiet liegt nicht im Wirkungsbereich des relevanten Wirkfaktors bzw. kommen keine maßgeblichen Arten, die empfindlich auf diesen Wirkfaktor reagieren, vor X FFH-Gebiet liegt im Wirkungsbereich des relevanten Wirkfaktors und maßgebliche Arten, die empfindlich auf diesen Wirkfaktor reagieren, kommen vor			

Da für Amphibien keine Wanderkorridore bekannt sind (vgl. Teil L5.2.8), wird die Wirkweite des Wirkfaktors 4-1.2 unter Berücksichtigung der übrigen potenziell betroffenen Artengruppen auf 100 m begrenzt.

### Empfindlichkeit der charakteristischen Arten

Aufgrund der Umgehung des Gebietes können direkte Beeinträchtigungen der LRT ausgeschlossen werden. Indirekte, potenziell mögliche Auswirkungen können jedoch durch die oben genannten Wirkfaktoren hervorgerufen werden. Für die Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten der LRT werden die oben dargestellten Mindestentfernungen zwischen Vorzugstrasse und Gebietsgrenze - unter Berücksichtigung der Lage der LRT im Gebiet - sowie die Wirkweiten der relevanten Wirkfaktoren herangezogen. Für Vogelarten werden die artspezifischen Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010) für die artgenauen Wirkweiten herangezogen.



Die Mindestentfernungen der LRT-Flächen innerhalb des Schutzgebietes zum Vorhabensbereich entsprechen den folgenden Abständen (vgl. Kap. 5.2.4.1):

- LRT 3150: 330 m
- LRT 3270: 330 m
- LRT 6210: 180 m
- LRT 6510: 110 m
- LRT 91E0\*: 106 m

Tabelle 30: Potenzielle Betroffenheit der charakteristischen Arten gegenüber den relevanten Wirkfaktoren aufgrund des Vorkommens innerhalb der max. Wirkweite der jeweiligen Wirkfaktoren, inkl. Rückschlüsse der tatsächlichen Betroffenheit durch artspezifische Wirkweiten

LRT	charakteristische Arten	Fluchtdistanz <sup>1</sup> / Entfernung krit. Schallpegel <sup>2</sup>	Relevante Wirkfaktor			
			4-1.2	5-1	5-2	5-4
3150	Blaukehlchen	30 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	Drosselrohrsänger	30 <sup>1</sup> / 240 <sup>2</sup>	-	-	-	-
	Gänsesäger	300R (200) <sup>1</sup>	-	-	-	-
	(Grünfrosch)	-	-	-	-	-
	Schilfrohrsänger	20 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	Seefrosch	-	-	-	-	-
	Tafelente	250R (120) <sup>1</sup>	-	-	-	-
	Teichrohrsänger	10 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	Wasserralle	30 <sup>1</sup> / 170 <sup>2</sup>	-	-	-	-
3270	Flussuferläufer	250R (100) <sup>1</sup>	-	-	-	-
6210	Neuntöter	30 <sup>1</sup>	-	-	-	-
6510	Wachtel	50 <sup>1</sup> / 265 <sup>2</sup>	-	X	-	-
91E0*	Blaukehlchen	30 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	Gelbspötter	10 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	Grauspecht	60 <sup>1</sup> / 170 <sup>2</sup>	-	X	-	-
	Nachtigall	10 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	Pirol	40 <sup>1</sup> / 170 <sup>2</sup>	-	X	-	-

<sup>1</sup> Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) in Meter; R = Rastvögel, i. V. m. ( ) = Brutvögel

<sup>2</sup> artspezifischer kritischer Schallpegel für Dauerlärm in m nach GARNIEL et al. (2010) als projektspezifische Reichweite der HDD-Bohrung (vgl. Anlage G5 und Kapitel 3.4.5)

Wirkfaktoren (vgl. Kap. 3.4):

4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverluste (baubedingt)

5-1 „Störung“ (baubedingt) – Akustische Reize

5-2 „Störung“ (baubedingt) – Optische Reizauslöser / Bewegungen

5-4 „Störung“ (baubedingt) – Erschütterungen/ Vibrationen

- cA ist nicht von Wirkfaktor betroffen

( ) cA ist nicht empfindlich gegenüber dem Wirkfaktor

X betrachtungsrelevanter Wirkfaktor bezogen auf die cA

Unter Berücksichtigung der artspezifischen Störradien in Bezug zur Mindestentfernung zwischen den einzelnen LRT und dem Vorhaben, können Beeinträchtigungen für die meisten charakteristischen Arten ausgeschlossen werden. Für den LRT 6510 ist die Wachtel und für den LRT 91E0\* der Grauspecht und der Pirol als potenziell betroffene charakteristische Arten weiter zu prüfen.

Prüft man die Artenfundpunkte der Wachtel, beschränkt sich der Vorkommensbereich auf den Donau-Altarm und das NSG Stöcklwörth, mit einer Mindestentfernung von 700 m zum SuedOstLink (vgl. Abbildung 7 und Abbildung 8). Durch den großen Abstand zum Maximalwirkraum können Beeinträchtigungen für die Wachtel und somit auch für den LRT 6510 ausgeschlossen werden.

Für den LRT 91E0\* konnte während aktueller Kartierungen nur noch die Fläche am Donau-Altarm als solche bestätigt werden. Da der Mindestabstand zum SuedOstLink hier ca. 320 m beträgt, ist von keiner Beeinträchtigung der charakteristischen Arten Grauspecht und Pirol auszugehen.

Somit können Beeinträchtigungen der LRT 3150, 3270, 6210, 6510 und 91E0\* ausgeschlossen werden.

#### 5.2.4.3 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des FFH-Gebiets

Zur Ermittlung potenzieller Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auch außerhalb der Schutzgebietsgrenzen werden für die maßgeblichen Artvorkommen im Bereich des FFH-Gebietes geeignete Habitatflächen ermittelt, die eine potenziell essenzielle Habitatfunktion aufweisen (vgl. Kap. 2.3). Im vorliegenden Fall ist eine Entwertung von Habitaten des FFH-Gebietes nur möglich, sofern diese im Wirkbereich des Vorhabens liegen. Zur Ermittlung grundsätzlich geeigneter Habitats werden die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung, der Faunistischen Untersuchungen und der Habitatpotenzialanalyse berücksichtigt.

Abbildung 8 zeigt die Verteilung von LRT-Flächen außerhalb des FFH-Gebietes, welche in den Wirkraum des SuedOstLink fallen. Es konnten der LRT 3260, 6210, 6430 und 6510 nachgewiesen werden. Eine direkte Betroffenheit durch Flächeninanspruchnahme liegt bei keinen der LRT vor.

Entsprechend des vorhandenen Artspektrums und der Auswahl der charakteristischen Arten (vgl. Kap. 2.3 und Anlage G4) ergeben sich die zu berücksichtigenden Arten in Tabelle 31.

Tabelle 31: Übersicht der charakteristischen Arten der außerhalb des FFH-Gebiets DE 7040-371 gelegenen LRT-Flächen

LRT	char. Art (cA)	cA gem. SSYMANK et al. (1998 und 2021)	cA gem. LFU UND LWF (2022)	cA gem. TRAUTNER (2010) & WULFERT et al. (2016)	Strukturbildner gem. WULFERT et al. (2016)	Fluchtdistanz <sup>1</sup> / Entfernung krit. Schallpegel <sup>2</sup>
3260	Eisvogel	X	X			80 <sup>1</sup>
	Blauflügel-Prachtlibelle	X	X			
	Gebänderte Prachtlibelle	X	X			
6210	Neuntöter	X	X			30 <sup>1</sup>
6430	-					
6510	Wachtel	X	X			50 <sup>1</sup> / 265 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> in Meter nach GASSNER et al. (2010)

<sup>2</sup> artspezifischer kritischer Schallpegel für Dauerlärm in m nach GARNIEL et al. (2010) als projektspezifische Reichweite der HDD-Bohrung (vgl. Anlage G5 und Kapitel 3.4.5)

Eisvogel, Blauflügel-Prachtlibelle und Gebänderte Prachtlibelle gelten als cA für den LRT 3260, der Neuntöter für den LRT 6210 und die Wachtel für den LRT 6510. Diese werden auf mögliche Beeinträchtigungen im Folgenden näher geprüft. Für den LRT 6430 sind keine charakteristischen Arten zu berücksichtigen.

#### LRT 3260

Einem Großteil des Geislinger Mühlbachs wurde der LRT 3260 zugeordnet. Dieser Bach wird am Ende des Kilometerabschnittes 28,0 geschlossen gequert. Somit besteht keine direkte Beeinträchtigung des LRT. Allerdings befindet sich die nördliche Baustelleneinrichtungsfläche nur rund 9 m vom Bachlauf entfernt. Die Bauwasserhaltung verursacht im Bereich des Baches eine temporäre Grundwasserabsenkung von < 0,3 m. Da es sich um eine baubedingte, zeitlich begrenzte Absenkung handelt, das abgepumpte Wasser aus der Bauwasserhaltung aufbereitet und wieder in den Bach eingeleitet wird und der Bach somit nicht versiegt, sind Beeinträchtigungen des LRT 3260 und seiner charakteristischen Arten durch den Wirkfaktor 3-3 auszuschließen.

Der Eisvogel, als charakteristische Art, konnte mit einem Brutverdacht mehr als 440 m weiter östlich im Mühlbach gesichtet werden. Der nächste Abstand dieses Fundpunktes zu einem Projektbestandteil des SuedOstLink sind 250 m. Es gibt keine potenziellen Brutplätze in Form von Uferabbruchkanten im Umkreis von 80 m um den Eingriffsbereich (vgl. LFU 2017a), wodurch eine Beeinträchtigung des Eisvogels ausgeschlossen werden kann.

Somit wird der LRT 3260 im Außenbereich nicht beeinträchtigt, wodurch auch der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet nicht verschlechtert wird.

#### LRT 6210

Es ist anzumerken, dass der LRT 6210 innerhalb des FFH-Teilgebiets 02 lediglich als Nebencode in einem Komplex mit dem LRT 6510 vergeben wurde (vgl. LIPSKY et al. 2008).

Außerhalb der Schutzgebietsgrenzen gibt es aktuell drei kleine LRT 6210 Flächen im Wirkraum des SuedOstLink, ohne direkte Betroffenheit (vgl. Teil L5.2.1). Eine ca. 50 m<sup>2</sup> große Fläche befindet sich südlich der B8 rund 240 m westlich der Bushaltestelle Moosmühle mit einer Entfernung von ca. 220 m zum Eingriffsbereich. Die beiden weiteren Flächen befinden sich auf dem Damm südlich der Donau und haben eine Größe von ca. 60 m<sup>2</sup> und 140 m<sup>2</sup>. Die Distanz zum Eingriffsbereich liegt bei der westlichen Fläche bei mehr als 33 m, bei der östlicheren bei rund 11 m.

Somit befindet sich eine der drei Flächen im artspezifischen Wirkraum (30 m) der einzigen vorhandenen charakteristischen Art, dem Neuntöter. Für die beiden anderen Flächen können Beeinträchtigungen an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

Im näheren Umkreis gibt es keine Vorkommensnachweise des Neuntöters. Das nächste Brutpaar befindet sich rund 600 m nördlich auf der anderen Seite der Donau (vgl. Teil L5.2.2). Somit sind Beeinträchtigungen der Art und dem LRT 6210 auszuschließen, wodurch es zu keiner Abwertung des Erhaltungszustandes des LRT 6210 im FFH-Gebiet kommt.

#### LRT 6430

Aktuelle Kartierungen konnten eine 62 m<sup>2</sup> große LRT 6430 Fläche östlich der St 2146 südlich Seppenhäusen nachweisen. Die Entfernung zum Vorhabensbereich liegt bei mindestens 100 m. Der Abstand zum offenen Kabelgraben beträgt mehr als 270 m, wodurch es außerhalb der 130 m Wirkweite der Grundwasserabsenktrichter liegt. Es gibt keine charakteristischen Arten, keine direkte und keine indirekte Beeinträchtigung der außerhalb gelegenen LRT-Fläche, wodurch negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des LRT 6430 innerhalb des FFH-Gebietes ausgeschlossen sind.

#### LRT 6510

Außerhalb des FFH-Gebietes konnten mehrere Grünlandflächen mit dem LRT 6510 nachgewiesen werden. Keine davon unterliegt einer direkten Beeinträchtigung. Die artspezifische Maximalwirkweite liegt bei 265 m, da die einzige charakteristische Art die Wachtel ist. Innerhalb dieses Wirkraumes konnten keine Wachteln nachgewiesen werden. Die nächsten Wachtel-Vorkommensflächen befinden sich mehr als 700 m weiter östlich im Donau-Altarm und im NSG Stöcklwörth (vgl. Abbildung 7 und Abbildung 8). Somit findet keine

Beeinträchtigung einer LRT 6510-Fläche und seiner charakteristischen Art statt, wodurch auch der Erhaltungszustand der LRT 6510 Flächen innerhalb des FFH-Gebietes nicht gefährdet ist.

Tabelle 32: Darstellung möglicher Wechselbeziehungen und essenzieller Habitatfunktionen sowie möglicher Beeinträchtigungen von Erhaltungsziel-Arten außerhalb der Schutzgebietsgrenzen für das FFH-Teilgebiet DE 7040-371.02

Erhaltungsziel-Art	pot. Habitate außerhalb der Schutzgebietsgrenzen	Wechselbeziehungen zum Natura 2000-Gebiet/ essenzielle Habitatfunktionen	Beeinträchtigungen
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (EHZ, FFH-Anhang II)	Mehrere Grünlandflächen, die nächsten im Bereich geschlossener Bauweise	Wechselbeziehung wahrscheinlich, da tlw. in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet	Keine Beeinträchtigungen, da kein direkter Eingriffsbereich
Biber (EHZ, FFH-Anhang II)	Geislinger Mühlbach (Abstand zwischen Vorhabensbereich und Schutzgebiet entlang Gewässerlauf rund 650 m, Luftlinie 550 m)	fünf bekannte Aktivitätszentren im FFH-Gebiet (LIPSKY et al. 2008), davon zwei weniger als 5 km entfernt  keine essenzielle Habitatfunktion, die nur im Außenbereich gegeben ist	Im Geislinger Mühlbach konnten 100 m um den Eingriffsbereich keine Individuen, Hinweise auf Individuen und Fortpflanzungsstätten des Bibers nachgewiesen werden, wodurch eine Beeinträchtigung der lokalen Population ausgeschlossen ist.
Gelbbauchunke (EHZ, FFH-Anhang II)	Mehrere Gewässer im Umkreis von 4 km (max. Wanderweite) um FFH-Gebiet	Potenzielles Laichgewässer, Sommer- oder Winterlebensraum, aber keine essenzielle Habitatfunktion, die nur außerhalb des FFH-Gebiets gegeben ist	In diesem Bereich sind keine Wanderkorridore der Gelbbauchunke bekannt (vgl. Teil L5.2.8), wodurch der Wirkfaktor 4-1.2 auf 100 m beschränkt wird (vgl. Kap. 3.4.4 Fußnote 28).  Ausgehend vom Vorhabensgebiet befinden sich im artspezifischen Wirkraum keine Vorkommen oder Wanderkorridore, wodurch Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.
Grüne Flussjungfer (EHZ, FFH-Anhang II)	Geislinger Mühlbach (Abstand zwischen Vorhabensbereich und Schutzgebiet entlang Gewässerlauf rund 650 m, Luftlinie 550 m)	Wechselbeziehungen potenziell möglich	Keine Beeinträchtigung aufgrund der baubedingten, temporären Grundwasserabsenkung mit anschließender Bauwasseraufbereitung und Wiedereinleitung (Veränderungen nicht stärker als jahreszeitliche Schwankungen bzw. natürlicherweise auftretende Wetterereignisse).
Schmale Windschnecke (EHZ, FFH-Anhang II)		Wechselbeziehungen potenziell möglich	
Kriechender Sellerie (EHZ, FFH-Anhang II)		Wechselbeziehungen potenziell möglich	

## Fazit

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zum FFH-Gebiet sowie der Zusammensetzung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele und den Schutzzwecken maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets, können Beeinträchtigungen auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorhandenen, nicht ausdrücklich geschützten Lebensräume und Arten, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der maßgeblichen LRT und Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen, ausgeschlossen werden.

Ebenfalls auszuschließen ist, dass essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten, die außerhalb des Gebietes liegen, durch die projektrelevanten Wirkfaktoren beeinträchtigt werden.

Basierend auf den oben genannten Ergebnissen in diesem Kapitel wurde dargelegt, dass die durchgeführte Wirkungsprognose für dieses Vorhaben auch die notwendigen Prüfkriterien, welche sich aus dem EuGH-Urteil v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 (vgl. Kap. 2.4) ergeben, berücksichtigt. Es konnte gezeigt werden, dass auch Auswirkungen auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebietes vorhandenen Lebensraumtypen und Arten

vollständig auszuschließen sind. Somit sind die Vorhabenwirkungen auch unter Berücksichtigung der Rechtssache EuGH (2018) nicht geeignet, Funktionsbeziehungen nachhaltig zu beeinträchtigen.

#### 5.2.4.4 Ergebnis der Wirkungsprognose

Die Wirkungsprognose zeigt, dass aufgrund der geschlossenen Querung und der Entfernungen zwischen dem direkten Eingriffsbereich und FFH-Gebiet eine Beeinträchtigung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele durch die projektspezifischen Wirkfaktoren offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung ausgeschlossen werden kann.

Somit bestehen weiterhin keine negativen Summationswirkungen mit den unter Kap. 5.2.1 genannten Beeinträchtigungen und „Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet“.

#### 5.2.5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5.2.4) konnten für das FFH-Teilgebiet DE 7040-371.02 jegliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und maßgeblichen Bestandteile aufgrund der geschlossenen Bauweise und der Entfernung zum direkten Eingriffsbereich mit den maximalen Wirkweiten der Wirkfaktoren bereits in der Natura 2000-Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden. Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nicht erforderlich (s. diesbezüglich auch Kap. 2.6).

#### 5.2.6 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Natura 2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ dar. Für das FFH-Teilgebiet DE 7040-371.02 können offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele aufgrund der Entfernung zum direkten Eingriffsbereich mit den maximalen Wirkweite der Wirkfaktoren bzw. den Ausschluss von maßgeblichen Bestandteilen bereits in der Natura 2000-Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden.

Tabelle 33: relevante Wirkfaktoren gem. Wirkfaktorenanalyse (vgl. Kap. 3.7, Tabelle 6 und Tabelle 7) sowie Ergebnis potenzieller Beeinträchtigungen für das FFH-Teilgebiet DE 7040-371.02

Wirkfaktoren	Ergebnis
Wirkfaktor 3-3 „Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)“	-
Wirkfaktor 4-1.2 „Fallenwirkung / Individuenverluste (baubedingt)“	-
Wirkfaktor 5-1 „Störung (baubedingt) - Akustische Reize“	-
Wirkfaktor 5-2 „Störung (baubedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen“	-
Wirkfaktor 5-3 „Störung (baubedingt) - Licht“	-
Wirkfaktor 5-4 „Störung (baubedingt) - Erschütterungen / Vibrationen“	-
X Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes sind nicht auszuschließen. Der Wirkfaktor muss in einer vertiefenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung betrachtet werden	
- Für diesen Wirkfaktor können Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bereits in der Natura 2000-Vorprüfung ausgeschlossen werden	

### 5.3 Europäisches Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471)

#### 5.3.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Das Europäische Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471) umfasst auf 3.276,43 ha einen Ausschnitt der gestauten Donau mit röhrichtreichen Altwassern, Nass- und Feuchtgrünland sowie sumpfige Sukzessionsflächen (LFU 2017b). Es erstreckt sich ungefähr von Regensburg

bis zur östlichen Regierungsbezirksgrenze des Landkreises Regensburg. Im Naturraum „Dungau“ liegt es in der naturräumlichen Untereinheit „Donautal zwischen Regensburg und Pfatter“ und gehört der kontinentalen biogeografischen Region an (vgl. LIPSKY et al. 2008).

Das Gebiet ist ein Teil des Ramsargebietes und besitzt landesweit bedeutsamen Sumpf-, Wasservogel- und Wiesenbrütergemeinschaften. Weiterhin hat es eine hohe Bedeutung als Überwinterungs- und Rastgebiet. Die vorhandenen Waldreste dienen als wichtige Brutplätze für Spechte und Greifvögel, in einer ansonsten recht gehölzarmen Landschaft. Weitere Bedeutung erlangt das Gebiet durch die Mäander der Alten Donau (LFU 2017b).

Das Europäische Vogelschutzgebiet wird durch den SuedOstLink unterquert, wodurch keine direkte Beeinträchtigung vorliegt. Eine indirekte Betroffenheit des Schutzgebietes besteht jedoch durch den Maximalwirkraum des Vorhabens.



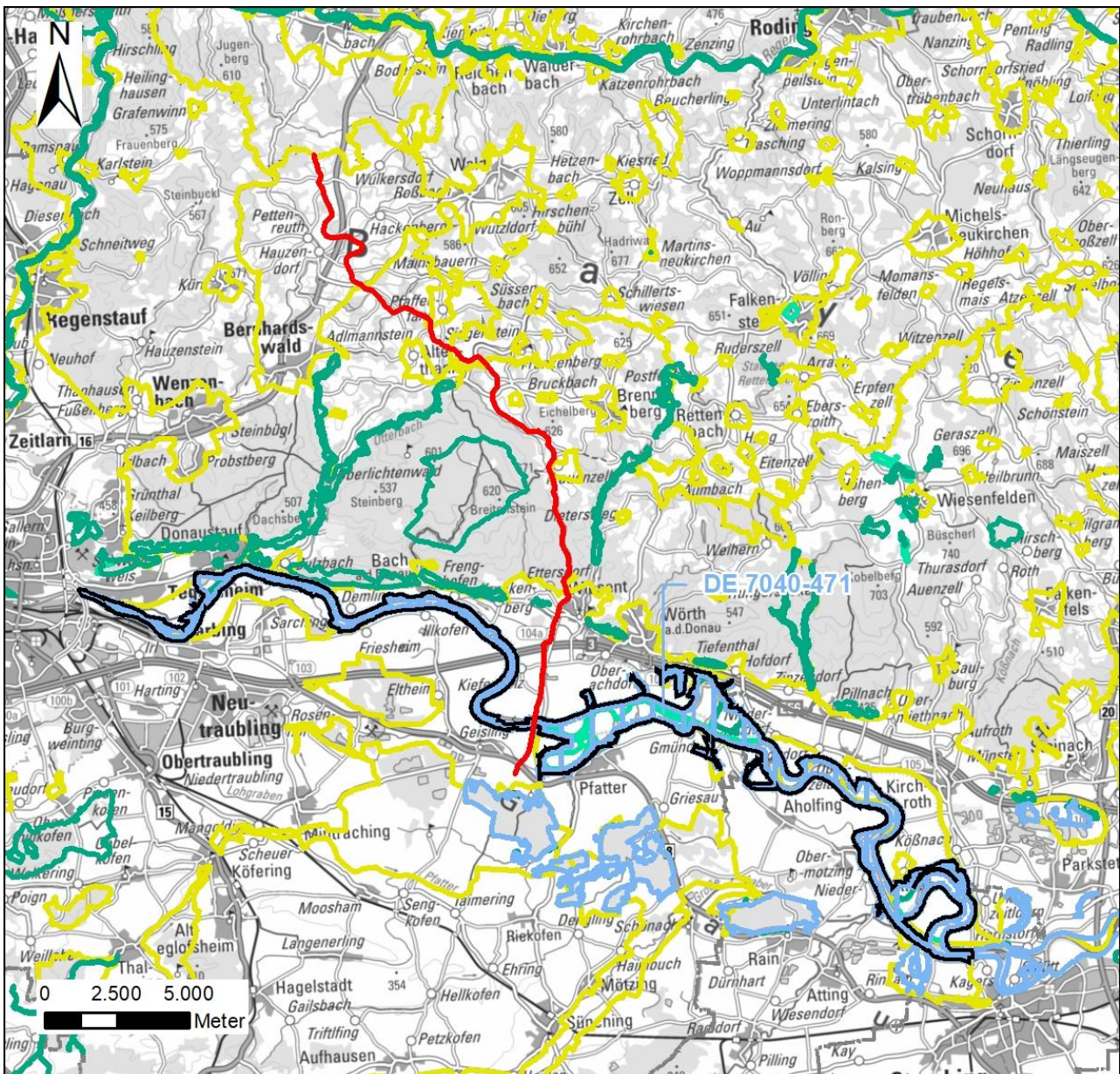


Abbildung 9: Übersichtskarte zum Europäischen Vogelschutzgebiet DE 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ mit Lage des Vorhabens im Abschnitt D2; Quellen: Hintergrundkarte: WMS Digitale Topographische Karte 1:250 000 (Stand 31.12.2019) © GeoBasis-DE/ BKG 2022, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenzen zur Verfügung gestellt vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2019

**Erhaltungsziele**

Im SDB (LFU 2017b) werden die Arten nach Anhang I sowie Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt, die für das Gebiet als maßgebliche Bestandteile gelten. Alle dort aufgeführten Vogelarten werden in Tabelle 34 dargestellt.

Tabelle 34: Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im Europäischen Vogelschutzgebiet DE 7040-471 nach SDB (LFU 2017b): Bewertung der Vorkommen (Gesamt) für das kohärente Schutzgebietssystem Natura 2000 nach standardisierten Parametern

Vorkommende Arten			Beurteilung der Population im Gebiet	Beurteilung Gesamt
EU-Code	Name			
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	C	B
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	C	C
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	C	C
A056	<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	C	C
A704	<i>Anas crecca</i>	Krickente	C	B
A055	<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	C	B
A703	<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	C	B
A699	<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	C	B
A634	<i>Ardea purpurea</i>	Purpureiher	C	A
A667	<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	C	C
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	C	B
A122	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	C	C
A272	<i>Erithacus cyanecula</i>	Blaukehlchen	C	C
A099	<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	C	B
A617	<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	C	C
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe	C	B
A614	<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	C	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	C	C
A074	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	C	C
A768	<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	C	B
A610	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nachtreiher	A	A
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	C	B
A238	<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht	C	B
A234	<i>Picus canus</i>	Grauspecht	C	B
A119	<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	C	B
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	C	B
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	C	C
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe	C	C
A162	<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	C	B



Vorkommende Arten			Beurteilung der Population im Gebiet	Beurteilung Gesamt
EU-Code	Name			
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	C	B
<b>Zug- und Rastvögel</b>				
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	C	C
A027	<i>Egretta alba</i>	Silberreiher	C	A
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Seidenreiher	C	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	C	B
A154	<i>Gallinago media</i>	Doppelschnepfe	C	B
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Stelzenläufer	C	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	C	C
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	C	C
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	C	A
A166	<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer	C	B
Population im Gebiet (Erhaltungszustände): A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht Gesamt: A = sehr hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art, B = hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art, C = mittlerer Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art				

Darüber hinaus werden im SDB (LFU 2017b) keine weiteren für das Gebiet wesentlichen Arten genannt.

Als weitere maßgebliche Art wird die Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) in der Schutzgebietsverordnung (BAYNAT2000V A) erwähnt, welche allerdings im SDB (LFU 2017b) fehlt. Der Erhaltungszustand der Art ist im Gebiet gemäß MaP (LIPSKY et al. 2008) mit „B“ bewertet.

Grundsätze der Maßnahmenplanung des Natura 2000-Gebietsschutzes stellen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dar: Hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes mit A oder B bewertete Vorkommen sind als solche zu erhalten, mit Erhaltungszustand C bewertete Vorkommen hingegen können verbessert werden, als Entwicklungsmaßnahmen gelten Verbesserungen eines bereits günstigen Erhaltungszustandes. Im Europäischen Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471) besteht das Management aus Erhaltungsmaßnahmen für Brutvogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, sowie für weitere ausgewählte, wertgebende Brutvogelarten (nach Art. 4 der Vogelschutzrichtlinie sowie der Roten Liste Bayerns). Die Erhaltungsmaßnahmen sind habitat- und artspezifisch. Weitere Erhaltungsmaßnahmen sind für Zug- und Rastvögel aufgeführt, welche sich nicht auf spezielle Arten, sondern vielmehr auf gebietsspezifische Parameter wie beispielsweise abiotische Standortfaktoren beziehen. Hinzu kommen Maßnahmen zur allgemeinen Nutzung, wie Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, Erholungsnutzung (BAYNAT2000V B).

- Erhalt der Donauniederung zwischen Regensburg und Straubing mit ihren vernetzten Lebensräumen aus Altgewässern, Tümpeln, Röhrichtbereichen, Gräben, Feucht- und Auwiesen, ökologischen Ausgleichsflächen und Auwäldern als Brut-, Nahrungs-, Mauser-, Überwinterungs- und Durchzugsgebiet für eine Vielzahl an Vogelarten.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer, ausreichend störungsfreier Ruhezone zum Schutz sensibler Arten und deren Lebensräumen, insbesondere Brutplätzen (insbesondere Altgewässer und andere Gewässer, Röhrichte und Verlandungsbereiche) für Blaukehlchen, Nachtreiher, Purpurreiher, Graureiher, Seidenreiher, Rohrweihe, Tüpfelsumpfhuhn, Zwergdommel, Beutelmeise, Krickente, Knäkente, Schnatterente, Löffelente, Schilfrohrsänger und Teichrohrsänger.

- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von Wespenbussard, Baumfalke, Rotmilan und Schwarzmilan, insbesondere der großräumigen, ausreichend ungestörten Auwaldbereiche, Baumgruppen und Einzelbäumen. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 200 m) und Erhalt der Horstbäume.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete für Bruchwasserläufer, Tüpfelsumpfhuhn, Doppelschnepfe, Kampfläufer, Rohrweihe, Kornweihe, Zwergdommel, Rohrdommel, Nachtreiher, Purpurreiher, Graureiher, Seidenreiher, Silberreiher, Krickente, Knäkente, Schnatterente, Löffelente, Stelzenläufer, Großen Brachvogel, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kiebitz, Bekassine, Wachtelkönig und Weißstorch.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der für langfristig überlebensfähige Wiesenbrüter-Populationen in ausreichendem Umfang und Zustand erforderlichen Grünlandbereiche sowie deren Grundwassernähe. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von Großem Brachvogel, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kiebitz, Braunkehlchen, Bekassine und Wachtelkönig sowie ihrer Lebensräume, insbesondere großflächiger, extensiv genutzter, störungsarmer Grünland und Feuchtwiesenkomplexe mit überwiegend baumfreiem Offenlandcharakter, hoher Bodenfeuchte und in ihrer z. T. nutzungsgeprägten Ausformung sowie mit den jeweils artspezifisch notwendigen Sonderstrukturen (Rufplätze, Sitzwarten, Deckung, Rückzugsflächen etc.), auch als Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete. Erhalt des natürlichen Geländereiefs (Mulden und Wiesenseigen) ggf. Wiederherstellung entsprechender Strukturen als essenzielles Habitatrequisit für die Nahrungssuche. Erhalt der hygromorph geprägten Böden mit ihrer Stocherbarkeit. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer, nicht durch Freizeit- oder Erholungsnutzungen gestörter Wiesenbereiche.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung hydrologisch intakter, struktur-, alt- und totholzreicher Weich- und Hartholz-Auwälder mit standortheimischer Baumartenzusammensetzung und ihrer charakteristischen Artengemeinschaften und Erhalt dieser störungsarmen Auwaldbereiche als Bruthabitate für Grauspecht und Pirol.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend ungestörter Auwaldbereiche und starken Überhältern als Sitzwarten für rastende ggf. überwinternde Fischadler und Seeadler.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der natürlichen Fließdynamik mit natürlichen Sand- und Kiesbänken sowie natürlichen Abbruchkanten als Bruthabitat für Eisvogel und Flussseseschwalbe.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Neuntöters und seiner Lebensräume.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Schwarzkopfmöwe und ihrer Lebensräume.

### Managementplan

Ein MaP, der konkrete Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen festlegt, liegt für das Gebiet im Raum Oberpfalz vor (LIPSKY et al. 2008) und deckt den gesamten Teilbereich im Untersuchungsraum ab.

Er benennt als weitere Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, die nicht im SDB genannt ist, den Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) mit dem Erhaltungszustand „B“.

Da die Aktualisierung des SDB (LFU 2017b) jünger ist als der MaP (LIPSKY et al. 2008), wird von einer Auflistung der Erhaltungszustände der übrigen Arten abgesehen.

### Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die gemäß SDB bestehenden Auswirkungen auf das Gebiet sind in Tabelle 35 aufgeführt. Berücksichtigt werden hierbei nur Auswirkungen mit einer hohen oder mittleren Einwirkung.

Tabelle 35: Belastungen, Bedrohungen und Tätigkeiten mit hohem und mittlerem Einfluss innerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7040-471 nach SDB (LFU 2017b)

Code	Beschreibung	Rangskala <sup>1</sup>	Quelle
<b>Negative Wirkungen</b>			
F02.03	Angelsport, Angeln	H	innerhalb
G01	Sport und Freizeit (outdoor-Aktivitäten)	H	innerhalb
J02.05.02	Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern	H	innerhalb
F03.01	Jagd	H	innerhalb
J02.05	Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen	H	innerhalb
B01	Erstaufforstung auf Freiflächen	M	innerhalb
J02.01.03	Rekultivierung von Bergbauflächen	M	innerhalb
A02	Änderung der Nutzungsart/ -intensität	M	innerhalb
F03.02.02	Ausnehmen/Entfernen von Nestern	M	innerhalb
<b>Positive Wirkungen</b>			
-	-	-	-
<sup>1</sup> Rangskala: H = hohe Einwirkung, M = mittlere Einwirkung			

**Beeinträchtigungen** (LIPSKY et al. 2008)

Insgesamt ist der Donauausbau mit seinen direkten und indirekten Folgen auch auf die gebietsspezifischen N2000-Erhaltungsziele dokumentiert und spürbar. Verluste beim Brutbestand von Bekassine, Uferschnepfe und Rotschenkel können dafür beispielhaft herangezogen werden. Aktuell können als erhebliche Hauptbeeinträchtigungen gewertet werden:

- Fischbarriere“ Staustufe Geisling mit Kraftwerk (Turbinen)
- größtenteils monotone Uferverbauung der Donau in Zusammenhang mit dem Status als „Bundeswasserstraße“
- fehlende Laichhabitats/Kiesufer für endemische rheophile Donaufischarten (z. B. Streber)
- fehlende bzw. nicht offene Anbindungen von „Altwässern“ an die Donau
- Auswirkungen des Wellenschlages durch die Schifffahrt
- hohe Schwebstoffbelastung der in die Altwässer mündenden Fließgewässer (Geislinger Mühlbach und Pfatter im Bereich des Pfatterer Altwassers; Wiesent im Bereich der Gmünder Au) mit den Folgewirkungen einer rasanten Sukzession und Eutrophierung mit ihren negativen Begleiterscheinungen (Algenblüten, Faulschlamm, erhöhte Botulismusgefahr)
- Auswirkungen des derzeit un gelenkten Freizeit- und Erholungsverkehrs v. a. im Bereich der südlich der Donau gelegenen Wiesenbrütergebiete (Gemeinde Pfatter)
- Auswirkungen im Gebiet weit verbreiteter Prädatoren (v. a. Fuchs, Schwarzwild) auf die Brut- und Aufzuchtserfolge des Großen Brachvogels

**Priorität** (LIPSKY et al. 2008)

Zielkonflikte zwischen den gebietsspezifischen Natura 2000-Erhaltungszielen sind aufgrund der Datenlage bzw. räumlicher oder inhaltlicher Prioritätensetzung nicht bzw. kaum erkennbar. Aufgrund des grundsätzlich unterschiedlichen Ansatzes können Zielkonflikte zwischen unterschiedlichen Pflegekonzepten im gleichen Planungsraum (PEK der RMD in Hinblick auf planfestgestellte Kompensationsmaßnahmen des Donauausbaues) nicht immer abgeglichen werden. Soweit dies im Rahmen der Bearbeitung des MPL relevant bzw. möglich war, wurde auf der Maßnahmenebene darauf hingewiesen. Eventuell verbleibende Zielkonflikte müssen bei der Umsetzung der Maßnahmen vor Ort z. B. durch den Gebietsbetreuer gelöst werden.

### 5.3.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Natura 2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE 7040-371 verwendet:

#### Standard-Datenbogen (SDB)

SDB zum Gebiet DE 7040-471, letzte Aktualisierung 06.2017 (LFU 2017b)

#### Vollzugshinweis

Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 19.02.2016 (BAYNAT2000V B). Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug und dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen.

#### Managementplan

Die notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL werden im Rahmen der Managementpläne festgelegt. Ein solcher Management- oder Bewirtschaftungsplan liegt für das hier betrachtete Europäische Vogelschutzgebiet im Raum Oberpfalz vor (LIPSKY et al. 2008). Dieser Managementplan deckt den gesamten Teilbereich im Untersuchungsraum ab.

#### Basisdaten und Landesbestandsdaten

- ASK-Daten – Bayerische Artenschutzkartierung (LFU 2019)
- Beobachtungsdaten aus „ornitho.de“ (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 2020)
- allgemeine Datenrecherche (Anfrage bei Behörden und Verbänden, vgl. Anlage L5.3.7 enthalten in HPA)
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNT) zum Vorhaben SuedOstLink im Abschnitt D2 inkl. FFH-Lebensraumtypen in den Jahren 2020-2022 (vgl. Teil L5.2.1)
- Faunistische Kartierungen zum Vorhaben SuedOstLink im Abschnitt D2: Avifauna Revierkartierung 2020, Winterrastvogelkartierung Winter 2019-2020 (vgl. Teil L5.2.2)
- Habitatpotenzialanalyse zum Vorhaben SuedOstLink im Abschnitt D2 (vgl. Teil 5.3)
- Nebenbeobachtungen im Rahmen der unterschiedlichen projektinduzierten Kartierungen

### 5.3.3 Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Europäischen Vogelschutzgebiet

Das Europäische Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471) gehört laut SDB zum Typ A. Es überschneidet sich mit dem FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371). Über das Gewässersystem ist das Europäische Vogelschutzgebiet eng mit dem Umland verknüpft. Im SDB (LFU 2017b) wird auf einen Zusammenhang (Kohärenz) des Gebietes mit weiteren Gebieten verwiesen.

Tabelle 36: Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Europäischen Vogelschutzgebiet DE 7040-471

Name	Typ-Code	Bezeichnung	Typ
Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing	7040-371	FFH-Gebiet	überschneidend
Donau zwischen Straubing und Vilshofen	7142-471	EU-VSG	angrenzend
Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen	7142-301	FFH-Gebiet	angrenzend
Stöcklwörth	DE 02	NSG	eingeschlossen
Gmünder Au	DE 02	NSG	eingeschlossen
Öberauer Donauschleife	DE 02	NSG	eingeschlossen
Pfatterer Au	DE 02	NSG	eingeschlossen
Donauauen bei Stadldorf	DE 02	NSG	eingeschlossen

### **5.3.4 Wirkungsprognose**

#### **5.3.4.1 Detailliert untersuchter Bereich**

Das Europäische Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471) wird durch den SuedOstLink im Kilometerabschnitt 26,5 – 27,0 unterquert und ist aufgrund der Unterbohrung nicht direkt betroffen. Die Entfernung der oberirdischen Projektbestandteile zu den Schutzgebietsgrenzen beträgt im Norden ca. 32 m und im Süden ca. 130 m. Von den Einleitstellen der Bauwasserhaltung in die Donau gehen gem. der Beschreibung in Kap. 3.4 keine betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren aus. Auch von den Zuwegungen der Einleitstellen (in den Detailabbildungen die schmalere Zuwegungsflächen, welche vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau reichen), gehen keine Störwirkungen aus, da es sich hierbei nur um das einmalige Ausbringen und Einholen eines oberirdisch verlegten Rohrsystems der Wasserführung von den Entnahmebereichen zu den Einleitstellen handelt (vgl. Teil C2.3). Bei den im gesamten Kap. 5.3. angegebenen Distanzen werden diese beiden Projektbestandteile somit nicht berücksichtigt.

Bis zum Kilometerabschnitt 28,5 verläuft der SuedOstLink mit einer Mindestentfernung von 160 m neben der Schutzgebietsgrenze des Europäischen Vogelschutzgebietes. Untersucht wird der Bereich innerhalb der Maximalwirkweite von 500 (aufgrund der Wirkfaktoren 5-1 und 5-2) m. Für alle Flächen, die weiter entfernt liegen, können Beeinträchtigungen sicher ausgeschlossen werden.

Abbildung 10 zeigt die Fundpunkte der maßgeblichen Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im Europäischen Vogelschutzgebiet DE 7040-471 dar. Diese stammen ausschließlich von „ornitho.de“ (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 2020), da es die einzigen hinreichend aktuellen Artnachweise sind.

Abbildung 11 stellt die aktuellen Nachweisorte der maßgeblichen Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im Europäischen Vogelschutzgebiet DE 7040-471 dar, welche im Rahmen der projektinduzierten Kartierungen (vgl. Teil L5.2) erfasst wurden. Abbildung 12 zeigt die Nachweisorte der (vgl. Teil L5.2.2).

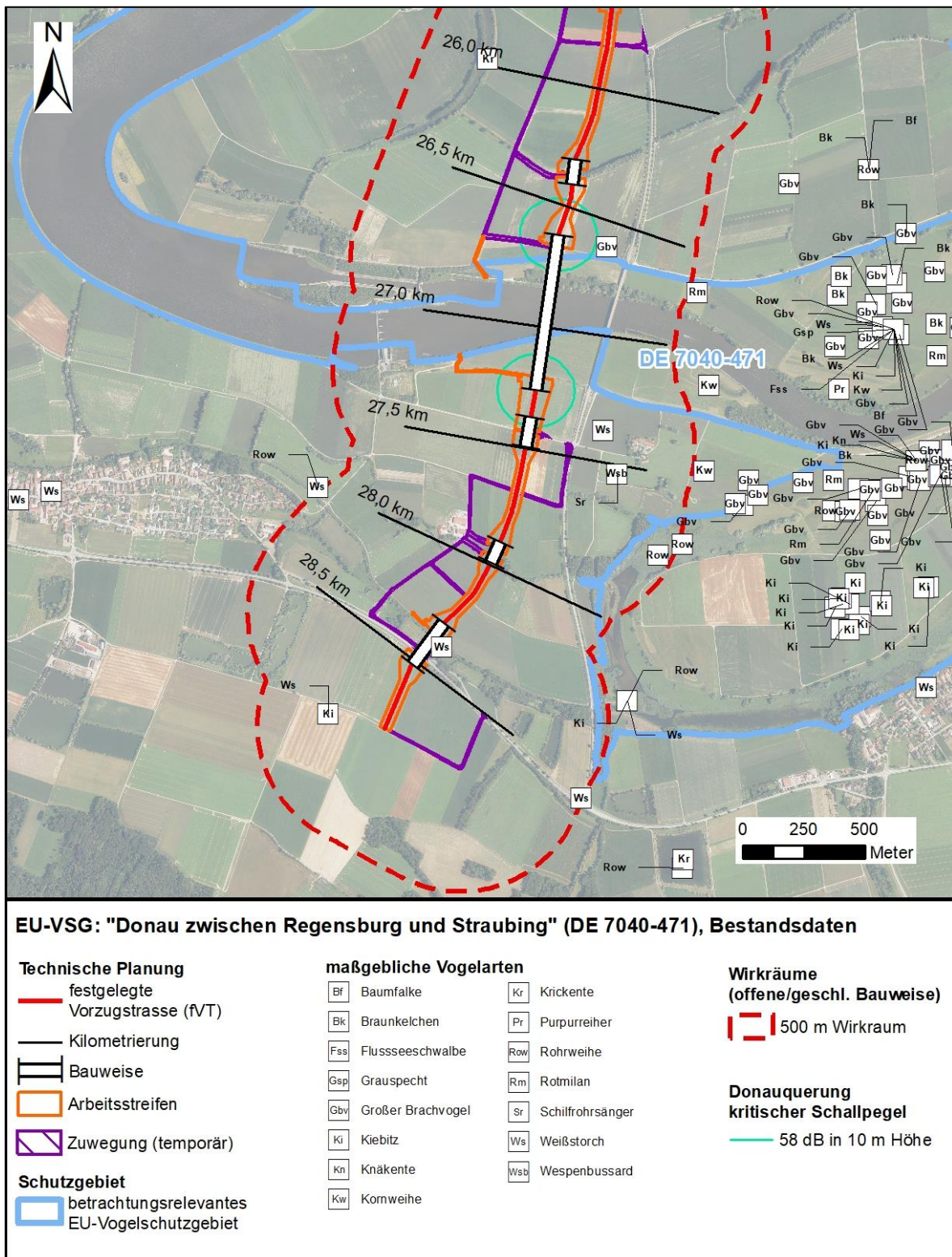


Abbildung 10: Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7040-471 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und Bestandsdaten; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebietsgrenze gem. LIPSKY et al. (2008), Bestandsdaten gem. DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (2020), Hinweis: von den Zuwegungen der Einleitstellen vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau gehen keine Störwirkungen aus (vgl. Teil C2.3)







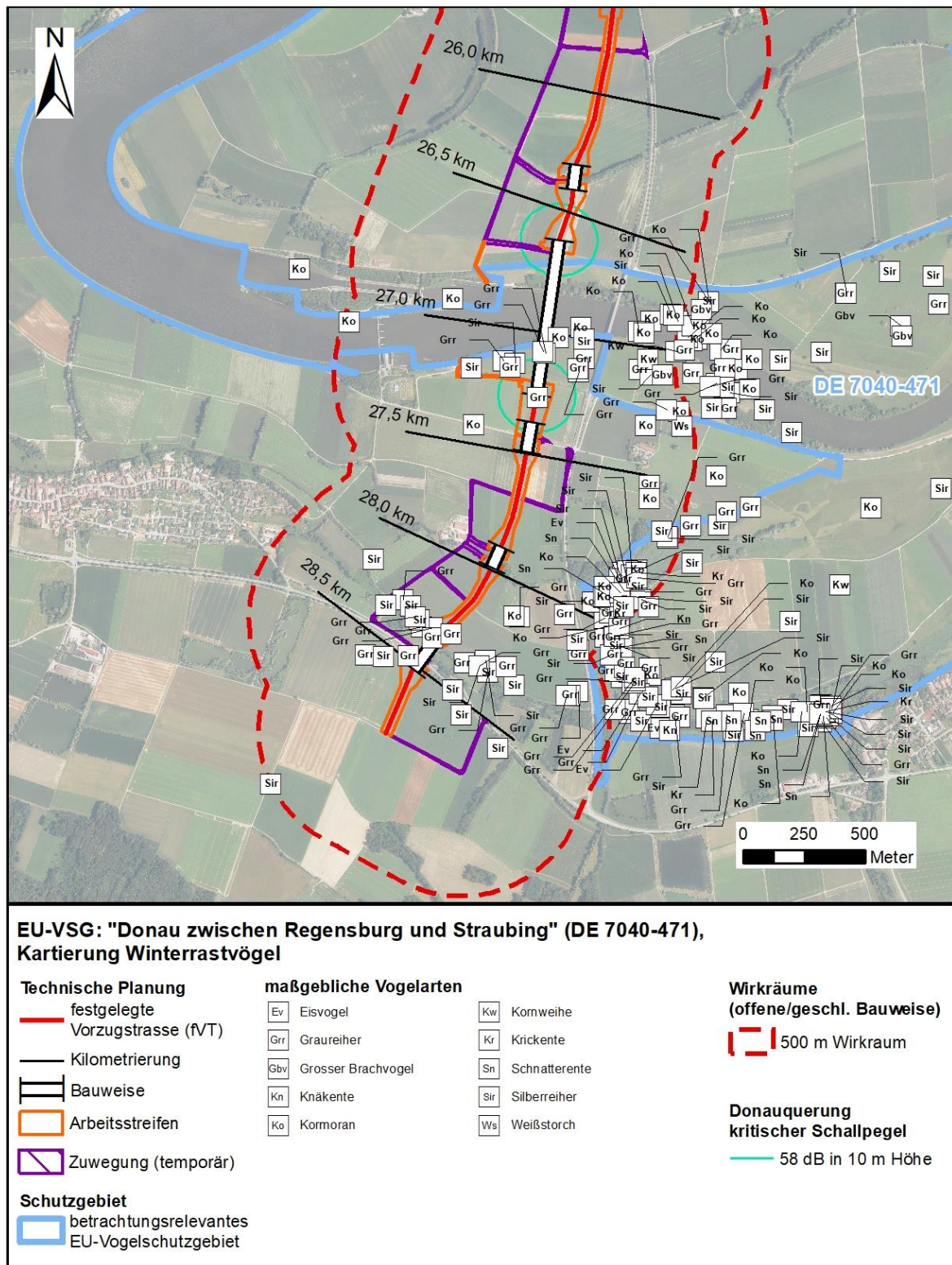


Abbildung 12: Detailliert untersuchter Bereich des betrachtungsrelevanten Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7040-471 mit Technischer Planung, 500 m Wirkraum und Ergebnissen der Winterastvogelkartierung; Quellen: Hintergrundkarte: NAVLOG WMS © NavLog / GeoBasis-DE / BKG 2022 / (p) by Hexagon, (Abruf 12.2022), Schutzgebiete gem. LIPSKY et al. (2008), Kartierdaten gem. Teil L5.2.2, Hinweis: von den Zuwegungen der Einleitstellen vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau gehen keine Störwirkungen aus (vgl. Teil C2.3)



Abbildung 10 zeigt die bekannten Nachweisorte maßgeblicher Vogelarten gem. Bestandsdaten. Diese stammen ausschließlich von „ornitho.de“ (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 2020), da es die einzigen hinreichend aktuellen Artnachweise sind. Innerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes konnte im detailliert untersuchten Bereich nur ein Artnachweise von Bestandsdaten ermittelt werden, der Nachweis einer Rohrweihe am Donaualtarm rund 445 m vom SuedOstLink entfernt.

Abbildung 11 stellt die aktuellen Nachweisorte der maßgeblichen Vogelarten dar, welche im Rahmen projektinduzierter faunistischer Kartierungen (vgl. Teil L5.2) erfasst wurde. Von den maßgeblichen Vogelarten konnten im Untersuchungsraum der Eisvogel, Flussseseschwalbe, Graureiher, Grauspecht, Großer Brachvogel, Kormoran, Pirol, Purpurreiher, Rohrweihe, Schnatterente und der Teichrohrsänger nachgewiesen werden. Die genauen Distanzen zum SuedOstLink sind Tabelle 38 zu entnehmen. Diese Arten werden im Weiteren näher auf eine Beeinträchtigung geprüft. Zudem konnte der Kiebitz zweimal nachgewiesen werden. Da sich dieser allerdings beide Male im Überflug befand und keine weiteren Nachweispunkte vorliegen, sind für den Kiebitz keine Beeinträchtigungen abzuleiten, wodurch keine weitere Betrachtung notwendig ist.

Weiterhin konnte innerhalb der Schutzgebietsgrenzen keine maßgebliche Vogelart während der Winterrastvogelkartierung nachgewiesen werden (vgl. Abbildung 12).

#### 5.3.4.2 Zu betrachtende Wirkfaktoren

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt befindet sich in Kap. 3.4. Wie dort im Zuge der Herleitung der Wirkfaktoren erläutert, kann aufgrund der in Kap. 3.3 aufgeführten standardisierten technischen Ausführung ein Teil der allgemeinen, für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ spezifischen Wirkfaktoren abgeschichtet werden. Eine Zusammenstellung aller – unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung – relevanten Wirkfaktoren und -weiten, die im Rahmen der Natura 2000-Prüfungen relevant sind, stellt Tabelle 6 dar.

Für das Europäische Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ müssen sowohl die offene als auch die geschlossene Bauweise betrachtet werden, da in den betroffenen Kilometerabschnitten beide Bauweisen zum Einsatz kommen. Von den Einleitstellen der Bauwasserhaltung in die Donau gehen gem. der Beschreibung in Kapitel 3.4 keine betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren aus. Auch von den Zuwegungen der Einleitstellen (in den Detailabbildungen die schmalere Zuwegungsflächen, welche vom Baufeld in Richtung Westen zur Einmündung in die Donau reichen), gehen keine Störwirkungen aus, da es sich hierbei nur um das einmalige Ausbringen und Einholen eines oberirdisch verlegten Rohrsystems der Wasserführung von den Entnahmebereichen zu den Einleitstellen handelt (vgl. Teil C2.3). Somit werden diese Flächen nicht näher betrachtet und der geringste Abstand zwischen dem Europäischen Vogelschutzgebiet und dem Vorhaben liegt bei mindestens 32 m.

Alle unter Berücksichtigung der Entfernung zum Arbeitsstreifen der geplanten Trassenachse/ Start- bzw. Zielgruben der geschlossenen Querungen für das Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren, sowie deren Wirkweiten sind in Tabelle 37 dargestellt. Es handelt sich hierbei ausschließlich um für die Artengruppe der Vögel relevante Wirkfaktoren. Weiterhin handelt es sich ausschließlich um baubedingte Wirkfaktoren. Weitere anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sind im Rahmen der Natura 2000-Prüfungen nicht betrachtungsrelevant (Kap. 3.7).

Tabelle 37: Relevante Wirkfaktoren für die offene und geschlossene Bauweise, die gemäß Wirkfaktorenanalyse und räumlichem Bezug zum Vorhaben das Europäische Vogelschutzgebiet DE 7040-471 potenziell beeinträchtigen können

Wirkfaktoren	Wirkweite	Bauweise	zutreffend
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) – Akustische Reize	Vögel artspezifisch bis max. 500 m inkl. Zuwegungen	O / G	X
Wirkfaktor 5-2 Störungen (baubedingt) – Optische Reizauslöser	Vögel artspezifisch bis max. 500 m inkl. Zuwegungen	O / G	X
Bauweise (gem. Tabelle 6): O = offen, G = geschlossen - Europäisches Vogelschutzgebiet liegt nicht im Wirkungsbereich des relevanten Wirkfaktors X Europäisches Vogelschutzgebiet liegt im Wirkungsbereich des relevanten Wirkfaktors			

Um eine potenzielle Betroffenheit der nachgewiesenen maßgeblichen Arten auf diese Wirkfaktoren zu ermitteln, werden die artspezifischen Wirkweiten nach GASSNER et al. (2010) und für dauerlärmempfindliche Arten die Entfernung der kritischen Schallpegel zum Vorhabensbereich (vgl. Anlage G5 und Kapitel 3.4.5) gemäß GARNIEL et al. (2010) herangezogen. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse anhand der Betrachtung des nächsten Artenfundpunkts der Brutvogelkartierung gegenüber dem SuedOstLink.

Tabelle 38: Potenzielle Betroffenheit der maßgeblichen Brutvogelarten innerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7040-471 gegenüber den betroffenen Wirkfaktoren aufgrund des Vorkommens innerhalb der max. Wirkweite der jeweiligen Wirkfaktoren, inkl. Rückschlüsse der tatsächlichen Betroffenheit durch artspezifische Wirkweiten

Art	Nachweisort	Brutstatus	Entfernung nächster Nachweis zu SOL	Fluchtdistanz <sup>1</sup> / Entfernung krit. Schallpegel <sup>2</sup>	Wirkfaktor		
					5-1.1	5-1.2	5-2
Eisvogel	Donau Ufer N	BV	232 m	80 <sup>1</sup>	-	-	-
Flusseeeschwalbe	Altarm	NG	474 m	100 und 200K <sup>1</sup>	-	-	-
Graureiher	Altarm	NG	445 m	200 <sup>1</sup>	-	-	-
Grauspecht	Donau Ufer N	BZF	392 m	60 <sup>1</sup> / 170 <sup>2</sup>	-	-	-
Großer Brachvogel	Donau Polder S	NG	449 m	200 <sup>1</sup>	-	-	-
Kormoran	Donau	NG	262 m	200 <sup>1</sup>	-	-	-
Pirol	Donau Ufer N	BV	272 m	40 <sup>1</sup> / 170 <sup>2</sup>	-	-	-
Purpurreiher	Altarm	NG	495 m	200 <sup>1</sup>	-	-	-
Rohrweihe	Donau Ufer N	NG	180 m	200 <sup>1</sup>	X	X	X
Schnatterente	Donau Ufer N und Altarm	BZF	343 m	120 <sup>1</sup>	-	-	-
Teichrohrsänger	Altarm	BV	358 m	10 <sup>1</sup>	-	-	-

Brutstatus: BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast

<sup>1</sup> Fluchtdistanz in Meter nach GASSNER et al. (2010); K = Koloniestandorte

<sup>2</sup> artspezifischer kritischer Schallpegel für Dauerlärm in 10 m Höhe nach GARNIEL et al. (2010) in Meter als projektspezifische Reichweite der HDD-Bohrung (vgl. Anlage G5 und Kapitel 3.4.5)

Wirkfaktoren (vgl. Kap. 3.4):

5-1.1 „Störung“ (baubedingt) – Akustische Reize, Teilaspekt Dauerlärm

5-1.2 „Störung“ (baubedingt) – Akustische Reize, Teilaspekt Schreckwirkung

5-2 „Störung“ (baubedingt) – Optische Reizauslöser / Bewegungen

Die vom SuedOstLink ausgehenden Wirkfaktoren reichen ausschließlich in die artspezifischen Störradien der nachgewiesenen Rohrweihe hinein. Bei der Rohrweihe handelt es sich um einen Nachweis als Nahrungsgast. Allerdings ist hier nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen, da es sich um einen einmaligen Nachweis handelt, mehrere Nachweispunkte vor allem im Donaualtarm vorliegen (vgl. Abbildung 10) und diese somit präferierte Nahrungsgebiete außerhalb der Wirkweite von SuedOstLink darstellen.

Weitere potenziell essenzielle Habitate von maßgeblichen Arten sind im dB innerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes nicht betroffen bzw. stellen keine Beeinträchtigung dar.

Die Kartierung der Winterrastvögel (vgl. Abbildung 12) ergab keine Betroffenheit von maßgeblichen Vogelarten innerhalb des Schutzgebietes. Der einzige Nachweispunkt im Gebiet, welcher im Wirkungsbereich vom SuedOstLink die artspezifischen Störradien unterschreitet, ist ein Kormoran am südlichen Donauufer. Allerdings handelt es sich hierbei um ein Individuum im Überflug, wodurch keine Beeinträchtigung entsteht.

Beeinträchtigungen der maßgeblichen Vogelarten des Europäischen Vogelschutzgebietes sind daher auszuschließen.

### **5.3.4.3 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes**

Zur Ermittlung potenzieller Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auch außerhalb der Schutzgebietsgrenzen werden für die maßgeblichen Arten des Europäischen Vogelschutzgebietes geeignete Habitatflächen ermittelt, die eine potenziell essenzielle Habitatfunktion aufweisen (vgl. Kap. 2.4). Im vorliegenden Fall ist eine Entwertung von Habitaten des Europäischen Vogelschutzgebietes nur möglich, sofern diese im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen. Zur Ermittlung grundsätzlich geeigneter Habitate werden die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung, der Faunistischen Untersuchungen und der Habitatpotenzialanalyse berücksichtigt.

Nördlich der Donau konnte der Große Brachvogel auf dem Intensivacker als Nahrungsgast nachgewiesen werden. Laut Naturschutzbehörden wird „der gesamte Raum um die Donau als Nahrungsgebiet“ vom Großen Brachvogel genutzt (vgl. Ergebnisprotokoll 2021). Gestützt wird diese These bei der Betrachtung der Fundpunkte des Großen Brachvogels in „ornitho.de“ (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 2020) und den ASK-Daten (LFU 2019). Da also nahe Ausweichflächen vorhanden sind und nur eine temporäre Inanspruchnahme des verhältnismäßig kleinen Ausschnitts der Donaumgebung stattfindet, sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele innerhalb des Schutzgebietes abzuleiten. Unabhängig davon ist darauf verwiesen, dass der Große Brachvogel auf Ebene des Individuenschutzes über den AFB (Teil H) behandelt und entsprechende Maßnahmen getroffen werden.

Es gibt keine potenziell essenziellen Habitatflächen der maßgeblichen Arten außerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes, wodurch Beeinträchtigungen der Arten innerhalb des Schutzgebietes ausgeschlossen werden können.

#### **Fazit**

Aufgrund der Entfernung der Vorhaben zu dem Europäischen Vogelschutzgebiet, der vergleichswisen Kleinräumigkeit von temporären Flächeninanspruchnahmen und der Zusammensetzung der maßgeblichen Arten des Europäischen Vogelschutzgebietes können Beeinträchtigung auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebietes vorhandenen nicht ausdrücklich geschützten Lebensräume und Arten, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen, ausgeschlossen werden.

Ebenfalls auszuschließen ist, dass essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten, die außerhalb des Gebietes liegen, durch die projektrelevanten Wirkfaktoren beeinträchtigt werden.

Basierend auf den oben genannten Ergebnissen in diesem Kapitel wurde dargelegt, dass die durchgeführte Wirkungsprognose für dieses Vorhaben auch die notwendigen Prüfkriterien, welche sich aus dem EuGH-Urteil v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 (vgl. Kap. 2.4) ergeben, berücksichtigt. Es konnte gezeigt werden, dass auch Auswirkungen auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebietes vorhandenen Lebensraumtypen und Arten vollständig auszuschließen sind. Somit sind die Vorhabenwirkungen auch unter Berücksichtigung der Rechtssache EuGH (2018) nicht geeignet, Funktionsbeziehungen nachhaltig zu beeinträchtigen.

### **5.3.4.4 Ergebnis der Wirkungsprognose**

Die Wirkungsprognose zeigt, dass aufgrund der geschlossenen Querung und der Entfernungen zwischen dem direkten Eingriffsbereich und dem Europäischen Vogelschutzgebiet eine Beeinträchtigung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele durch die projektspezifischen Wirkfaktoren offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung ausgeschlossen werden kann.

Somit bestehen weiterhin keine negativen Summationswirkungen mit den unter Kap. 5.3.1 genannten Beeinträchtigungen und „Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet“.

### **5.3.5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte**

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5.3.4) konnten für das Europäische Vogelschutzgebiet DE 7040-471 Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und maßgeblichen Bestandteile aufgrund der geschlossenen Bauweise und der Entfernung zum direkten Eingriffsbereich mit den maximalen Wirkweiten der Wirkfaktoren bereits in der Natura 2000-Vorprüfung ausgeschlossen werden. Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen

von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nicht erforderlich (s. diesbezüglich auch Kap. 2.6).

### 5.3.6 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Natura 2000-Vorprüfung für das Europäische Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ dar. Für das Europäische Vogelschutzgebiet DE 7040-471 können offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele aufgrund der Entfernung zum direkten Eingriffsbereich mit den maximalen Wirkweite der Wirkfaktoren bzw. den Ausschluss von maßgeblichen Bestandteilen bereits in der Natura 2000-Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden.

Tabelle 39: relevante Wirkfaktoren gem. Wirkfaktorenanalyse (vgl. Kap. 3.7, Tabelle 6 und Tabelle 7) sowie Ergebnis potenzieller Beeinträchtigungen für das Europäische Vogelschutzgebiet DE 7040-471

Wirkfaktoren	Ergebnis
Wirkfaktor 3-3 „Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)“	-
Wirkfaktor 4-1.2 „Fallenwirkung / Individuenverluste (baubedingt)“	-
Wirkfaktor 5-1 „Störung (baubedingt) - Akustische Reize“	-
Wirkfaktor 5-2 „Störung (baubedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen“	-
Wirkfaktor 5-3 „Störung (baubedingt) - Licht“	-
Wirkfaktor 5-4 „Störung (baubedingt) - Erschütterungen / Vibrationen“	-
<p>X Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes sind nicht auszuschließen. Der Wirkfaktor muss in einer vertiefenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung betrachtet werden</p> <p>- Für diesen Wirkfaktor können Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bereits in der Natura 2000-Vorprüfung ausgeschlossen werden</p>	

## **6 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung**

Im Abschnitt D2 konnten erhebliche Beeinträchtigungen auf die drei prüfrelevanten Natura 2000-Gebiete in der Vorprüfung ausgeschlossen werden, wodurch keine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung relevant ist. Somit entfällt dieses Kapitel.

## **7 Fazit der durchgeführten Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen**

Im Abschnitt D2 konnten erhebliche Beeinträchtigungen auf die drei prüfrelevanten Natura 2000-Gebiete in der Vorprüfung ausgeschlossen werden, wodurch keine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung relevant ist. Somit entfällt dieses Kapitel.

## **8 Prognose zum Vorliegen der Abweichungsvoraussetzungen**

Im Abschnitt D2 konnten erhebliche Beeinträchtigungen auf die drei prüfrelevanten Natura 2000-Gebiete in der Vorprüfung ausgeschlossen werden, wodurch keine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung relevant ist. Somit entfällt dieses Kapitel.

## 9 Zusammenfassung

Für drei Natura 2000-Gebiete wurden Natura 2000-Vorprüfungen durchgeführt:

- FFH-Gebiet „Trockenhänge am Donaurandbruch“ (DE 6939-371)
- FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371)
- Europäisches Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471)

Die Vorprüfungen zeigen, dass das Projekt „SuedOstLink“ im Abschnitt D2 unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der drei Gebiete führt.



## 10 Literatur- und Quellenverzeichnis

- AELF RE (HRSG.) (2018): Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Regensburg (AELF RE) - Managementplan für das FFH-Gebiet „Trockenhänge am Donaurandbruch“ (DE 6939-371).
- ARTHUR, L. (2002): Suivi des travaux souterrains sous la rocade de Bourges, sur un secteur occupé par des chauves-souris en hibernation, de fevrier á fin mai 2002. (S. 3).
- BAYNAT2000V A Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 12. Juli 2006 (GVBl. S. 524, BayRS 791-8-1-U) die zuletzt durch § 1 Abs. 344 der Verordnung vom 26. März 2019 (GVBl. S. 98) geändert worden ist.
- BAYNAT2000V B Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000-Gebiete (AllIMBl. 2016 S. 1421: ber. S. 1515: 7912-U Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000-Gebiete des bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 29. Februar 2016, Az. 62-U8629.54-2016/1.
- BBPIG Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- BERNOTAT, D., & DIERSCHKE, V. (2021): 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, Stand 31.08.2021. Leipzig, Winsen (Luhe), (S. 31). [https://www.researchgate.net/publication/356290148\\_Ubergeordnete\\_Kriterien\\_zur\\_Bewertung\\_der\\_Mortalitaet\\_wildlebender\\_Tiere\\_im\\_Rahmen\\_von\\_Projekten\\_und\\_Eingriffen\\_Teil\\_II6\\_Arbeitshilfe\\_zur\\_Bewertung\\_stoerungsbedingter\\_Brutauffaelle\\_bei\\_Voegeln\\_am\\_Beispiel](https://www.researchgate.net/publication/356290148_Ubergeordnete_Kriterien_zur_Bewertung_der_Mortalitaet_wildlebender_Tiere_im_Rahmen_von_Projekten_und_Eingriffen_Teil_II6_Arbeitshilfe_zur_Bewertung_stoerungsbedingter_Brutauffaelle_bei_Voegeln_am_Beispiel)
- BfN (2019): Bundesamt für Naturschutz - Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen - Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. (S. 96).
- BfN (2020): Bundesamt für Naturschutz (BfN) - Wirkfaktoren des Projekttyps Leitungen: Höchstspannungskabel (offene Bauweise) bzw. (geschlossene Bauweise): *Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info)*. Datenbank. <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,6> bzw. <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,7>. Zugegriffen: 13. Oktober 2020
- BMUV (2014): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) - Was ist Lärm? <https://www.bmuv.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/laerm/laerm-schutz-im-ueberblick/was-ist-laerm>. Zugegriffen: 22. September 2021
- BMVBW (2004): Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) - Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). (S. 114). <http://www.naturschutzrecht.eu/wp-content/uploads/2008/05/BMVBW-Leitfaden-FFH-VP-Stra%C3%9Fenbau.pdf>
- BNATSCHG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. 2009 I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist. [https://www.gesetze-im-inter-net.de/bnatschg\\_2009/BJNR254210009.html](https://www.gesetze-im-inter-net.de/bnatschg_2009/BJNR254210009.html). Zugegriffen: 4. März 2021
- BULLEN, R. D., & CREESE, S. (2014): A note on the impact on pilbara leaf-nosed and ghost bat activity from cave sound and vibration levels during drilling operations: *The Western Australian Naturalist*. (29(3), S. 145–154).
- Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2022): Vorhaben von gemeinsamem Interesse (PCI). <https://www.netzausbau.de/leitungsvorhaben/pci/PCI.html>. Zugegriffen: 27. Mai 2022
- BVERWG Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 13.12.2007, Az. 4 C 9.06, Rn. 67 zur Änderungsgenehmigung für Verkehrsflughafen Allgäu. (2007).
- BVERWG Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 17.01.2007, Az. 9 A 20.05, Rn. 143 zum Weiterbau der Westumfahrung Halle. (2007).

- BVERWG Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06, Rn. 170 f. zum Bau der A 44 durch ein FFH-Gebiet bei Hessisch Lichtenau. (2008).
- BVerwG Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom. v. 06.11.2012, Az. 9 A 17.11 Rz. 52 zum Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der Bundesautobahn A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Teilstrecke B 206 westlich Wittenborn bis B 206 westlich Weede. (2012).
- BVERWG Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 06.11.2013, Az. 9 A 14.12, Rn. 54 zum Planfeststellungsbeschluss des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein für den Neubau der Bundesautobahn A 20 im Abschnitt von Weede bis Wittenborn. (2013).
- BVERWG Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 06.11.2013, Az. 9 A 14.12, Rn. 74 f. zum Planfeststellungsbeschluss des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein für den Neubau der Bundesautobahn A 20 im Abschnitt von Weede bis Wittenborn. (2013).
- BVERWG Bundesverwaltungsgericht: Beschluss vom 06.03.2014, Az. 9C 6.12, Rn. 49 f. zur Waldschlößchenbrücke. (2014).
- BVerwG Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 15.05.2019 - 7 C 27.17 zur Einbeziehung weiterer Vorhaben in die FFH-Verträglichkeitsprüfung (Summationsprüfung). (2019).
- DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (2020): Beobachtungsdaten aus ornitho.de Datenbankauszug. Stand Dezember 2020. Beobachtungsdaten aus ornitho.de Datenbankauszug. Stand Dezember 2020. <https://www.ornitho.de/>
- EuGH Europäischer Gerichtshof: Urteil C-142/16 v. 26.4.2017, Rn 48 „Vertragsverletzung eines Mitgliedstaats – Umwelt – Richtlinie 92/43/EWG – Art. 6 Abs. 3 – Erhaltung der natürlichen Lebensräume – Errichtung des Kohlekraftwerks Moorburg (Deutschland) – Natura-2000-Gebiete am Lauf der Elbe stromaufwärts vom Kohlekraftwerk – Prüfung der Verträglichkeit eines Plans oder Projekts mit einem geschützten Gebiet. (2017).
- EuGH Europäischer Gerichtshof: Urteil vom 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 zum angemessenen Umfang der FFH-Verträglichkeitsprüfung. (2018).
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2021): Prüfung von Plänen und Projekten in Bezug auf Natura-2000-Gebiete - Methodik-Leitlinien zu Artikel 6 Absätze 3 und 4 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG (2021/C 437/01). <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/99a99e59-3789-11ec-8daf-01aa75ed71a1/language-de/format-PDF/source-242330840>
- FFH-RL FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193). (1992).
- FLADE, M. (1994): Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschland - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching: IHW-Verlag.
- FRANK, D., BILLETFT, B., JÄGER, U., MEYSEL, F., REIRMANN, K., SCHUBOT, J., & SCHNITTER, P. (2007): Beschreibung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt: *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt*. (44((2)), S. 3–37).
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W., OJOWSKI, U., & MIERWALD, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Schlussbericht (Langfassung) zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung: „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“. Bonn, Kiel, (S. 277).
- GARNIEL, A., & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. Bergisch Gladbach.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg: Müller, (5. Aufl.).
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (2009): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Heidelberg, Neckar: Spektrum Akademischer Verlag, (1., Aufl. 1996, Nachdr.).

- HAENSEL, J., & THOMAS, H.-P. (2006): Sprengarbeiten und Fledermausschutz - eine Analyse für die Naturschutzpraxis: *Nyctalus (N. F.)*. (11(4), S. 344–358).
- HARRY, I. (2002): Habitat und Ökologie von *Carabus menetriesi pacholei* (Sokolar) im voralpinen Hügelland. Diplomarbeit Univ. Münster (unveröffentlicht).
- HIMMELSBACH, V. (2006): Die FFH-Verträglichkeitsprüfung im Überblick - Rechtliche Grundlagen und Verfahrenshinweise. ((2/06), S. 14).
- KAISER, K., & HAMMERS, J. L. (2009): The effect of anthropogenic noise on male advertisement call rate in the neotropical treefrog, *Dendropsophus Triangulum: Behaviour*. (146(8), S. 1053–1069). <https://doi.org/10.1163/156853909X404457>
- KEMPF, N., & HÜPPOP, O. (1996): Auswirkungen von Fluglärm auf Wildtiere: ein kommentierter Überblick: *Journal für Ornithologie*. ((137), S. 103–113). <https://doi.org/10.1007/BF01651502>
- KÖPPEL, J., LANGENHELD, A., PETERS, W., WENDE, W., FINGER, A., KÖLLER, J., et al. (2003): Diskussionsplattform zur Bewertung der Beeinträchtigungsintensität und -erheblichkeit im Rahmen der UVP zu Offshore-WEA in der AWZ - Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich der Nord- und Ostsee: Teilbereich „Instrumente des Umwelt- und Naturschutzes: Strategische Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und Flora-Fauna-Habitat-Verträglichkeitsprüfung“. Berlin, (Bd. 1).
- LAMBRECHT, H., & TRAUTNER, J. (2007a): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004. (S. 316).
- LAMBRECHT, H., & TRAUTNER, J. (2007b): Die Berücksichtigung von Auswirkungen auf charakteristische Arten der Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Anmerkungen zum Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 16. März 2006 - 4 A 1075.04 (Großflughafen Berlin-Brandenburg): *Natur und Recht*. (29(3), S. 181–186). <https://doi.org/10.1007/s10357-007-1217-y>
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G., & GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 130 [unter Mitarb. von M. RAHDE u. a.]. Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn, (S. 316).
- LANUV (2019): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) - Datenabfrage zu Maßnahmen für artenschutzrechtlich relevante Arten. <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/>. Zugegriffen: 22. Oktober 2020
- LFU (2016a): Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE 6939-371 „Trockenhänge am Donaurandbruch“. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). [https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenboegen/6020\\_6946/doc/6939\\_371.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/6020_6946/doc/6939_371.pdf)
- LFU (2016b): Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE 7040-371 „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). [https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenboegen/7028\\_7942/doc/7040\\_371.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/7028_7942/doc/7040_371.pdf)
- LFU (2017a): Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Darstellung der Gewässerstrukturdaten gemäß der Gewässerstrukturkartierung.
- LFU (2017b): Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) - Standard-Datenbogen für das EU VSG DE 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“. [https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenboegen/7028\\_7942/doc/7040\\_471.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/7028_7942/doc/7040_471.pdf)
- LFU (2019): Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) - Artenschutzkartierung (ASK-Datenbank Bayern). Datenbank. <https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/index.htm>
- LFU UND LWF (2022): Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) und Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) - Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising-Weihenstephan, (S. 175 S. + Anlage).

- LIPSKY, H., COLLING, M., HOFMANN, R., & SCHEUERER, M. (2008): FFH-Managementplan „Donauauen“ - Donau und Altwasser zwischen Regensburg und Straubing (7040-371.02 FFH) & Donau zwischen Regensburg und Straubing (7040-471 SPA). Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz Höhere Naturschutzbehörde. Taufkirchen.
- LUDWIG, D. (2001): Methodik der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung - Unveröffentlichter Textbeitrag eines Workshops des Umweltinstitutes.
- LÜTTMANN, FUHRMANN, HELLENBROICH, KERTH, & SIEMERS (2014): ARGE Fledermäuse und Verkehr): Zerschneidungswirkungen von Straßen und Schienenverkehr auf Fledermäuse. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. Schlussbericht Dezember 2013 – FuE-Vorhaben 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 331 S. – Bonn/Trier.
- LWF (2011): Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF): Gruben-Großlaufkäfer (*Carabus variolosus*). Ergänzungslieferung zum Natura 2000-Artenhandbuch. Entwurf, Stand 03.02.2011.
- MANCI, K., GLADWIN, D., VILLELLA, R., & CAVENDISH, M. (1988): Effects of aircraft noise and sonic booms on domestic animals and wildlife: a literature synthesis. Fort Collins: U.S. Fish and Wildlife Service, National Ecol. Research Center.
- NABEG Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 298) geändert worden ist.
- OFFENBERGER, M. (2015): Falschmeldungen über die Zauneidechse gefährden Schutzbemühungen. – Anliegen Natur 37/2. [www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/zauneidechse/](http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/zauneidechse/). Zugegriffen: 8. April 2021
- PARRIS, K. M., VELIK-LORD, M., & NORTH, J. M. A. (2009): Frogs call at a higher pitch in traffic noise: *Ecology and Society*. (14(1), S. 25). <https://doi.org/10.5751/ES-02687-140125>
- RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahme: *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*. (24(4), S. 199–230).
- RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H., & SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung: *Angewandte Landschaftsökologie*. ((Heft 51)).
- RECK, H., HERDEN, C., RASSMUS, J., & WALTER, R. (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkung auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG: *Angewandte Landschaftsökologie*. (*Lärm und Landschaft*(44), S. 125–151).
- REIJNEN, R., & FOPPEN, R. (1994): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. I. Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to highway: *Journal of Applied Ecology*. (31, S. 85–94).
- REIJNEN, R., & FOPPEN, R. (1995): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. IV. Influence of population size on the density close to highway: *Journal of Applied Ecology*. (32, S. 481–491).
- RUNGE, SCHOMERUS, T., GRONOWSKI, L., MÜLLER, A., & RICKERT, C. (2021): Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3518 86 0700): *BfN-Skripten*. (606).
- SCHAUB, A., OSTWALD, J., & SIEMERS, B. M. (2008): Foraging bats avoid noise: *Journal of experimental biology*. ((211), S. 3174–3180). <https://doi.org/10.1242/jeb.037283>
- SCHNITTER, P., LEHMANN, B., DORNBUSCH, G., HARTENAUER, K., HOHMANN, M., MEYER, F., et al. (2007): Tierarten und Großpilze der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie: *Naturschutz und Recht im Land Sachsen*. ((44 (2)), S. 32–37).
- SIMON, M., RUNGE, H., SCHADE, S., & BERNOTAT, D. (2015): Bewertung von Alternativen im Rahmen der Ausnahmeprüfung nach europäischem Gebiets- und Artenschutz. Ergebnisse des gleichnamigen FuE-Vorhabens (FKZ 3511 82 1000). BfN-Skripten 420.

- SSYMANK, ELLWANGER, & ERSFELD (2021): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Band 2.1: Lebensraumtypen der Meere und Küsten der Binnengewässer sowie der Heiden und Gebüsche. Bonn - Bad Godesberg: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, (2., erweiterte und geänderte Auflage.).
- SSYMANK, HAUKE, RÜCKRIEM, & SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie.
- SUN, J., & NARINS, P. M. (2005): Anthropogenic sounds differentially affect amphibian call rate: *Biological Conservation*. (Volume 121(Issue 3), S. 419–427). <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2004.05.017>
- TENNET (2018): Feldhamsterschutz bei Erdkabelprojekten. TenneT-Workshop, 7. November 2017 in Bayreuth, Finales Workshop Protokoll Stand 15.01.2018.
- TRAUTNER, J. (2010): Die Krux der charakteristischen Art. Zu notwendigen und zugleich praktikablen Prüfungsanforderungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung: *Natur und Recht*. ((32), S. 90–98). <https://doi.org/10.1007/s10357-010-1808-x>
- TRÜBY, P., & ALDINGER, E. (2013): Auswirkungen der Wärmeemission von Hochspannungserdkabeln auf den Wärme- und Wasserhaushalt des Bodens: *Anforderungen an den Um- und Ausbau des Höchstspannungsstromnetzes – aus der Sicht von Naturschutz und Kulturlandschaftspflege - Schriftenreihe des DRL*. ((84), S. 100–108).
- UHL, R., RUNGE, H., & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente: (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.).
- UIG Umweltinformationsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Oktober 2014 (BGBl. I S. 1643), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist.
- VOITH, J., & HOIß, B. (2019): Lichtverschmutzung – Ursache des Insektenrückgangs? *ANLiegen Natur*. (41(1), S. 57–60).
- VSch-RL EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten.
- WULFERT, LÜTTMANN, VAUT, & KLUßMANN (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach §34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen, Im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz.
- WVDEP (2006): West Virginia department of environmental protection office of explosives and blasting - Report of potential effects of surface mine blasts upon bat hibernaculum. WVDP, (S. 22).

## 11 Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AC	Bezeichnung für Wechselstrom (engl. alternating current)
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
ASK	Artenschutzkartierung
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BD	Bodendenkmal
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFP	Bundesfachplanung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen
BNetzA	Bundesnetzagentur
BNT	Biotop- und Nutzungstypen
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
cA	charakteristische Art
dB	Dezibel (Verhältniszahl)
dB(A)	Schalldruckpegel, Messgröße zur Bestimmung der Stärke von Geräuschpegeln
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DTK	Digitale Topografische Karte
duB	detailliert untersuchter Bereich
EE	Erneuerbare Energien
EG	Europäische Gemeinschaft
EHZ	Erhaltungsziel
EK	Erdkabel
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EU-VSG	EU-Vogelschutzgebiet

---

FB WRRL	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FL	Freileitung
FND	Flächennaturdenkmal
FNP	Flächennutzungsplan
fTK	festgelegter Trassenkorridor
GG	Grundgesetz
GIS	Geographisches Informationssystem
GOK	Geländeoberkante
Gw	Grundwasser
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W), Einheit der elektrischen Leistung
ha	Hektar
HDD	Horizontalspülbohrverfahren (engl. horizontal directional drilling)
HPA	Habitatpotenzialanalyse
Hz	Hertz, Einheit für die Frequenz
KAS	Kabelabschnittsstation
km	Kilometer
KS	Konverter-Suchraum
KÜS	Kabelübergangsstation
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm/Landesentwicklungsplan
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LKR	Landkreis
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
LWL	Lichtwellenleiter
LWL-ZS	Lichtwellenleiterstation
m	Meter
MaP	Managementplan
mm	Millimeter
mT	Millitesla (Einheit der magnetischen Flussdichte)
MT	Microtunnel
MW	Megawatt

Natura 2000	Natura 2000 ist der Name für ein europaweites Netz von nach EU-Recht geschützten besonderen Schutzgebieten. Es umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie sowie die Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie.
N2000-VU	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung
Natura 2000-VU	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung
NEP	Netzentwicklungsplan
NHN	Normal-Höhen-Null
NSG	Naturschutzgebiet
PCI	Vorhaben von gemeinsamem Interesse (engl. projects of common interest)
PF	Planfeststellung
PFA	Planfeststellungsabschnitt
RAS	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil des technischen Regelwerks im Straßenbau
Ril	Richtlinie
RL	Rote Liste
RP	Regionalplan
SDB	Standard-Datenbogen
SG	Schutzgut
sMGI	störungsbedingter Mortalitätsgefährdungsindex
SOL	SuedOstLink
söpB	sonstige öffentliche und private Belange
St	Staatsstraße
stA	standardisierte technische Ausführung
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
t	Tonnen
TenneT	TenneT TSO GmbH
ÜBK	Übersichtsbodenkarte
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
V	Volt
VHT	Vorhabenträger
VSch-Gebiete	Vogelschutzgebiete
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie
VU	Archäologische Voruntersuchung (Im Zusammenhang mit der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung siehe Natura 2000-VU)
WEA	Windenergieanlage
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet



### **Gesetze und Verordnungen**

BayNat2000V	Bayerische Natura 2000-Verordnung
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
UIG	Umweltinformationsgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung