

	SuedOstLink – BBPIG Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a –	
	Abschnitt D3a Pfatter bis A92 bei ISAR Unterlagen gemäß § 21 NABEG	<p>Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.</p>  Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union
<div> <div>Teil G Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung</div> <div>DECKBLATT I</div> </div>		

01	31.07.2024	DECKBLATT I	ARGE U M. Kuhlmann	ARGE U M. Marzelli	TenneT C. Scharfenberg
00	31.08.2023	Unterlage gemäß § 21 NABEG	ARGE U S. Kunz	ARGE U M. Marzelli	TenneT C. Fütterer
Rev.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Festgestellt nach § 24 NABEG Bonn, den

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS	5	
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	7	
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)	20
2.6	Kumulative Wirkungen	22
2.7	Vorsorglich getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a	24
3	VORHABEN UND RELEVANTE AUSWIRKUNGEN (BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN VORHABEN UND IHRER WIRKFAKTOREN)	26
3.1	Einordnung der Unterlage	26
3.2	Allgemeine Vorhabenbeschreibung	26
3.3	Technische Beschreibung des Vorhabens	26
3.4	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten	28
3.4.1	Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1)	33
3.4.2	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)	34
3.4.3	Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)	37
3.4.4	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste (Wirkfaktorengruppe 4)	45
3.4.5	Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)	48
3.4.6	Stoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 6)	58
3.4.7	Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen (Wirkfaktorengruppe 8)	60
3.5	Summarische Wirkungen	61
3.6	Kumulative Wirkungen	61
3.7	Fazit der Wirkfaktorenermittlung	61
4	ERMITTLUNG DER IM VORHABEN RELEVANTEN NATURA 2000-GEBIETE	71
4.1	Untersuchungsraum	71
4.2	Ergebnis der Identifizierung der Natura 2000-Gebiete	74
5	NATURA 2000-VORPRÜFUNGEN	76
5.1	FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)	76

5.1.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	76
5.1.2	Datengrundlagen	81
5.1.3	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet	82
5.1.4	Wirkungsprognose	82
5.1.5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	89
5.1.6	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung	89
5.2	Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402)	90
5.2.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	90
5.2.2	Datengrundlagen	94
5.2.3	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum EU-Vogelschutzgebiet	94
5.2.4	Wirkungsprognose	95
5.2.5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	98
5.2.6	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung	98
5.3	Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471)	99
5.3.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	99
5.3.2	Datengrundlagen	104
5.3.3	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Vogelschutzgebiet	105
5.3.4	Wirkungsprognose	105
5.3.5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	110
5.3.6	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung	110
6	NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG	112
6.1	Ermittlung der Erheblichkeit	112
6.2	Allgemeine Grundlage	112
6.3	Quantitative Abgrenzung der Erheblichkeitsschwelle	115
6.4	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	116
6.5	FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)	117
6.5.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	117
6.5.2	Datengrundlagen/ Kenntnislücken	117
6.5.3	Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	117
6.5.4	Erheblichkeitsbewertung	117
6.5.5	Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	124
6.5.6	Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	124
6.6	Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402)	125
6.6.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	125
6.6.2	Datengrundlagen/ Kenntnislücken	125
6.6.3	Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	125
6.6.4	Erheblichkeitsbewertung	125
6.6.5	Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	133
6.6.6	Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	133
6.7	Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471)	134
6.7.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	134
6.7.2	Datengrundlagen/ Kenntnislücken	134

6.7.3	Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	134
6.7.4	Erheblichkeitsbewertung	134
6.7.5	Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	152
6.7.6	Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	152
7	FAZIT DER DURCHGEFÜHRTEN NATURA 2000- VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNGEN	153
8	PROGNOSE ZUM VORLIEGEN DER ABWEICHUNGSVORAUSSETZUNGEN	154
9	ZUSAMMENFASSUNG	155
10	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	156
11	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	162

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 A1.1 und vgl. auch Teil C2.2)	25
Tabelle 2:	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)	29
Tabelle 3:	Empfindlichkeit von LRT gegenüber den projektspezifischen hydrologischen Veränderungen (Wasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen der geschlossenen und offenen Bauweise in einem Umkreis von i. d. R. max. 80 m)	39
Tabelle 4:	Mindestabstände der Isophonen kritischer Schallpegel für baubedingte Dauerlärmquellen (gemäß Teil E2).	52
Tabelle 5:	Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse auf Ebene der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung in den 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	62
Tabelle 6:	Relevante Wirkfaktoren der offenen Bauweise (inklusive deren Zuwegungen) in den geplanten SOL-Vorhaben	67
Tabelle 7:	Relevante Wirkfaktoren der geschlossenen Bauweise (inklusive deren Zuwegungen) in den geplanten SOL-Vorhaben	69
Tabelle 8:	Relevante Wirkfaktoren der Nebenanlagen und -bauwerke in den geplanten SOL-Vorhaben	70
Tabelle 9:	Liste der FFH-Gebiete und EU-VSG mit ihrer Lage zum Vorhaben	72
Tabelle 10:	Im SDB (LFU 2016a) gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) mit Beurteilung des Gebietes	77
Tabelle 11:	Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) mit Beurteilung des Gebietes	78
Tabelle 12:	Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) gemäß Anlage 1a BayNat2000V	79
Tabelle 13:	Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302), Stand 19.02.2019	80
Tabelle 14:	Nicht im SDB (LFU 2016a) gemeldete, gemäß MPL (AELF REGENSBURG 2019a) im FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) nachgewiesene Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie mit Beurteilung des Erhaltungszustands	81
Tabelle 15:	Relevante Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet DE 7040-302	83
Tabelle 16:	Zusammenstellung der betrachtungsrelevanten charakteristischen Arten des LRT 9160 im FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)	86
Tabelle 17:	Im SDB (LFU 2016b) gemeldete Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im EU-VSG DE 7040-402 „Wälder im Donautal“ mit Beurteilung des Gebietes	91
Tabelle 18:	Erhaltungsziele des EU-VSG DE 7040-402 „Wälder im Donautal“ gemäß Anlage 2a BayNat2000V	92
Tabelle 19:	Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das EU-VSG DE 7040-402 „Wälder im Donautal“, Stand 19.02.2016	93
Tabelle 20:	Relevante Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Vogelschutzgebiet DE 7040-402	95
Tabelle 21:	Im SDB (LFU 2016c) gemeldete Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im EU-VSG DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im unteren Isartal“ mit Beurteilung des Gebietes	101
Tabelle 22:	Erhaltungsziele des EU-VSG DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ gemäß Anlage 2a BayNat2000V	102

Tabelle 23:	Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das EU-VSG DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (Stand: 19.02.2016)	104
Tabelle 24:	Relevante Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet DE 7341-471	105
Tabelle 25:	Übersicht über die Schadensbegrenzungsmaßnahmen	117
Tabelle 26:	Empfindlichkeitseinschätzung charakteristischer Arten des LRT 9160 gegenüber den relevanten Wirkfaktoren	122
Tabelle 27:	Empfindlichkeitseinschätzung vorkommender Arten gegenüber den relevanten Wirkfaktoren	128
Tabelle 28:	Empfindlichkeitseinschätzung vorkommender Arten gegenüber den relevanten Wirkfaktoren	138

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 geschlossen Bauweise sowie der Nebenanlagen und -bauwerke	51
Abbildung 3:	Übersicht Natura 2000-Gebiete im Norden des Abschnittes D3a	73
Abbildung 4:	Übersicht Natura 2000-Gebiete im Süden des Abschnittes D3a	74
Abbildung 5:	Übersichtskarte zur Lage des FFH-Gebietes DE 7040-302 mit allen Teilflächen	76
Abbildung 6:	Detailliert untersuchter Bereich für das FFH-Gebiet DE 7040-302	85
Abbildung 7:	Übersichtskarte zur Lage des Vogelschutzgebietes DE 7040-402 mit allen Teilflächen	90
Abbildung 8:	Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7040-402	97
Abbildung 9:	Übersichtskarte zur Lage des Vogelschutzgebietes DE 7341-471 mit allen Teilflächen	100
Abbildung 10:	Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471	109
Abbildung 11:	Detailliert untersuchter Bereich für das FFH-Gebiet DE 7040-302 (BNT-Codes siehe Text unten)	120
Abbildung 12:	Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7040-402 (BNT-Codes siehe Text unten)	127
Abbildung 13:	Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 (BNT-Codes siehe Text unten)	137

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 dauerlärmeempfindlicher Vogelarten
Anlage G6	Karten der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen
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 (SOL) 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 Höchstspannungs-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, Stralendorf, Warsow, Holthusen und Schossin in Mecklenburg-Vorpommern über den Landkreis Börde bis Isar in Bayern. Vom Landkreis Börde bis Isar erfolgt ein gemeinsamer Tiefbau und ein zeitnaher Kabelzug beider Vorhaben.

Die im Rahmen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie gemeldeten Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und europäischen Vogelschutzgebiete (EU-VSG) 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 die Vorhaben offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung dazu geeignet sind Natura 2000-Gebiete erheblich beeinträchtigen zu können (Natura 2000-Vorprüfung). Können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden, so ist im Weiteren zu prüfen, ob die Vorhaben mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Natura 2000-Gebiete verträglich sind (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 Vorhaben handelt, die 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

diese 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 Verordnung vom 19. Februar 2016 (AllMBI. S. 258) - 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 Lebensraum-typen 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 nach § 1 Satz 3 NABEG zu beachten¹.

1.3 Datengrundlagen

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

- Vorhabenbeschreibung des Vorhabenträgers (vgl. Unterlage Teil A - Erläuterungsbericht)

¹ Bestimmte Vorhaben, die zu einem funktionierenden Energiebinnenmarkt und zur Versorgungssicherheit in der Europäischen Union beitragen, werden als „Vorhaben von gemeinsamem 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 (BNetzA 2022). Vorhaben von gemeinsamem Interesse sollen helfen, die Energiepolitik und die Klimaziele, die im Pariser Abkommen vereinbart wurden, zu erreichen.

-
- Schutzgebietsverordnungen
 - Standard-Datenbögen der betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete
 - Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele der betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete
 - 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
 - Biotop- und Nutzungstypenkartierung inkl. FFH-Lebensraumtypen im Rahmen des SuedOstLink (Teil L5.2.1)
 - Faunistische Kartierungen und Habitatpotenzialanalyse im Rahmen des SuedOstLink (Teil L5.2., L5.3)
 - 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:

- 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-Datenbank²)
- 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 Gebietes 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.

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

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

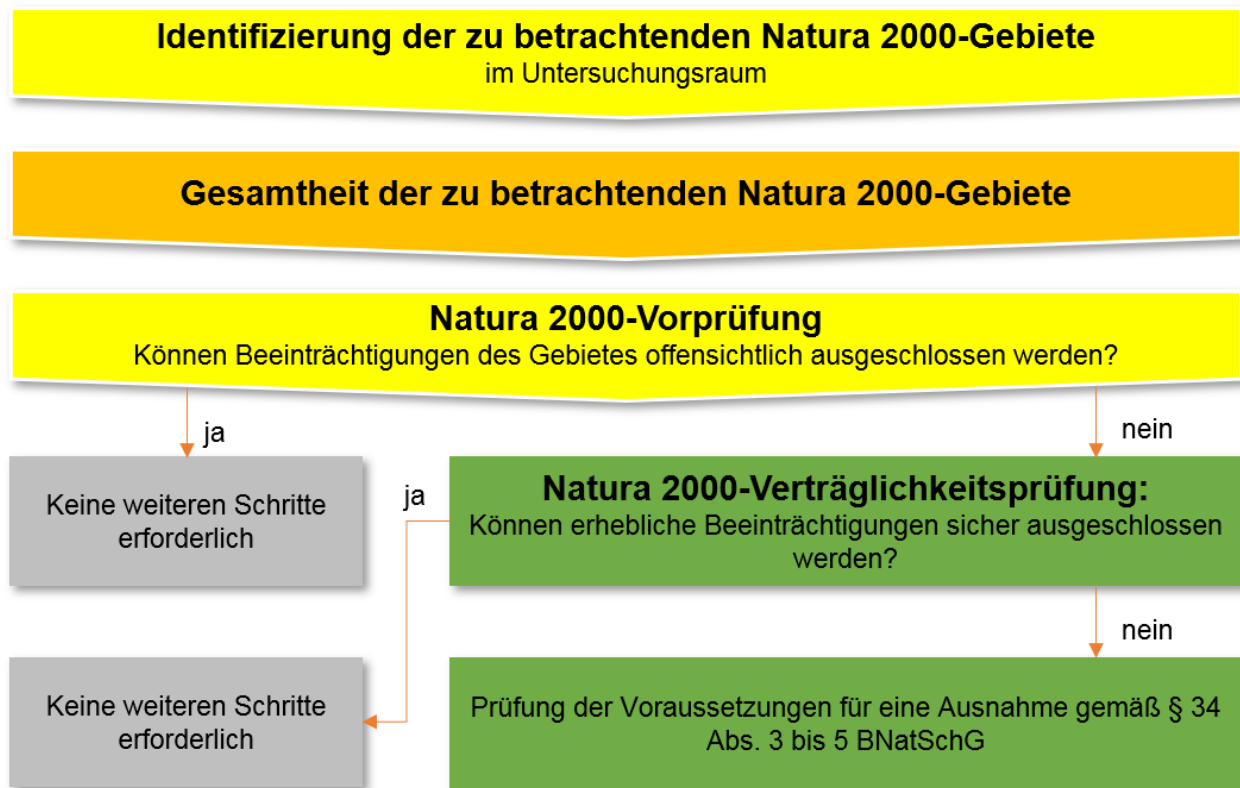


Abbildung 1: Schema zur Durchführung der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung auf Planfeststellungsebene

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 Schutzgebietes und der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile auf Grundlage des aktuellen Standard-Datenbogens (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)³.
- 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 Gebietes vorkommenden Lebensraumtypen und Arten, soweit diese Auswirkungen geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebietes 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 den zu prüfenden Schutzgebieten (Maßstab 1: 100.000) (vgl. Anlage G7)
- eine Anlage mit Standard-Datenbögen zu den relevanten Natura 2000-Gebieten (vgl. Anlagen G1 und G2)

³ 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 i. d. R. 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.

- 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.

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 gebietsspezifisch 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 gebietsspezifischen Auswirkungsprognose ist abzuprüfen, ob die betrachtungsrelevanten Auswirkungen zu einer Beeinträchtigung des Gebietes 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 dieser Vorhaben folgende Vorgehensweise angewendet:

In einem ersten Schritt wurde für die von den SOL-Vorhaben berührten Bundesländer geprüft, inwieweit Listen von charakteristischen Arten und von FFH-LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie vorhanden sind. Auf Ebene der Bundesländer liegt für Bayern ein entsprechendes Handbuch vor, das zur Bestimmung der charakteristischen Arten inklusive einer regionalisierten Auswahl herangezogen werden kann:

- **Bayern:** „Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Bayern“ (LFU UND LWF 2022)
- Deutschland: SSYMANK et al. (1998), SSYMANK et al. (2021)⁴
- „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (WULFERT et al. 2016)

⁴ 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.

Im zweiten Schritt wird für jedes untersuchte Natura 2000-Gebiet das dort vorkommende Artenspektrum aus den verschiedenen zugrundeliegenden Datenquellen (Standard-Datenbogen (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 Standard-Datenbogen. 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 Kartiierungsergebnisse 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 von den 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

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, 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 (LFU UND LWF 2022) 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 (bundeslandbezogener Leitfaden (LFU UND LWF 2022), 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.

In der Anlage G4 folgt eine bundeslandspezifische Zusammenstellung der potenziell charakteristischen Arten unter Berücksichtigung der methodischen Vorgaben (vgl. Kap. 2.3). 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 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 Brutaufschlag 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 Brutaufschlag 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 Habitate.

Daneben können auch nicht ausdrücklich geschützte Lebensräume sowie LRT-Flächen außerhalb des Schutzgebietes und Arten, für die das Schutzgebiet nicht ausgewiesen wurde, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Schutzgebietes 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 Gebietes 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 Gebietes vorhandenen Lebensraumtypen und Arten nennen und erörtern muss, soweit diese Auswirkungen geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebietes 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 Gebietes 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 Gebietes 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 Gebietes 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 Gebietes.

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-VU durchgeführt wurde, bzw. im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG genannt sind sowie für alle Gebiete, für die erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes 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 Schutzgebietes und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile
- sonstige für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des Schutzgebietes erforderliche Habitatstrukturen
- Beurteilung der Beeinträchtigungen des Gebietes 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 Art. 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 Gebietes 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 Gebietes 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 Gebietes 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 den SOL-Vorhaben 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 Gebietes berücksichtigt sind. Können erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes 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 Ausnahmevoraussetzungen 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 Gebietes 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 Gebietes 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 Prüfgrenzen (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 Gebietes 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 Gebietes 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 Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen, so kann eine Prüfung der kumulativen Wirkungen i. R. d. Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3-5 BNatSchG in der Regel entfallen, sofern eine räumliche Alternative ohne erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zur Verfügung steht. Denn dann scheitert 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-Gebietes 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 A1.1 und vgl. auch Teil C2.2)

Phase 1
Vorbereitende Arbeiten
Bauvorgreifende Maßnahmen
Bauvorauslaufende Maßnahmen
Tiefbau
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
Errichtung der Anlagenteile
Herstellung und Errichtung von Erdungsanlagen/Linkboxen sowie LWL-Zwischenstationen / Kabelmonitoringstationen, Kabelabschnittsstationen und Kabelübergangsstationen für Nr. 5 und Nr. 5a
Abschließende Arbeiten
Rekultivierung der Flächen
Phase 2
Fertigstellung der Netzverbindung und Inbetriebnahme Nr. 5
Phase 3
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-Gebietes 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-Gebietes 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

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 erfolgen eigene Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren. 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 D3a sind als Nebenbauwerke die Oberflurschränke enthalten. Die Verlegung der Gleichspannungskabel erfolgt in Kabelschutzrohren (KSR).

Im Rahmen des Vorhabens Nr. 5a erfolgt zur Erweiterung der Übertragungsleistung um weitere 2 GW (insgesamt 4 GW), die Verlegung einer zusätzlichen Kabelanlage mit einem Kabelsystem. Sie besteht ebenfalls aus zwei Erdkabeln, verlegt in Kabelschutzrohren, sowie aus den bereits beschriebenen Nebenbauwerken. Im Bereich vom Landkreis Börde bis Isar, in dem in räumlicher Nähe verlegt wird, erfolgt ein gemeinsamer Tiefbau und zeitnahe 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 allgemeine Beschreibung des Vorhabens sowie eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen oder vermindert werden soll, sind im UVP-Bericht zu finden (vgl. Teil F, UVP-Bericht, Kap. 1.5 Beschreibung der Vorhaben und ihrer wesentlichen Wirkungen). Dort werden Vermeidungsmaßnahmen sowie

Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA) beschrieben. Außerdem erfolgen Angaben zum Bau, zur Anlage und zum Betrieb des Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ)-Erdkabels.

In Abweichung von der standardisierten technischen Ausführung (stA), wonach Natura 2000-Gebiete geschlossen gequert werden, wird das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) auf ca. 1 km Länge in Bündelung mit der Kreisstraße LA 22 in offener Bauweise gequert (siehe Anträge gemäß § 19 NABEG, Vorhaben Nr. 5 und Vorhaben Nr. 5a, jeweils Kap. 5.1.4).

Abschnittsbezogene Beschreibung Abschnitt D3a

Die Trasse des Abschnittes D3a beginnt südlich der Bundesstraße B 8 nahe der Ortslage Geisling, einem Gemeindeteil von Pfatter im Landkreis Regensburg und endet südlich der Bundesautobahn BAB 92 nahe des Kraftwerkes ISAR. Die Trasse zeigt insgesamt einen nahezu gestreckten Verlauf von Nord nach Süd auf einer Gesamtlänge von ca. 45,2 km auf. Sie verläuft durch den Landkreis Regensburg im Regierungsbezirk Oberpfalz und durch die Landkreise Straubing-Bogen und Landshut im Regierungsbezirk Niederbayern. Dabei quert die Trasse den Naturraum „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“. Die Trasse verläuft vorwiegend über landwirtschaftlich genutzte Flächen. Eine detaillierte Trassenbeschreibung findet sich in Teil C2.3 Trassenbeschreibung, Kap. 1.2.1.

Der Großteil der Erdkabeltrasse wird in offener Bauweise gebaut (39,939,3 km, entspricht 88,37 % der Länge). 5,35,9 km der Trasse (entspricht 12,13 % der Länge) werden geschlossen gequert (davon 3736 Querungen mit insgesamt 4,965,73 km Länge als HDD, 2 Querungen mit insgesamt 156 m Länge als Mikrotunnel und 42 Querungen mit insgesamt 320,40 m Länge als Bohrpressung).

Die geschlossene Bauweise kommt zur Quering von Straßen, Bahnlinien, Fremdleitungen, Gewässern (u. a. Pfatter, Große und Kleine Laber, Gittinger Bach, Röhrbach, Oberellenbach, Stockaer Bach, Bayerbacher Bach, Rohrbach), Bodendenkmälern, einer Ökokontofläche oder schutzbedürftigen Gehölzbeständen (in angepasster Verlegetiefe von mindestens 5 m) zum Einsatz. Die einzelnen Queringslängen liegen bei der geschlossenen Bauweise in den meisten Fällen zwischen 100 m und 200 m. Die längste Quering erfolgt unter dem Täuberlberg. Hierbei ist eine Bohrung im HDD-Verfahren mit einer Länge von 600 m und einer Überdeckung von bis zu ca. 52 m vorgesehen (s. Teil C2.3, Kap. 1.2.1).

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 (s. Teil C2.1, Kap. 1.2.1.1, Tabelle 1 und Kap. 1.2.1.5).

Je Kabelgraben werden zwei Kabelschutzrohre (KSR) verlegt (vgl. Anlage C.2.2.1.1). In jedes KSR wird ein HGÜ-Gleichstrom-Erdkabel eingezogen und an den Muffenstandorten miteinander verbunden.

Im Abschnitt D3a sind 5 Linkboxen (Oberflurschränke) geplant. Sie haben eine Größe von ca. 4,7 m x 3,4 m, was ca. 16 m² entspricht. Weitere Nebeneinrichtungen oder Nebenbauwerke wie Kabelabschnittsstationen (KAS), Kabelübergangsstationen (KÜS) oder Konverterstationen sind im Abschnitt D3a nicht vorgesehen.

Schutzstreifen

Die Schutzstreifenbreite ergibt sich aus der Anforderung eines Sicherheitsabstands vom 3 m zu den äußeren Leitern im Offenland bzw. 5 m im Waldbereich. Damit beträgt die Breite des Schutzstreifens im Regelfall (Offenland) 15,5 m, im Wald 19,5 m. Allerdings kann es als Folge von thermisch bedingten Aufweitungen der Kabelabstände, z. B. bei geschlossenen Querungen, zu breiteren Schutzstreifen kommen. Der Schutzstreifen ist dinglich zu sichern. Die landwirtschaftliche Nutzung des Schutzstreifens ist weiterhin möglich. Der Schutzstreifen ist jedoch von sehr tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten, flachwurzelnde Gehölze (alle Straucharten, auch Weihnachtsbaumkulturen) sind zulässig. Diese Freihaltungsregelung gilt nicht für Bäume in Bereichen, die in geschlossener Bauweise unterquert werden (vgl. Teil C2.1 Technische Angaben zum Vorhaben).

Arbeitsfläche / Arbeitsstreifen

Der gemeinsame Arbeitsstreifen für die Vorhaben Nr. 5 sowie Nr. 5a stellt die für die Herstellung beider Kabelgräben und zur Verlegung der Kabelschutzrohre benötigte Arbeitsfläche dar. I. d. R. liegen die weiteren benötigten Arbeitsflächen für andere Teilmaßnahmen innerhalb dieses Arbeitsstreifens. Für die Herstellung

beider Kabelgräben sind bei der offenen Bauweise beidseits zwei Arbeitsstreifen vorgesehen. Ihre Gesamtbreite beträgt 45 m im Offenland und 35 m im Wald. Beide Arbeitsstreifen berücksichtigen die getrennte Lagerung von Oberboden sowie des Unterbodens in unterschiedlichen Mieten. Ebenso werden die parallel verlaufende Baustraße, Wasserhaltung sowie geotechnische Sicherheitsbereiche (Böschungsbruch) berücksichtigt (vgl. Teil C2.2 Beschreibung des Bauablaufs).

Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)

Entlang der Trasse sind im Abstand von rd. 30 km zentrale Baustelleneinrichtungsflächen an gut zugänglichen Stellen vorgesehen. Im Abschnitt D3a ist keine zentrale Baustelleneinrichtungsflächen erforderlich. Die benötigte Einrichtung wird auf den Bodenaufbereitungsflächen vorgesehen. Im Abschnitt D3a sind neun Bodenaufbereitungsflächen unmittelbar angrenzend an den Arbeitsstreifen der Erdkabeltrasse oder in unmittelbarer Nähe positioniert (km 5,4, 12,8, 14,2, 18,2, 21,6, 25,1, 30,5, 33,9 und 43,1). Für geschlossene Querungen ergibt sich ein zusätzlicher Bedarf an BE-Flächen. Diese BE-Flächen werden so geplant, dass eine minimale, zusätzliche Fläche zum Regelarbeitsstreifen erforderlich wird (vgl. Teil C2.2 Beschreibung des Bauablaufs).

Zuwegungen

Bei den Zuwegungen wird unterschieden zwischen Zuwegungen, die keinen Ausbau erfordern (keine Flächeninanspruchnahme) und Zuwegungen, die neu gebaut oder ausgebaut werden (mit Flächeninanspruchnahme). Neu zu errichtende Baustraßen für den allgemeinen Baustellenverkehr weisen i. d. R. eine Breite von 3,5 m auf. Die Regelbreite für Kabeltransportwege beträgt 5 m (Teil C2.2, Kap. 1.4.2.3).

Wasserhaltung

Baubegleitend werden an Kabelgräben sowie Baugruben für Muffen oder für die Start-/Zielgruben bei geschlossener Bauweise 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.

In Einzelfällen werden Baugruben von geschlossenen Querungen gespundet, um den Zutritt von Grundwasser zu unterbinden und damit eine Wasserhaltung zu vermeiden (Q 004 (Start-/ Zielgrube), Q 050 (Start-/ Zielgrube), Q 007 (Startgrube: km 7+~~330328~~ - 7+~~370368~~), Q 016 (Start-/ Zielgrube), Q 052 (~~Startgrube: km 13+470-13+520~~ Start-/ Zielgrube), Q 017 (~~Startgrube: km 13+740-13+790~~Start-/ Zielgrube), Q 023/024 (Start-/ Zielgrube), Q 048 (Start-/ Zielgrube); s. Anlage K3.1.R.3, Anlage K3.1.SR.3 und Anlage K3.1.LA.3).

Im Donautal (km 0,0 bis km 6,3) ist auf gesamter Trassenlänge eine Wasserhaltung notwendig. Die Reichweite der baubedingten Grundwasserabsenkung beträgt zwischen 210 und 630 m (siehe Anlage K3.1.R.3). Im südlichen Teil des Abschnitts D3a (ab km 6,3) ist eine Grundwasserhaltung ~~nur~~ in einigen Bauabschnitten notwendig (ca. 25 % der Trassenlänge). In den meisten Bereichen reicht die baubedingte Grundwasserabsenkung ~~ca. 15 m beidseits der Achse und beschränkt sich somit auf den~~ nicht über den Arbeitsstreifen hinaus.

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. Demnach ist für einen Abschnitt von ca. 1,5 km Länge (zwischen zwei Muffengruben) mit einer Bauzeit von 13 Wochen zu rechnen.

3.4 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten

Herleitung der Wirkfaktoren

Nach dem Endbericht zum F+E-Vorhaben zur Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen⁵ 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 2) zu betrachten. Die in Verbindung mit diesem Forschungsvorhaben, eingerichtete und regelmäßig durch das Bundesamt für Naturschutz, aktualisierte Datenbank „FFH-VP-Info“, stellt systematisch

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

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.⁶

Tabelle 2: 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)
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	2	1
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	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
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	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 ⁷	0
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1	0
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1	0
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste	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

⁶ 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.

⁷ 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 WRRL (Teil J) bzw. auf den UVP-Bericht (Teil F1), da nur dort der gebotene Prüfmaßstab eine vertiefte Konfliktanalyse notwendig macht.

Wirkfaktorengruppe nach (LAMBRECHT et al. 2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a)	Wirkfaktor nach BfN (2020)	Relevanz* (offene Bauweise)	Relevanz* (geschlossene Bauweise)
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	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
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	0 ⁸	0
	6-2 Organische Verbindungen	0 ⁹	0
	6-3 Schwermetalle	0 ¹⁰	0
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. 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
7 Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	0 ¹¹	0
	7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung	0 ¹²	0
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	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
9 Sonstiges	9-1 Sonstiges	0	1 ¹³
* 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 Gebietes 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.	

⁸ siehe Fußnote 7⁹ siehe Fußnote 7¹⁰ 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).¹¹ siehe Fußnote 7¹² siehe Fußnote 7¹³ Sonstige unter den Wirkfaktoren 1-1 bis 8-4 nicht zu fassende Wirkfaktoren oder Veränderungen liegen vorhabenspezifisch nicht vor.

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 Gebietes 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 nach § 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 2) i. d. R. nicht relevant sind, im Folgenden von einer weiteren Betrachtung 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 gemäß § 20 Abs. 3 NABEG festgeschrieben. Entsprechend werden potenzielle vorhabenbedingte Auswirkungen des Wirkfaktors 6-3 im Kap. 3.4.6 wie alle anderen Wirkfaktoren im Einzelnen beschrieben und auf ihre Relevanz für den vorliegenden Abschnitt D3a 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. Anlage 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 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.

Zum Abtransport des Bauwassers, das im Rahmen der Grundwasserhaltung anfällt, wird zu Beginn der Baumaßnahmen einmalig die dafür notwendige Infrastruktur hergestellt. Hierzu erfolgt neben der Bereitstellung von Absetzcontainern das Auslegen von Leitungsschläuchen zwischen den Arbeitsflächen (hier: v. a. Absetzcontainer) und den Einleitstellen. Zu den Auswirkungen der Leitungsschläuche ist wirkfaktoren- und artengruppenübergreifend Folgendes auszuführen:

Auf den Abbildungen bzw. Karten zu den gebietsspezifischen Vorprüfungen und Verträglichkeitsprüfungen (Kap. 5 und Kap. 6) erfolgt für die Bereiche mit einem Leitungsschlauch analog zu den sonstigen Arbeitsflächen eine flächige Darstellung, auch wenn hierdurch lediglich deren ungefähre Lokalisation vermittelt wird. Es handelt sich dabei jedoch nicht um die tatsächliche räumliche Dimension. Folglich ist zu beachten, dass für die Verlegung der Leitungsschläuche keine Eingriffe in Gehölze oder sonstige nennenswerte Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen zu erwarten sind. Ebenso sind nachhaltige Beunruhigungen von störungssensiblen Tierarten aufgrund der äußerst geringfügigen zeitlichen Dimension der Verlegung der Leitungsschläuche nicht zu befürchten.

Somit sind die Auswirkungen durch diesen technischen Aspekt der Bautätigkeiten für alle Artengruppen derart gering, dass sie für die Beurteilung der Beeinträchtigung der gebietspezifischen Erhaltungsziele keine Relevanz entfalten. Potenzielle Auswirkungen auf hydrologische Verhältnisse und Sedimentationsprozesse werden hingegen unter den Wirkfaktoren 3-3, 6-3 und 6-6 abgehandelt.

Darüber hinaus werden im Folgenden die Wirkfaktoren die mit den Vorhaben in Zusammenhang stehenden Nebenanlagen und -bauwerke, wie z. B. KAS, KÜS, KML/LWL-ZS, bauzeitliche Brückenbauwerke sowie Oberflurschranke 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 3 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 3 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 2, 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)

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 (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.

In Abweichung von der standardisierten technischen Ausführung (stA), wonach Natura 2000-Gebiete geschlossen gequert werden, wird das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) auf ca. 1 km Länge in Bündelung mit der Kreisstraße LA 22 in offener Bauweise gequert. Die offene Bauweise für EU-VSG DE 7341-471 wurde bereits in Natura 2000-Unterlage der Bundesfachplanung untersucht. Hier kommt es zu direktem Flächenentzug durch Überbauung¹⁴.

Der Wirkfaktor ist in der vorliegenden Unterlage für die offene Bauweise in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-VSG DE 7341-471 weiter zu untersuchen.

¹⁴ Natura 2000-Gebiete werden grundsätzlich geschlossen gequert. Einzige Ausnahme von der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise betrifft eine offene Querung des EU-VSG DE 7341-471 im Abschnitt D3a (ausführliche Erläuterungen vgl. Kap. 5.3 und 6.7).

Geschlossene Bauweise

Durch die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise kann dieser Wirkfaktor – mit Ausnahme des EU-VSG DE 7341-471 - 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 stattfindet¹⁵.

Der Wirkfaktor ist für die geschlossene Bauweise in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-VSG DE 7341-471 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 sowie BE-Flächen ergeben. Hier wären grundsätzlich insbesondere Lebensräume von Arten mit kleinen Aktionsräumen betroffen. Allerdings befinden sich laut technischer Vorhabenbeschreibung 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 keinem direkten Flächenentzug durch Überbauung und Versiegelung durch oberirdische Bauwerke kommt¹⁶.

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.

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

¹⁵ siehe Fußnote 14

¹⁶ siehe Fußnote 14

(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 (13 Wochen) beschränkt. Nach Abschluss der Arbeiten wird außerhalb von gehölzgeprägten Lebensräumen die ursprüngliche Vegetationsstruktur **initial** 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 Kabelleitung zu einer grundsätzlichen Veränderung des Lebensraums kommen. In Abhängigkeit vom gewählten ökologischen Trassenmanagement innerhalb von Wäldern erfolgt die Etablierung von 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 i. d. R. 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. Im Abschnitt D3a kommt es lediglich auf ca. 30 m Länge zu einer randlichen Waldquerung; von einer ausgeprägten Waldschneise kann hier nicht gesprochen werden. 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. Obligate 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 (Ausnahme EU-VSG DE 7341-471), kann durch diese Vorkehrung eine Veränderung der Habitatstruktur ausgeschlossen werden¹⁷.

Der Wirkfaktor ist in der vorliegenden Unterlage für die offene Bauweise in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-VSG DE 7341-471 weiter zu untersuchen.

¹⁷ siehe Fußnote 14

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 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 stattfinden¹⁸.

Mit dieser Vorkehrung einhergehend erfolgt die Lokalisation der Baugruben und BE-Flächen außerhalb der Natura 2000-Gebiete (Ausnahme EU-VSG DE 7341-471)¹⁹.

Der Wirkfaktor ist für die geschlossene Bauweise in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-VSG DE 7341-471 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 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 sowie BE-Flächen ergeben. Allerdings befinden sich laut technischer Vorhabenbeschreibung 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 (Ausnahme EU-VSG DE 7341-471)²⁰.

Der Wirkfaktor ist in der vorliegenden Unterlage für die Nebenanlagen und -bauwerke in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-VSG DE 7341-471 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

¹⁸ 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.

¹⁹ siehe Fußnote 14

²⁰ siehe Fußnote 14

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 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 (s. 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 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 (Ausnahme EU-VSG DE 7341-471) und damit eine temporäre Veränderung des Bodens innerhalb von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen wird²¹.

Nebenanlagen und -bauwerke

Auswirkungen durch Baufahrzeuge sind im Bereich der Zuwegungen möglich. Durch die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise kann dieser Wirkfaktor im Bereich der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden, da mit dieser Vorkehrung einhergehend eine Verortung der Zuwegungen

²¹ siehe Fußnote 14

standardmäßig außerhalb von Natura 2000-Gebieten erfolgt und damit eine temporäre Veränderung des Bodens innerhalb von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen wird²².

Eine anlagebedingte (dauerhafte) Minderung der Habitatqualität durch die Veränderung des Bodens im Bereich von Oberflurschränken ist ebenfalls auszuschließen, da sich laut technischer Vorhabenbeschreibung 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 für das EU-VSG DE 7341-471 weiter zu untersuchen.

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

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 Ausdehnung der Absenkrichter hängt von der Bodenbeschaffenheit bzw. der Wasserdurchlässigkeit sowie der Tiefe des Kabelgrabens bzw. Bohrschachtes ab.

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.

Den für die Betrachtung des Wirkfaktors 3-3 zugrunde liegenden GW-Absenkungen im Abschnitt D3a liegen zwei räumlich abgegrenzte Berechnungen vor:

Nördlicher Abschnitt, km 0,0 bis km 6,3 (Donautal)

Für diesen Teil des Abschnitts D3a wurde aufbauend auf einem Grundwassermodell für die geplanten Flutpolder Eltheim und Wörthof an der Donau ein numerisches Grundwasserströmungsmodell für die Trasse des SOL (weiter-)entwickelt (s. Teil K3.1, Anlage 8). Dadurch liegen für das Vorhaben SOL im Donautal (km 0,0-6,3) detailliertere Informationen in Form von GW-Isolinien für den Hochwasserfall vor. Demnach kann die baubedingte Grundwasserabsenkung bis zu ~~600~~ 630 m beidseits der Erdkabeltrasse reichen.

Ferner befinden sich im Abschnitt D3a Grundwasser-Messstellen mit mehrjährigen Datenreihen, die für die geplanten Flutpolder Eltheim und Wörthof eingerichtet wurden. Aus den Daten der beiden GW-Messstellen Sengkofen und Jägerhaus, die der Trasse des SOL am nächsten liegen, lässt sich eine jahreszeitliche Schwankung des Grundwasserspiegels von ca. 1,3 m im Bereich des Donautals ableiten. Es wird von der Annahme ausgegangen, dass unter HW-Bedingungen eine baubedingte Absenkung des GW von bis zu 1,3 m sich im Bereich der jahreszeitlichen Schwankung des GW bewegt und damit zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen führt. Lediglich bei GW-Absenkungen, die über die jahreszeitliche Schwankung von 1,3 m hinausgehen, wird potenziell von erheblichen Umweltauswirkungen ausgegangen. Der Wirkraum der baubedingten Grundwasserabsenkung, die über die jahreszeitliche Schwankungsbreite des Grundwasserstandes hinausgeht, bewegt sich zwischen 10 m und maximal 100 m.

Südlicher Abschnitt, km 6,3 bis km 45,1 (südlich Pfatter)

Für den überwiegenden Teil dieses Abschnittes liegen keine entsprechenden flächendeckenden GW-Daten vor. Aufgrund des hier zugrunde gelegten Bemessungswasserstands und der konservativen kf-Wert-Annahmen sind die für die weitere Betrachtung zugrundeliegenden Absenkrichter deutlich größer als dies im

²² siehe Fußnote 14

Mittelwasserfall zu erwarten wäre. Südlich des Fließgewässers Pfatter überschreiten lediglich zwei Absenkrichter den regulären 100 m UR kleinräumig: Gemäß den Angaben der Unterlage Teil K3.1 beträgt der Wirkraum für Absenkrichter beidseits der Trassenachse im südlichen Abschnitt von ca. km 6,4 bis km 6,8 rd. 175 m sowie von ca. km 13,3 bis 14,4 zwischen rd. 35 m und 200 m.

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 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 notwendig sein (vgl. geschlossene Bauweise).

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 3: Empfindlichkeit von LRT gegenüber den projektspezifischen hydrologischen Veränderungen (Wasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen der geschlossenen und offenen Bauweise in einem Umkreis von i. d. R. max. 80 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
3140	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen	x	x
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	x	x
3160	Dystrophe Seen und Teiche	x	x
3180	Temporär wasserführende Karstseen (Turloughs)	x	x

LRT	Bezeichnung	generelle GW-Abhängigkeit	Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	-	x ²³
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	-	x ²⁴
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 (<i>Berberidion</i> p.p.)	-	-
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	-	-
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	x	-
6130	Schwermetallrasen (<i>Violetalia calaminariae</i>)	-	-
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* 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
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	x	x
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	x	x
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	x	x
7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>	x	x
7220	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	x	x

²³ 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.

²⁴ siehe Fußnote 23

LRT	Bezeichnung	generelle GW- Abhängigkeit	Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen
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 Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	x	-
91F0	Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmion 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. 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 D3a Reichweiten von ca. 10 m bis ca. 100 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, 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 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 der Bohrgruben auf grundwasserbeeinflusste Lebensraumtypen und Habitate charakteristischer Arten und von Anhang II-Arten in FFH-Gebieten auswirken. Der Wirkraum der baubedingten Grundwasserabsenkung bei der geschlossenen Bauweise beträgt maximal 200 m.

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.

In Abschnitt D3a sind als einzige Nebenanlagen und -bauwerke 5 Linkboxen (Oberflurschränke) geplant, bei denen keine Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig sind.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für Nebenanlagen und -bauwerke nicht 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) und für alle drei Leitprofile in eine mittlere Temperaturdifferenz gegenüber der Referenz ohne Kabelbetrieb von

- +0,7 K (68 % NEP²⁵) und +1,2 K (85 % NEP) in 20 cm Tiefe, und
- +2,2 K (68 % NEP) und +3,5 K (85 % NEP) in 50/60 cm Tiefe (der Hauptdurchwurzelungszone)
- +1,8 ± 0,7 K (68 % NEP) und +3,1 ± 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 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 maßgebliche 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.

²⁵ = ermittelte mittlere jährliche Auslastung nach Netzentwicklungsplan (NEP, vgl. Teil E4.3)

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.²⁶

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.

²⁶ siehe Fußnote 14

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 i. d. R. 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 Gebietes 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 betriebsbedingten 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 Gebietes 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 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 Gebietes 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)

Schutzgebiete werden umgangen bzw., sofern dies nicht möglich ist, unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise i. d. R. geschlossen unterquert. Somit befinden sich Kabelgräben und Baugruben i. d. R. außerhalb der Schutzgebiete, gleiches gilt für den Verkehr von Baufahrzeugen (Ausnahme EU-VSG DE 7341-471).

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 Kabelgräben 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 i. d. R. unter 500 m (GÜNTHER 2009; LANUV 2019; LFU 2017)²⁷. 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 (Ausnahme EU-VSG DE 7341-471)²⁸.

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 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 Schutzgebiete²⁹) für die geschlossene Bauweise ausgeschlossen werden können³⁰.

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.

²⁷ 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 i. d. R. 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.

²⁸ siehe Fußnote 14

²⁹ siehe Fußnote 14

³⁰ 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 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“ subsumieren 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 einzustufen³¹. 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 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,

³¹ 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.

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 i. d. R. 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 erheblichen 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 werden³².

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 anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen³³.

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.

³² 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.

³³ Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren.

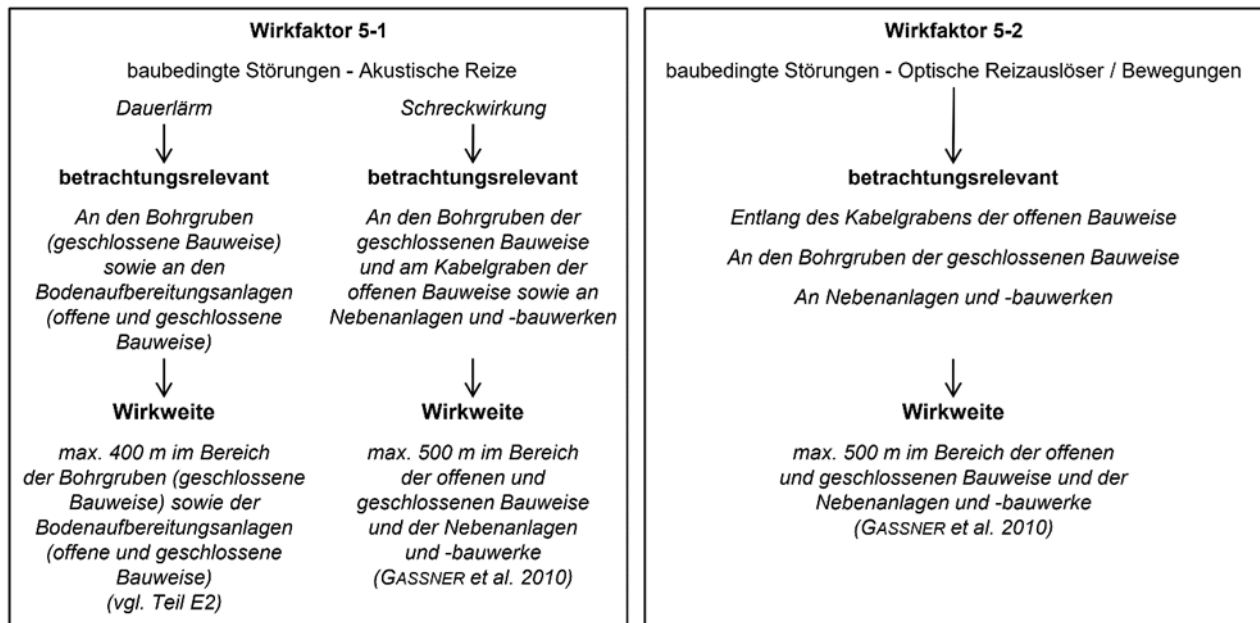


Abbildung 2: Schema für die Betrachtung der Fluchtdistanz in Bezug auf baubedingte Störungen durch die Wirkfaktoren 5-1 und 5-2 während der offenen und geschlossenen Bauweise sowie der Nebenanlagen und -bauwerke

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 Lebensraumbeeinträchtigungen 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. Dies ist i. d. R. 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 aufrechterhalten³⁴. 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 und

³⁴ 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.

nachts) durch den Betrieb des Stromgenerators und der Kolbenpumpe für 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 4). 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 Schallleistungspegel, 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 Schallleistungspegel von 111 dB(A) unmittelbar am Emissionsort erreicht wird. Eine gleichwertige Lärmemission wird auch in Bezug auf das Mikrotunnelverfahren angenommen. Daneben liegt der Schallleistungspegel für die stationären Bodenaufbereitungsanlagen (Variante 9) im Bereich von bis zu 122 dB(A) unmittelbar am Emissionsort.³⁵

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 4):

Tabelle 4: Mindestabstände der Isophonen kritischer Schallpegel für baubedingte Dauerlärmquellen (gemäß Teil E2).

Bauszenarien (vgl. Teil E2)	Immissionsort- höhe für die Berechnung der Isophone	Kritischer Schallpegel (Isophonen)		
		47 dB(A) nachts	52 dB(A) tags	58 dB(A) tags
Variante 7	1 m über Grund	370 m	240 m	145 m

³⁵ Der Schallleistungspegel für die nicht weiter betrachtete Wasserhaltung (Variante 12) liegt bei ca. 95 dB(A) am Emissionsort.

Bauszenarien (vgl. Teil E2)	Immissionsort- höhe für die Berechnung der Isophone	Kritischer Schallpegel (Isophonen)		
		47 dB(A) nachts	52 dB(A) tags	58 dB(A) tags
HDD-Bohrung	10 m über Grund	400 m	265 m	170 m
Variante 9	1 m über Grund	kein Nachtbetrieb	355 m	210 m
stationäre Bodenaufbereitung	10 m über Grund	kein Nachtbetrieb	385 m	235 m
Variante 12	1 m über Grund	55 m	35 m	25 m
Wasserhaltung	10 m über Grund	80 m	55 m	25 m

Die maximale Wirkweite beträgt somit 400 m um die Bohrgruben (Isophone für 47 dB(A)).³⁶ Sofern Brutplätze dauerlärmpfindlicher 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 Brutausschlag 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 Brutausschlag 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 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.

³⁶ Die Wirkweite kann u. U. an einzelnen Baugruben aufgrund der konkreten Situation vor Ort (z. B. Relief) von der Musterbaustelle abweichen.

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 prüfen³⁷. 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 Gebietes 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.

Anlagebedingt kann es durch oberirdische Gebäude und der damit einhergehenden Fremdkörperwirkung vereinzelt zu einer Minderung des Habitats kommen, allerdings befinden sich laut technischer Vorhabenbeschreibung 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.

³⁷ vgl. Fußnote 33

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. 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 & HOß 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 & HOß 2019)³⁸.

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 sind auch anlagebedingt Lichtemissionen möglich – entsprechende Informationen liegen derzeit nicht vor, allerdings befinden sich laut technischer Vorhabenbeschreibung 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. Teil E3, Erschütterungsgutachten). Im Hinblick auf Vibrationen durch Fräsungen und Bohrungen kann gemäß Erschütterungsgutachten (Teil E3, 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 - gequert³⁹.

Für bestimmte Tierarten können baubedingte Erschütterungen und starke Vibrationen grundsätzlich zu Flucht und Meideverhalten führen. Erschütterungen werden in Form von Schwingschnellen (mm/s) gemessen

³⁸ 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.

³⁹ siehe Fußnote 14

(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.⁴⁰

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.

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.

⁴⁰ 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).

Als Wirkraum wird auf Grundlage der Empfindlichkeit von Fledermausarten mit Wochenstuben und Winterquartieren im Untersuchungsraum die maximale Wirkweite für Erschütterungen auf max. 150 m festgelegt⁴¹.

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.

Laut technischer Vorhabenbeschreibung 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 der Unterlage Teil L3 haben sich im Bereich der Vorzugstrasse im Abschnitt D3a keine Altlastverdachtsflächen als relevant herausgestellt. Zudem sind gem. den Angaben der Anlage F1, Tabelle 32, im Abschnitt D3a keine erhöhten Hintergrundwerte von Zink, Nickel, Cadmium, Chrom und Quecksilber zu erwarten, da hier keine entsprechenden Einheiten der Bodenausgangsgesteine vorkommen. Somit erübrigt sich eine weitere Betrachtung dieses Wirkfaktors im Abschnitt D3a.

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

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

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.

⁴¹ 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.

So sind während der Bauphase nach längerer Trockenheit Staubentwicklungen 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. Anlage 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.

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. Teil F, Kap. 1.5.1.1, Tabelle 7, stA-Nr. 5 und Anlage I3, Maßnahmenblatt V_{stA}1) 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 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 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 (vgl. s. Teil F, Kap. 1.5.1.1, Tabelle 7, stA-Nr. 5 und Anlage I3, Maßnahmenblatt V_{stA}1). Da im Zuge der geschlossenen Bauweise keine Sedimentfahnen oder Veränderungen der Solbewegungen 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 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. Teil F, Kap. 1.5.1.1, Tabelle 7, stA-Nr. 5 und Anlage I3, Maßnahmenblatt V_{stA}1) 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 i. d. R. 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 Gebietes 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 5.

Tabelle 5: Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse auf Ebene der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung in den 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
1 Direkter Flächenentzug						
Flächeninanspruchnahme (baubedingt, anlagebedingt) 1-1 Überbauung / Versiegelung	-	Baugruben, Kabelgraben, Arbeitsstreifen, Zuwegungen und BE-Flächen (temporär) Oberflurschränke (dauerhaft)	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (Ausnahme EU-VSG DE7341-471)			
			O/G	-	-	EU-VSG DE 7341-471: alle temporär beanspruchten Flächen im direkten Eingriffsbereich
2 Veränderung der Habitatstruktur/ Nutzung						
2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	-	Baufeldfreimachung (Vegetationsabschub/ -rückschnitt: Arbeitsstreifen, Zuwegungen und BE-Flächen), Schutzstreifen, Standorte oberirdischer Bauwerke/ Anlagen ökologisches Trassenmanagement im Schutzstreifen	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (Ausnahme EU-VSG DE 7341-471)			
			O/G	-	-	EU-VSG DE 7341-471: alle temporär beanspruchten Flächen im direkten Eingriffsbereich
2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	2-1	-	-	-	-	-

Wirkfaktoren	Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/-Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum und Wirkweite sowie betroffene maßgebliche Bestandteile
3 Veränderungen abiotischer Standortfaktoren						
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 (Ausnahme EU-VSG DE 7341-471)			
			O/G	-	-	EU-VSG DE 7341-471: alle temporär beanspruchten Flächen im direkten Eingriffsbereich
3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	-	Grundwasserhaltungsmaßnahmen	O/G	-	-	Wirkweite: max. 200 m (geschl. Bauweise) und 10 - 100 m (offene Bauweise) grundwassergespeiste LRT und ihre charakteristischen Arten/ Habitate von Anhang II-Arten (Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Mollusken, Fische, Pflanzen)
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			
3-6 Veränderungen anderer standort-, v. a. klimarelevanter Faktoren	2-1	-	-	-	-	-
4 Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverluste						
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			

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/-Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum und Wirkweite sowie betroffene maßgebliche Bestandteile
	4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverluste	-	Individuenverluste auf temporär beanspruchten Flächen (Arbeitsflächen, Kabelgräben, Baugruben und bauzeitliche Zuwegungen	O/N	-	-	Wirkweite 100 m (nur durch Fallenwirkung) ⁴² Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT aus den Artengruppen 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			
5 Nichtstoffliche Einwirkungen							
	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	O/G	-	-	Artspezifisch, maximal 400 m um die Bohrgruben und stationären Bodenaufbereitungsanlagen

⁴² 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
			stationäre Bodenaufbereitungsanlagen bei der offenen und geschlossenen Bauweise)				für dauerlärmpfindliche Brutvogelarten ⁴³ Vögel als charakteristische Arten von LRT 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)	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
			betriebsbedingt durch Instandhaltung des Schutzstreifens und damit einhergehende Vergrämung störungsempfindlicher Arten	-	-	-	nicht relevant

⁴³ 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
			dauerhafte Kulissenwirkung durch oberirdische Bauwerke	-	-	-	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): Heckenwollfalter, Haarstrangwurzeule und Spanische Flagge
			dauerhaft durch oberirdische Bauwerke	-	-	-	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 Zuwegungen (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	-	-	-	-	-
6 Stoffliche Einwirkungen							
	6-3 Schwermetalle	-	Quecksilbermobilisierung	-	-	-	nicht relevant
	6-6 Staub- und Sedimentfahnen	-	temporär während der Bautätigkeiten an ökologisch nicht wertvollen Gewässern	Keine Relevanz im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung			

Wirkfaktoren	Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/-Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum und Wirkweite sowie betroffene maßgebliche Bestandteile
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen						
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 6: Relevante Wirkfaktoren der offenen Bauweise (inklusive deren Zuwegungen) in den geplanten SOL-Vorhaben

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite	Unterschiede zur Unterlage gemäß § 8 NABEG
Offene Bauweise			
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: 10 bis 100 m	x
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)	-

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite	Unterschiede zur Unterlage gemäß § 8 NABEG
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 7: Relevante Wirkfaktoren der geschlossenen Bauweise (inklusive deren Zuwegungen) in den geplanten SOL-Vorhaben

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite	Unterschiede zur Unterlage gemäß § 8 NABEG
Geschlossene Bauweise			
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	für grundwasserbeeinflusste LRT nach Anhang I der FFH-RL und ihre charakteristischen Arten/ Habitate von Anhang II-Arten	Wirkweite: maximal 200 m	-
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)	-
Wirkfaktor 5-3 Störungen (baubedingt) - Licht	relevant für Nachtfalter als Anhang II-Arten der FFH-RL	Wirkweite: 100 m	-

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite	Unterschiede zur Unterlage gemäß § 8 NABEG
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 8: Relevante Wirkfaktoren der Nebenanlagen und -bauwerke in den geplanten SOL-Vorhaben

Wirkfaktoren	Wirkraum	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 Kap. 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 D2/D3a im Raum Pfatter bis zu der Abschnittsgrenze D3a/D3b und befindet sich innerhalb des Freistaats Bayern. Für die Definition des UR wird die aus der technischen Planung hervorgehende Vorzugstrasse des vorliegenden Abschnitts D3a zugrunde gelegt, die innerhalb des im Zuge der Bundesfachplanung gemäß § 12 NABEG festgelegten Trassenkorridor (fTK; Breite 1.000 m) zu liegen kommt.⁴⁴

Als Untersuchungsraum (UR) im Sinne der Natura 2000-VU wird die Gesamtheit aller Wirkräume verstanden. Aus der Betrachtung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren (Kap. 3.4, Tabelle 5, Tabelle 6, Tabelle 7 und Tabelle 8) 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.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle FFH- und Vogelschutzgebiete, die in der Nähe des Abschnittes D3a liegen, zusammengestellt und in Abbildung 3 sowie Abbildung 4 dargestellt.

⁴⁴ Grundlage für die in der technischen Planung verwendete Vorzugstrasse ist die im Antrag auf Planfeststellung nach § 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.

Tabelle 9: Liste der FFH-Gebiete und EU-VSG mit ihrer Lage zum Vorhaben

Gebietsname	EU-Code	Distanz zum Vorhaben
FFH-Gebiete		
FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“	DE 7040-302	50 m
FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“	DE 7040- 371	870 m
FFH-Gebiet „Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“	DE 7341-371	780 m
FFH-Gebiet „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“	DE 7341-301	1,7 km
FFH-Gebiet „Leiten der Unteren Isar“	DE 7439-371	1,8 km
EU-VSG		
Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“	DE 7341-471	0 m (Querung EU-VSG)
Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“	DE 7040-402	50 m
Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“	DE 7040-471	870 m

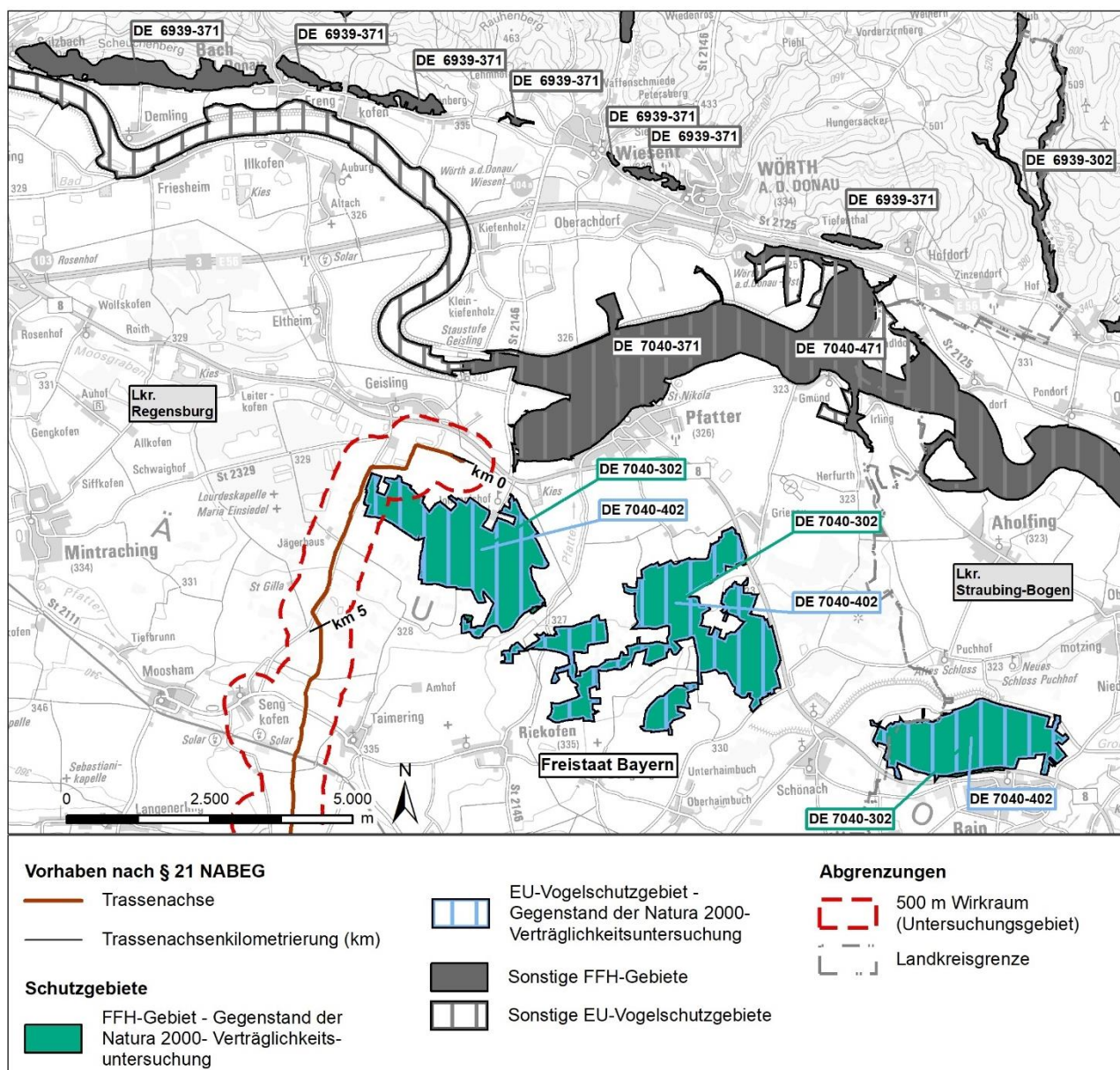


Abbildung 3: Übersicht Natura 2000-Gebiete im Norden des Abschnittes D3a

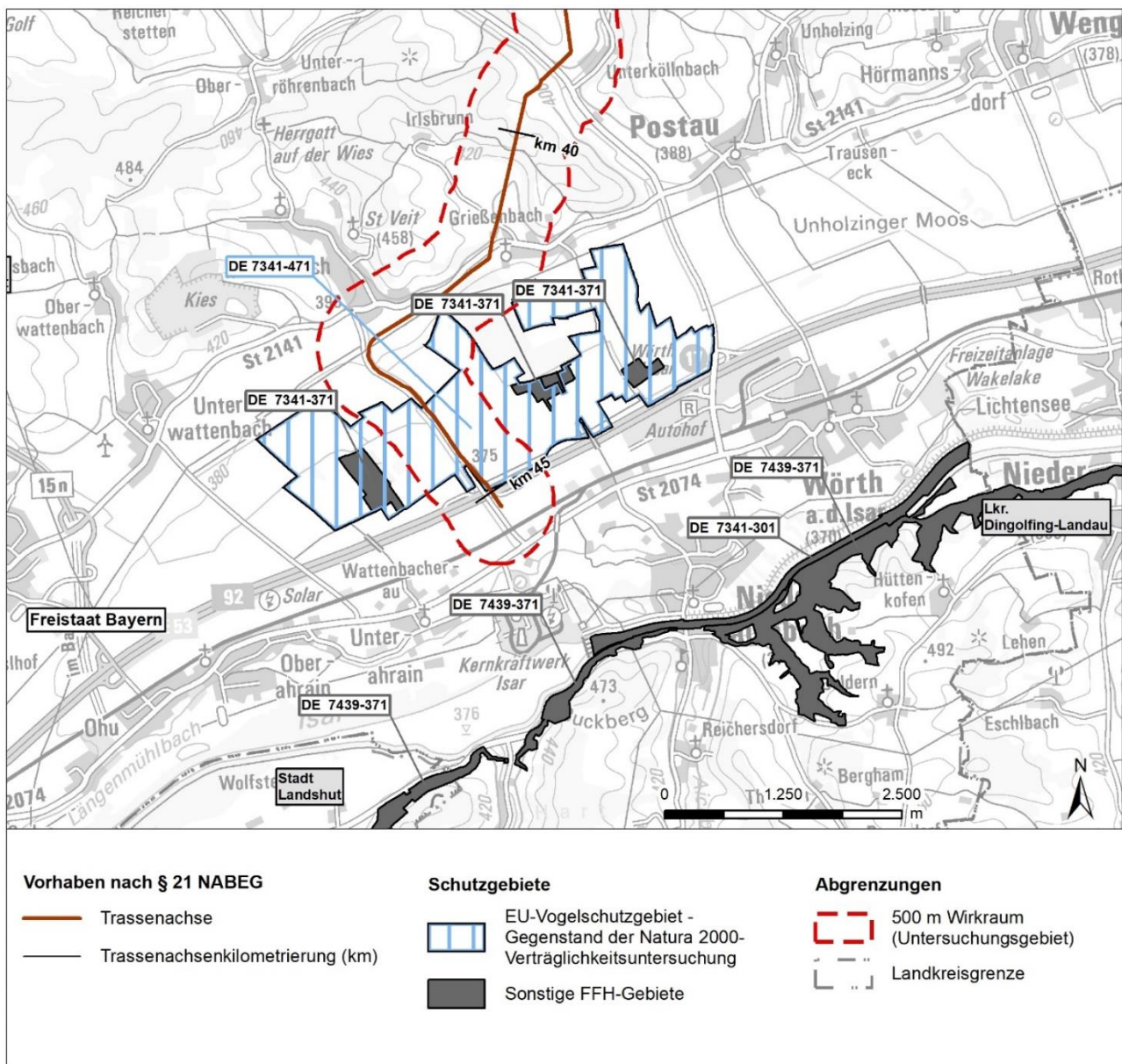


Abbildung 4: Übersicht Natura 2000-Gebiete im Süden des Abschnittes D3a

4.2 Ergebnis der Identifizierung der Natura 2000-Gebiete

Die Natura 2000-Gebiete

- FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040- 371),
- Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471),
- FFH-Gebiet „Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“ (DE 7341-371),
- FFH-Gebiet „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“ und
- FFH-Gebiet „Leiten der Unteren Isar“

liegen außerhalb des 500 m Wirkraums und werden daher nicht weiter betrachtet.

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

- FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)
- Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402)
- Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471)

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

5 Natura 2000-Vorprüfungen

5.1 FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)

5.1.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

5.1.1.1 Gebietsbeschreibung, Güte und Bedeutung

Das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) liegt in der kontinentalen biografischen Region im Donautal zwischen Straubing und Regensburg im Gäuboden und kann dem Naturraum „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (D65) zugeordnet werden. Bei dem Gebiet handelt es sich um das größte zusammenhängende Waldstück im Donautal zwischen Ingolstadt und Passau, mit insgesamt 1285 ha, verteilt auf 3 Teilflächen (vgl. Abbildung 5). Darin finden sich landesweit bedeutsame bodenfeuchte Laubwald-Gesellschaften sowie Reste von Stromtalwiesen mit bedeutenden Vorkommen von Anhangsarten der FFH-Richtlinie und seltenen Stromtal-Arten.

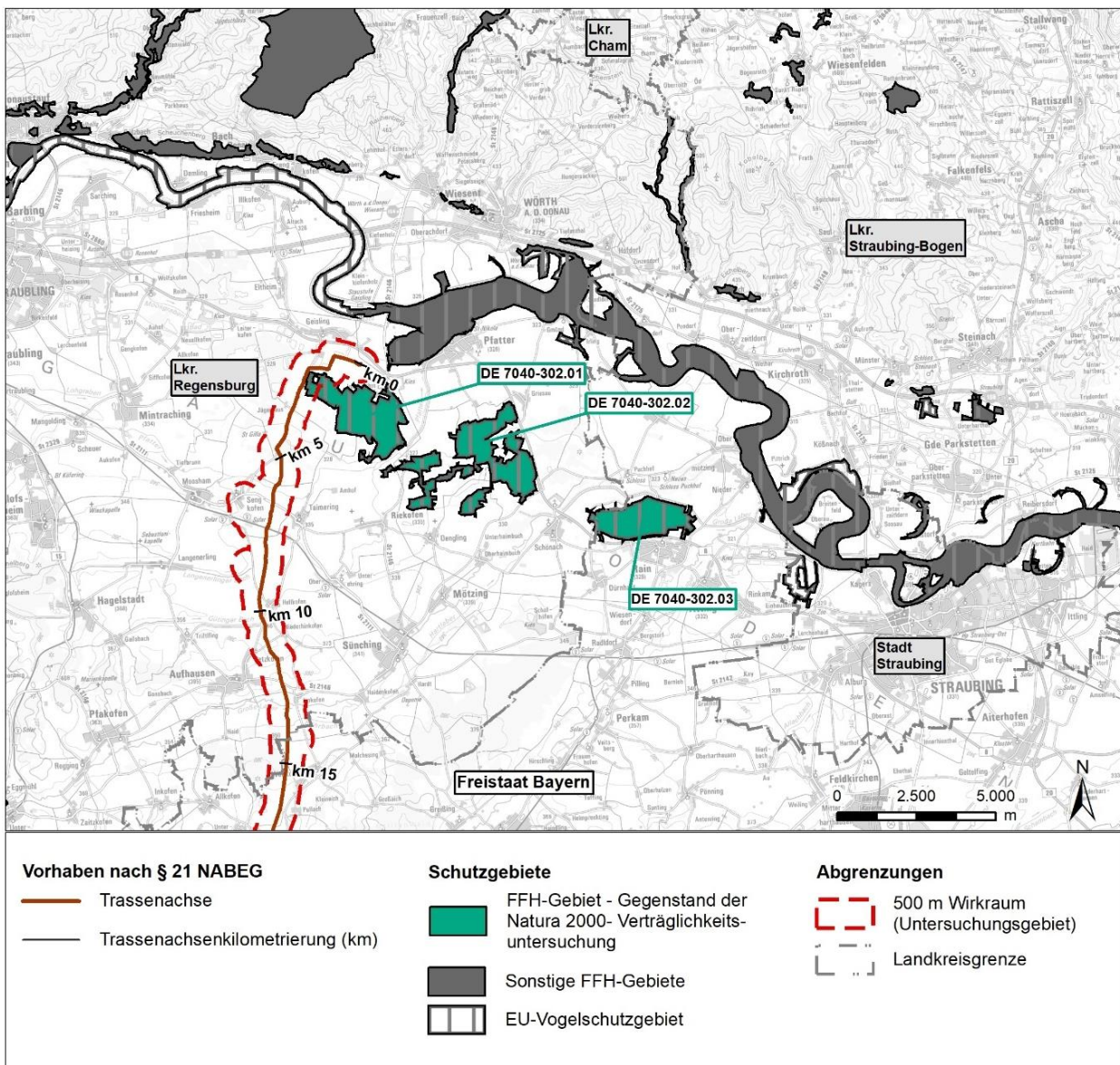


Abbildung 5: Übersichtskarte zur Lage des FFH-Gebietes DE 7040-302 mit allen Teilflächen

Die Gebietsumgrenzung des FFH-Gebietes „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) ist nahezu deckungsgleich mit dem gleichnamigen Vogelschutzgebiet DE 7040-402.

5.1.1.2 Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Innerhalb des Gebietes zählt laut Standard-Datenbogen (SDB) (LFU 2016a) die Erstaufforstung mit nicht autochthonen Arten (Code B01.02) als Bedrohung und Belastung mit starkem Einfluss und negativen Auswirkungen.

Weitere Bedrohungen und Belastungen von außerhalb mit hohem Einfluss auf das Gebiet bestehen durch Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen (Code J02.05) sowie durch Sand- bzw. Kiesabbau (Code C01.01.01).

5.1.1.3 Erhaltungsziele

Im SDB (LFU 2016a) werden die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie und Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile des Gebietes genannt.

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Tabelle 10: Im SDB (LFU 2016a) gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) mit Beurteilung des Gebietes

Lebensraumtypen nach Anhang I			Beurteilung des Gebietes			
EU-Code	Name	Fläche (ha)	Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamt
6410	Pfeifengraswiesen	1,0	A	C	B	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1,0	C	C	B	C
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	150,0	A	C	A	A
91E0*	Weichholzauwald	400,0	A	C	A	A
<p>EU-Code: * prioritärer Lebensraumtyp (LRT)</p> <p>Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität; B = gute Repräsentativität; C = signifikante Repräsentativität; D = nichtsignifikante Präsenz</p> <p>Relative Fläche: A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$</p> <p>Erhaltung: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht</p> <p>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</p>						

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Tabelle 11: Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) mit Beurteilung des Gebietes

Art				Beurteilung des Gebietes			
EU-Code	Wiss. Name	Dt. Name	Population im Gebiet	Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
1337	<i>Castor fiber</i>	Biber	P	C	C	C	C
1381	<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	P	C	B	C	C
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	P	C	B	C	C
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	P	C	B	C	B
<p>Population im Gebiet: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden, k. A. = keine Angaben Einheit: i = Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17</p> <p>Population: A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = nichtsignifikante Population</p> <p>Erhaltung: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht</p> <p>Isolierung: A = (beinahe) isoliert; B = nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets; C = nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes</p> <p>Gesamt: A = hervorragend; B = gut; C = mittel bis schlecht</p>							

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

Erhaltungsziele

Tabelle 12: Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) gemäß Anlage 1a BayNat2000V

EU-Code	Name	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung
Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL		
6410	Pfeifengraswiesen	<ul style="list-style-type: none"> - des Offenlandcharakters der Standorte - der nährstoffarmen Standorte bzw. Standortmosaike mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten - einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	<ul style="list-style-type: none"> - der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts)
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	<ul style="list-style-type: none"> - naturnaher und strukturreicher Wälder in verschiedenen Entwicklungs- und Altersstadien mit lebensraumtypischen Baumarten, Totholz und Biotopbäumen sowie charakteristischer Artengemeinschaften - eines bestandsprägenden Grundwasserhaushalts
91E0*	Weichholzauswald	<ul style="list-style-type: none"> - naturnaher und strukturreicher Wälder in verschiedenen Entwicklungs- und Altersstadien mit lebensraumtypischen Baumarten, Totholz und Biotopbäumen sowie charakteristischer Artengemeinschaften - einer bestandsprägenden Gewässerdynamik - eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Übergangsbereichen
Arten nach Anhang II FFH-RL		
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - des Lebensraums in und an den Flüssen und Bächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern
1381	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - alter Laub- und Laubmischwälder mit luftfeuchtem Innenklima - von mittelalten bis alten krumm- und schrägwüchsigen Laubbäumen - geeigneter Lebensraumbedingungen auf besiedelten Felsen
1037	Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von reich strukturierten Fließgewässerabschnitten mit für die Art günstigen Habitatstrukturen (Wechsel besonnener und beschatteter Abschnitte, variierender Fließgeschwindigkeit und sandig-kiesigem Substrat) - von Gewässerhabitaten mit guter Gewässerqualität
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat-Komplexe aus strukturreichen Laich- und Landlebensräumen sowie der Hauptwanderkorridore - für die Fortpflanzung geeigneter Kleingewässer (fischfreie oder fischarme, besonnte Gewässer mit strukturreicher Unterwasservegetation) im Umfeld besiedelter Habitate
EU-Code: * = prioritärer Lebensraumtyp/prioritäre Art		

Gebietsbezogene Konkretisierung

Mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 19. Februar 2016 wurden Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele für die bayerischen Vogelschutz- und FFH-Gebiete erlassen. Die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 7040-302 „Wälder im Donautal“ sind folgendermaßen konkretisiert:

Tabelle 13: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302), Stand 19.02.2019

<p>Erhalt der landesweit bedeutsamen bodenfeuchten Laubwaldgesellschaften mit bedeutenden Vorkommen von Anhang II- und Stromtal-Arten. Erhalt des charakteristischen Wasser- und Nährstoffhaushalts der Lebensraumtypen. Erhalt ihrer typischen Vegetation und der charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhalt der spezifischen Habitatskomponenten und ausreichender Lebensraumgrößen.</p>
<p>1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) und Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe. Erhalt des charakteristischen Nährstoff- und Wasserhaushalts, der natürlichen Vegetationsstrukturen und der weitgehend gehölzfreien Ausprägung. Erhalt der spezifischen Habitatskomponenten, insbesondere Erhalt der Einbindung in Komplexlebensräume. Erhalt standortangepasster, bestandserhaltender Nutzungsformen.</p>
<p>2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der großflächigen, weitgehend unzerschnittenen Waldkomplexe aus feuchten Auenwäldern mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) und Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwäldern oder Eichen-Hainbuchenwäldern (<i>Carpinion betuli</i>). Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasserhaushalts). Erhalt des durch die traditionelle Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung entstandenen Struktur- und Artenreichtums und seiner Habitatfunktionen für lebensraumtypische Tiergruppen (Spechte, Fledermäuse, Kleinsäuger, Käfer, Tagfalter). Erhalt ggf. Wiederherstellung von Sonderstandorten und Randstrukturen (Waldsäume, Säume, Verlichtungen) sowie eines ungestörten Kontakts zu angrenzenden Lebensräumen wie z. B. Flachlandmähwiesen, Hochstaudenfluren und Röhrichten. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines hohen Laubholz-, Alt- und Totholzanteils (stehendes und liegendes Totholz). Erhalt ggf. Wiederherstellung von mageren (besonnten) inneren und äußeren Waldsäumen, Lichtungen, natürlichen Blößen und anderen lichten Strukturen im Wald.</p>
<p>3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Grünen Keiljungfer. Erhalt der naturnahen, reich strukturierten Fließgewässerabschnitte im Gebiet mit wesentlichen Habitatstrukturen (z. B. Wechsel besonnter und beschatteter Abschnitte, variierende Fließgeschwindigkeit und sandig-kiesiges Substrat). Erhalt der Larvalhabitate der Grünen Keiljungfer. Erhalt einer hohen Gewässerqualität. Erhalt von ausreichend breiten Pufferstreifen an den Habitaten.</p>
<p>4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammolchs. Erhalt der für die Fortpflanzung geeigneten Gewässer und eines ausreichend großen Landlebensraums (Laub- und Mischwald) im Umgriff.</p>
<p>5. Erhalt der Population des Bibers in den Flüssen mit ihren Auenbereichen, Bächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.</p>
<p>6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Grünen Besenmooses. Erhalt des luftfeuchten Waldinnenklimas, von Altbäumen und eines ausreichend hohen Laubholzanteils. Erhalt von alten krumm- und schrägwüchsigen Laubbäumen.</p>

Managementplan

Nicht im Standard-Datenbogen (LFU 2016a) gemeldet, jedoch in signifikantem Vorkommen im Zuge der Kartierungen der Wald-Lebensraumtypen für den Managementplan in den Jahren 2012-2013 im gesamten Gebiet festgestellt, wurden Bestände von Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) auf 5 Teilflächen mit insgesamt 15,5 ha. Da die Bestände des LRT 9170 fließende Übergänge zu den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160) aufweisen, wurde der LRT 9170, trotz noch ausstehender Meldung, im Zuge des Managementplans bewertet und Erhaltungsmaßnahmen geplant.

Die im Standard-Datenbogen (LFU 2016a) beschriebene Fläche von 150 ha für den LRT 9160 konnte bei den Kartierungen für den Managementplan methodisch bedingt in diesem Umfang nicht bestätigt werden. Der Lebensraumtyp Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wälder kommt laut Managementplan im Gebiet lediglich auf knapp 50 ha vor. Auch der FFH-Lebensraumtyp Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (LRT 91E0*) konnte

lediglich auf 10 ha in 2 Teilflächen kartiert werden, obwohl gemäß Standard-Datenbogen (LFU 2016a) 400 ha dieses Lebensraumtyps gemeldet waren. Grund für diese Diskrepanz ist laut MPL, dass „zwar der Anteil an mit Erle und z. T. Esche bestockten Flächen hoch ist, jedoch das dazugehörige Fließgewässer fehlt. Somit entsprechen diese Flächen den nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen (Erlen-Bruchwäldern oder Sumpfwäldern), fallen aber nicht unter die Definition des FFH-Lebensraumtyps 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche“ (AELF Regensburg 2019a, S. 10).

Auch bei den Offenland-Lebensraumtypen bestehen signifikante Diskrepanzen in Vorkommen und Flächengrößen der LRT zwischen Managementplan und Standard-Datenbogen. So weist der Standard-Datenbogen (LFU 2016a) den LRT 6410 Pfeifengraswiesen und 6430 Feuchte Hochstaudenfluren aus, deren Vorkommen konnten aber im Zuge der Kartierungen zum Managementplan jeweils nicht bestätigt werden. Drei andere Offenland-Lebensraumtypen, die LRT 3150, 3260 und 6510, konnten wiederum im Gebiet nachgewiesen werden, sind aber nicht im Standard-Datenbogen (LFU 2016a) aufgeführt. Für diese drei Lebensraumtypen sind keine Erhaltungsziele im Managementplan formuliert, sie werden darin allerdings nachrichtlich erwähnt und Maßnahmen vorgeschlagen.

Tabelle 14: Nicht im SDB (LFU 2016a) gemeldete, gemäß MPL (AELF REGENSBURG 2019a) im FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) nachgewiesene Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie mit Beurteilung des Erhaltungszustands

Lebensraumtypen nach Anhang I			Beurteilung des Erhaltungszustands
EU-Code	Name	Fläche (ha)	Gesamtbewertung
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	15,5	B
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	1,41	B
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,01	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	1,88	B
Beurteilung des Erhaltungszustands: A = hervorragend; B = gut; C = mittel bis schlecht			

Weitere Arten nach Anhang II FFH-RL, als die im SDB gemeldeten, werden im Managementplan nicht genannt.

Im Zuge der Kartierungen für den Managementplan konnten sowohl für den Biber (Untersuchungsjahr 2013) als auch für das Grüne Besenmoos (Untersuchungsjahr 2010) sichere Nachweise in mehreren Bereichen des Gebietes erfolgen. Auch erreicht der Gesamtwert des Erhaltungszustands beider Arten im Managementplan je eine Wertstufe höher als im SDB. So ist der Biber im FFH-Gebiet laut MPL in einem guten Erhaltungszustand (B) und das Grüne Besenmoos in sehr gutem Erhaltungszustand (A).

Kammolche konnten bei den MPL-Kartierungen im Jahr 2010 nicht im Gebiet festgestellt werden. Es ist trotzdem nicht ausgeschlossen, dass die Art noch vorkommt, jedoch in so geringen Dichten, die unter der Nachweisschwelle liegen. Der Kammolch ist laut MPL als im Gebiet verschollen zu betrachten und der schlechte Erhaltungszustand muss dementsprechend mit C bewertet werden (vgl. Gesamtwert Erhaltungszustand im SDB: B).

Im Rahmen der MPL-Kartierung wurden 1-2 Individuen der Grünen Keiljungfer einmalig im Jahr 2014 am Saubründlgraben nördlich Rain beobachtet. Die Grüne Keiljungfer ist im FFH-Gebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht bodenständig, eventuell handelt es sich um ein Durchzugsgebiet. Der Erhaltungszustand der Grünen Keiljungfer wird im MPL, ebenso wie im SDB, mit dem Gesamtwert C bewertet.

5.1.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Natura 2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) verwendet:

Standard-Datenbogen (SDB)

SDB zum Gebiet DE 7040-302, letzte Aktualisierung Juni 2016 (LFU 2016a).

Vollzugshinweis

Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 7040-302, Stand 19.02.2016. 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. Für das FFH-Gebiet DE 7040-302 „Wälder im Donautal“ liegt der Managementplan mit Stand 11.06.2019 vor (AELF REGENSBURG 2019a).

Bestandsdaten

- ASK-Daten (Erfassungsjahr 2017 bis 2019) (LFU 2019)
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung inkl. FFH-Lebensraumtypen im Rahmen des SuedOstLink (Teil L5.2.1)
- Faunistische Kartierungen und Habitatpotenzialanalyse im Rahmen des SuedOstLink (Teil L5.2., L5.3)

5.1.3 Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet

Im SDB (LFU 2016a) werden keine Gebiete mit Zusammenhang (Kohärenz) zum vorliegenden Gebiet genannt. Das FFH-Gebiet überlappt nahezu flächengleich mit dem gleichnamigen EU-Vogelschutzgebiet DE 7040-402. Als nahegelegene Natura 2000-Gebiete werden im Managementplan (AELF REGENSBURG 2019a) weitere Gebiete genannt:

- EU-VSG „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471), nicht angrenzend
- FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371), nicht angrenzend

5.1.4 Wirkungsprognose**5.1.4.1 Zu betrachtende Wirkfaktoren**

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt erfolgt in Kap. 3.4. Wie dort im Zuge der Herleitung der Wirkfaktoren erläutert, kann aufgrund der in Kap. 3.3 aufgeführten technischen Beschreibung des Vorhabens ein Teil der allgemeinen, für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ spezifischen Wirkfaktoren abgeschichtet werden. Eine Zusammenstellung aller relevanten Wirkfaktoren und -weiten, die ein Natura 2000-Gebiet potenziell beeinträchtigen können, zeigt Tabelle 5.

Für das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) muss nur die offene Bauweise betrachtet werden, da in dem betroffenen Kilometerabschnitt (km 0,3 bis 3,0) nur diese Bauweise zum Einsatz kommt. Die am nächsten zum FFH-Gebiet gelegene Stelle einer geschlossenen Bauweise liegt in etwa 570 m Entfernung und somit außerhalb des 500 m Wirkraums.

Da sich das FFH-Gebiet außerhalb des direkten Vorhabenumgriffs befindet, können Flächeninanspruchnahmen der LRT ausgeschlossen werden. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der FFH-Gebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt ca. 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des FFH-Gebietes entlang.

Auf Grundlage der Tabelle 5 und Tabelle 6 sind in der nachfolgenden Tabelle die relevanten Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet DE 7040-302 zusammengestellt.

Tabelle 15: Relevante Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet DE 7040-302

Wirkfaktor	Maximale Wirkweite und mögliche betroffene maßgebliche Bestandteile	Räumliche Betroffenheit DE 7040-302
Erdkabel - offene Bauweise		Mindestabstand: 50 m zu Erdkabel / 0 m zu Zuwegung
3-3 Veränderung der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	10-40 m (offene Bauweise) beidseits des Kabelgrabens im Bereich des FFH-Gebietes (baubedingte Grundwasserabsenkung, die über die jahreszeitliche Schwankungsbreite des Grundwasserstandes hinausgeht); 30 m-350 m (offene Bauweise) beidseits des Kabelgrabens im Bereich des FFH-Gebietes (baubedingte Grundwasserabsenkung im Hochwasserfall der Donau); relevant für grundwasserbeeinflusste LRT nach Anhang I FFH-RL und ihre charakteristischen Arten, Habitate von Anhang II-Arten (Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Mollusken, Fische, Pflanzen)	Betroffenheit von LRT und charakteristischen Arten sowie von Habitaten von Anhang II-Arten möglich
4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverluste (baubedingt)	100 m; relevant für Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL aus den Artengruppen Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber, Fischotter und Amphibien	Betroffenheit von Biber und Amphibien (Kammolch) möglich
5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	100 m relevant für Säugetiere (ohne Fledermäuse) als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL; bis 500 m relevant für Vögel (artspezifisch) als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL und für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL; 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (ggf. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)	Betroffenheit von Biber und Vögeln möglich
5-2 Störung (baubedingt) – Optische Reizauslöser/ Bewegungen (ohne Licht)	100 m relevant für Säugetiere (ohne Fledermäuse) als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL; bis 500 m relevant für Vögel (artspezifisch) als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL und für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL; 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (ggf. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)	Betroffenheit von Biber und Vögeln möglich

Wirkfaktor	Maximale Wirkweite und mögliche betroffene maßgebliche Bestandteile	Räumliche Betroffenheit DE 7040-302
5-4 Störung (baubedingt) Erschütterungen/ Vibrationen	150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten und 50 m an Zuwegungen; relevant für Fledermäuse im Wochenstubenquartier und im Winterquartier, Anhang II-Arten und charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL	Keine Betroffenheit

Eine Betroffenheit des FFH-Gebietes durch die Wirkfaktoren des Erdkabelbaus (offene Bauweise) ist gegeben. In der Natura 2000-Vorprüfung sind potenzielle Auswirkungen auf das FFH-Gebiet durch die folgenden Wirkfaktoren genauer zu untersuchen:

- baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) mit einer Wirkweite von bis zu 350 m beidseits des Kabelgrabens
- baubedingte Fallenwirkung/ Individuenverluste (Wirkfaktor 4-1.2) mit einer Wirkweite von 100 m
- baubedingte Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m
- baubedingte Störungen – Optische Reizauslöser/ Bewegungen (ohne Licht) (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

5.1.4.2 Detailliert untersuchter Bereich

Entsprechend der Reichweiten der beschriebenen Wirkungen wird der detailliert untersuchte Bereich für das FFH-Gebiet aufgrund der Entfernung zu dem Vorhaben folgendermaßen abgegrenzt: Untersucht werden die Bereiche des Gebietes, die innerhalb der maximalen Wirkweite von 500 m liegen (vgl. Abbildung 6). Als Ausgangspunkt für die jeweils ermittelten maximalen Wirkweiten werden immer jeweils die äußeren Abgrenzungen der technischen Planung angesetzt.

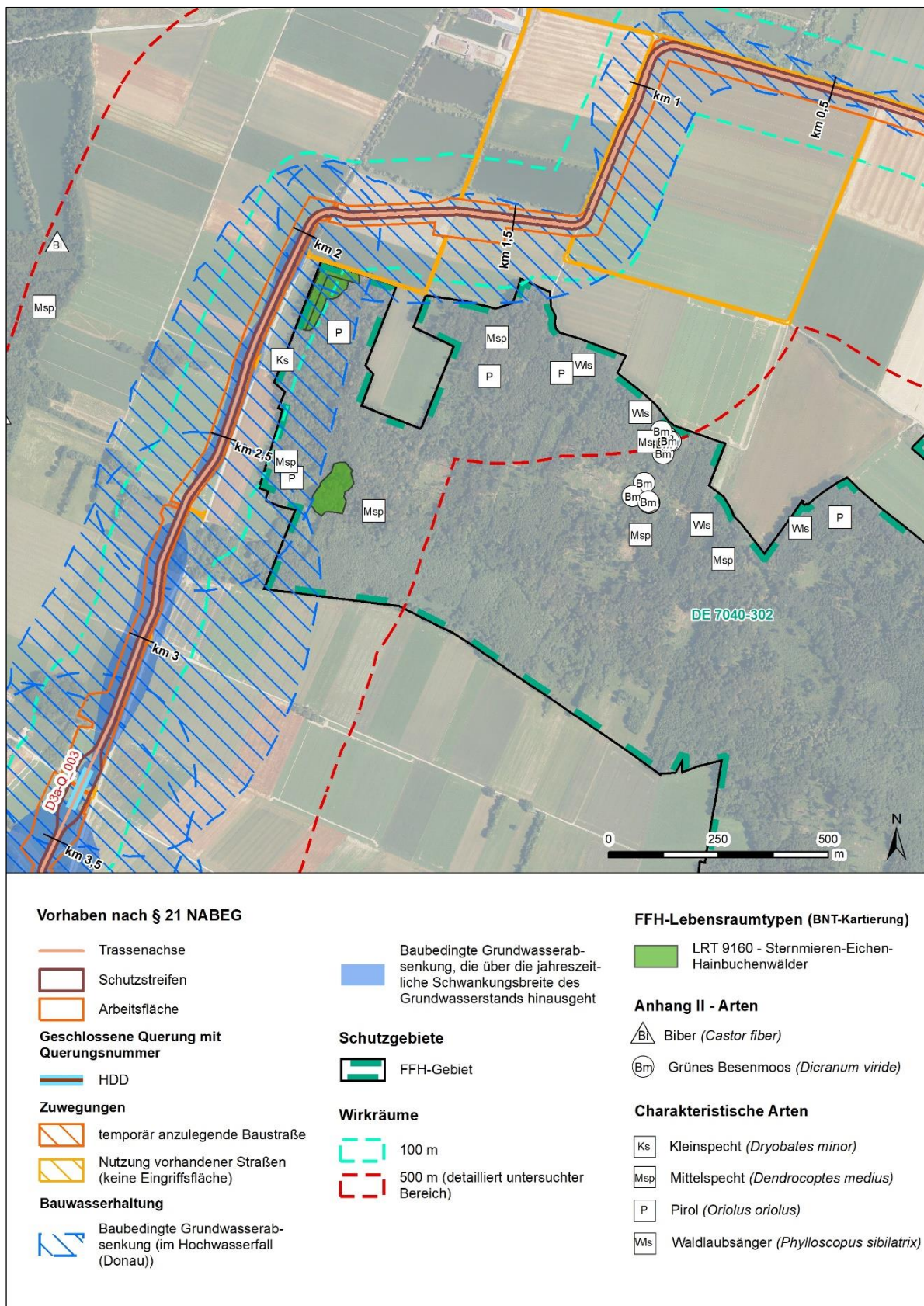


Abbildung 6: Detailliert untersuchter Bereich für das FFH-Gebiet DE 7040-302

Die innerhalb des maximalen Wirkraums liegende Teilfläche des FFH-Gebietes besteht vorwiegend aus Wald. Kleinflächig sind auch Gras- und Krautfluren vorhanden. Es gibt in diesem Bereich weder Still- noch Fließgewässer. Nördlich, westlich und südlich angrenzend zum detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes befinden sich Ackerflächen. Östlich schließen sich im FFH-Gebiet weitere Waldflächen an.

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Bei den Biotop- und Nutzungstypenkartierungen (vgl. Teil L5.2.1 Kartierbericht: Biotop- und Nutzungstypenkartierung) im detailliert untersuchten Bereich wurde unter den im SDB (vgl. Tabelle 12) bzw. im MPL (Tabelle 14) aufgeführten LRT nur der LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald auf insgesamt 1,6 ha festgestellt, ausgeprägt als Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte, mittel alt (L212-9160) und alt (L213-9160).

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs konnte unter den Arten nach Anhang II FFH-RL nur das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) nachgewiesen werden (AELF REGENSBURG 2019a). Es gibt keine Nachweise von Biber, Kammmolch und Grüner Keiljungfer im detailliert untersuchten Bereich.

Herleitung der für das Vorhaben betrachtungsrelevanten charakteristischen Arten

Im Rahmen der Betrachtung der charakteristischen Arten ist die Lage der Lebensraumtypen zu den unterschiedlichen Wirkräumen der relevanten Wirkfaktoren zu berücksichtigen. Berücksichtigung finden alle in den Erhaltungszielen in Kap. 5.1.1.3 aufgeführten LRT.

Für das FFH-Gebiet findet sich im betrachtungsrelevanten Wirkraum von 500 m nur der Lebensraumtyp 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald. Eine Beeinträchtigung von allen weiteren LRT des FFH-Gebietes einschließlich ihrer charakteristischen Arten kann bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden, da sie außerhalb der maximalen Wirkweite sämtlicher betrachtungsrelevanter Wirkfaktoren liegen.

Entsprechend den Kriterien in Kap. 2.3 und der Auswertung der Datengrundlagen (vgl. Kap. 5.1.2) ergeben sich auf Grundlage des vorhandenen gebietsspezifischen Artspektrums für das FFH-Gebiet die in Tabelle 16 aufgeführten charakteristischen Arten. Als Ergebnis der zu betrachtenden Wirkfaktoren ist durch die Wirkfaktoren 5-1 (baubedingte Störungen – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung) und 5-2 (baubedingte Störungen – Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen) mit einer maximalen Wirkweite von 500 m die Artgruppe der Vögel betroffen. Die Artgruppen Schmetterlinge und Mollusken können durch den Wirkfaktor 3-3 (baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse) mit einer Wirkweite von bis zu 350 m beidseits des Kabelgrabens betroffen sein. Von den in Frage kommenden charakteristischen Schmetterlingsarten (vgl. Anlage G4) konnten keine Arten im gesamten Untersuchungsraum nachgewiesen werden.

Tabelle 16: Zusammenstellung der betrachtungsrelevanten charakteristischen Arten des LRT 9160 im FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)

Artgruppe	Aufgrund von gebietsspezifischen Vorkommen zu berücksichtigende charakteristische Arten	
	Artnamen deutsch	Artnamen lateinisch
Vögel	Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>
	Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>
	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>
	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Mollusken	Schlanke Zwerghornschnecke	<i>Carychium tridentatum</i>
	Gefleckte Rüsselschnecke	<i>Discus rotundatus</i>
	Rötliche Laubschnecke	<i>Monachoides incarnatus</i>
	Punktschnecke	<i>Punctum pygmaeum</i>

5.1.4.3 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

5.1.4.3.1 LRT mit charakteristischen Arten

LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

Beim LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald sind Beeinträchtigungen durch folgende Wirkfaktoren möglich:

- baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) mit einer Wirkweite von bis zu 350 m beidseits des Kabelgrabens
- baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) von charakteristischen Arten mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

Da sich das FFH-Gebiet außerhalb des direkten Vorhabenumfangs befindet, können Flächeninanspruchnahmen des LRT 9160 ausgeschlossen werden. Es ist jedoch möglich, dass der LRT 9160 sowie einige seiner charakteristischen Molluskenarten von den baubedingten Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse betroffen ist. Außerdem können charakteristische Vogelarten des LRT 9160 von Störwirkungen betroffen sein.

Der Mindestabstand eines in der nordwestlichen Ecke des FFH-Gebietes gelegenen alten Eichen-Hainbuchenwaldes (L213-9160) zum Arbeitsstreifen des Erdkabels beträgt ca. 50 m, die Zuwegung führt dicht am Wald entlang. Ein weiterer Bereich mit mittelaltem Eichen-Hainbuchenwald (L212-9160) befindet sich in einem Mindestabstand von ca. 220 m vom Arbeitsstreifen des Erdkabels.

Laut Tabelle 3 gehört der LRT 9160 zu den grundwasserabhängigen Lebensraumtypen. Wie aus Abbildung 6 ersichtlich, reichen die baubedingten Absenktrichter bis zu 140 m in das FFH-Gebiet, wovon auch der in der nordwestlichen Ecke des FFH-Gebietes gelegene alte Eichen-Hainbuchenwald (L213-9160) betroffen ist. Beeinträchtigungen sind daher nicht auszuschließen.

Zu den charakteristischen Molluskenarten des LRT 9160, die gegenüber einer Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse ihres Lebensraums empfindlich sind, gehören die Schlanke Zwerghornschnecke, die Gefleckte Rüsselschnecke, die Rötliche Laubschnecke und die Punktschnecke. Diese wurden zwar nicht im FFH-Gebiet nachgewiesen, es existieren aber Nachweise auf den TK-Blättern 70-39 und 70-40.

Als charakteristische Arten für den LRT 9160 mit gebietsspezifischem Vorkommenshinweis wurden Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol und Waldlaubsänger ermittelt. Diese Vogelarten haben zwar relativ geringe Fluchtdistanzen, durch die eng an den bestehenden alten Eichen-Hainbuchenwald (L213-9160) angrenzende Zuwegung können jedoch Beeinträchtigungen durch Störwirkungen nicht ausgeschlossen werden.

5.1.4.3.2 Arten nach Anhang II FFH-RL

Unter den Erhaltungszielarten des FFH-Gebietes sind Arten der Artgruppe Moose (Grünes Besenmoos), Säugetiere (Biber), Amphibien (Kammolch) und Libellen (Grüne Keiljungfer) gelistet.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Das Grüne Besenmoos besiedelt Stammbasen von Laubbäumen in lichten, altholzreichen Laub- oder Mischwäldern mit relativ offenem Kronendach und mit hoher Luftfeuchtigkeit.

Beim Grünen Besenmoos sind Beeinträchtigungen durch den folgenden Wirkfaktor möglich:

- baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) mit einer Wirkweite von bis zu 350 m beidseits des Kabelgrabens

Es existieren Nachweise im detailliert untersuchten Bereich, ca. 490 m von der Kabeltrasse entfernt am Rande des 500-m Wirkraums. Die im detailliert untersuchten Bereich vorkommenden feuchten Laub- und Mischwälder stellen geeignete Standorte für das Grüne Besenmoos dar. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen durch baubedingte Grundwasserabsenkung können somit nicht ausgeschlossen werden.

Biber (*Castor fiber*)

Der Biber besiedelt Gewässer (Gräben, Bäche, Flüsse, Seen) mit ständiger Wasserführung, meist mit breiten Gewässeruferrn (ca. 20m) und störungsarmer, grabbarer Uferböschung sowie mit gutem Nahrungsangebot an Weichhölzern, Kräutern und Wasserpflanzen. Sein Aktionsraum kann sich auf Bereiche erstrecken, die bis zu 300 m vom Ufer entfernt sind (BfN 2022).

Beim Biber sind Beeinträchtigungen durch die folgenden Wirkfaktoren möglich:

- baubedingte Fallenwirkung/ Individuenverluste (Wirkfaktor 4-1.2) mit einer Wirkweite von 100 m
- baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

Nachweise vom Biber existieren nur außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs; die nächsten liegen außerhalb des FFH-Gebietes an den Stillgewässern nördlich Jägerhaus, ca. 450 m entfernt von der Erdkabeltrasse. Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs gibt es keine geeigneten Habitate. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen durch die oben genannten Wirkfaktoren können somit ausgeschlossen werden.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch besiedelt nicht zu kleine besonnte Stillgewässer mit gut entwickelter Unterwasservegetation und mit geringem Fischbestand als Laichgewässer sowie feuchte Laub- und Mischwälder, Gebüsche, Hecken und Gärten in Gewässernähe (< 1 km) als Landlebensraum. Im Jahresverlauf können Wanderungsbewegungen im weiteren Umfeld der Gewässer stattfinden.

Beim Kammolch sind Beeinträchtigungen durch die folgenden Wirkfaktoren möglich:

- baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) mit einer Wirkweite von bis zu 350 m beidseits des Kabelgrabens
- baubedingte Fallenwirkung/ Individuenverluste (Wirkfaktor 4-1.2) mit einer Wirkweite von 100 m

Es gibt keine Nachweise vom Kammolch im detailliert untersuchten Bereich. Hinweise auf Wanderkorridore innerhalb der Wirkweite von 500 m liegen nicht vor. Bei den MPL-Kartierungen im Jahr 2010 konnten keine Kammolche im Gebiet festgestellt werden. Da keine Stillgewässer im detailliert untersuchten Bereich vorhanden sind, sind dort Laichhabitate auszuschließen. Das Fehlen von Laichgewässern bedeutet, dass baubedingte Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse nicht relevant sind. Die im detailliert untersuchten Bereich vorkommenden feuchten Laub- und Mischwälder stellen geeignete Landlebensräume dar. Die ca. 250 m nördlich vom FFH-Gebiet liegenden Kiesweiher kommen als potenzielles Laichhabitat für den Kammolch in Frage (vgl. Habitatpotenzialanalyse für Amphibien, Teil 5.3). Die Erdkabeltrasse verläuft zwischen den Kiesweihern und dem Wald, sodass Beeinträchtigungen eines potenziellen Wanderkorridors nicht ausgeschlossen werden können.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Grüne Keiljungfer besiedelt flache Bäche und Flüsse mit sandig-kiesigem Untergrund, mäßiger Fließgeschwindigkeit und geringer Verschmutzung.

Bei der Grünen Keiljungfer sind Beeinträchtigungen durch den folgenden Wirkfaktor möglich:

- baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) mit einer Wirkweite von bis zu 350 m beidseits des Kabelgrabens

Es gibt keine Nachweise der Grünen Keiljungfer weder im detailliert untersuchten Bereich noch in der Umgebung des FFH-Gebietes. Da keine Fließgewässer im detailliert untersuchten Bereich vorhanden sind, ist ein Vorkommen der Grünen Keiljungfer dort nicht möglich. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen.

5.1.4.3.3 Fazit

Da innerhalb des 500 m-Wirkraums der LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald mit potenziellen charakteristischen Arten vorkommt und dort auch mit Arten nach Anhang II FFH-RL (Grünes Besenmoos, Kammmolch) zu rechnen ist, können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen durch die folgenden Wirkfaktoren nicht ausgeschlossen werden:

- baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) mit einer Wirkweite von bis zu 350 m beidseits des Kabelgrabens
- baubedingte Fallenwirkung/ Individuenverluste (Wirkfaktor 4-1.2) mit einer Wirkweite von 100 m
- baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

5.1.4.4 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des FFH-Gebietes

Negative Auswirkungen auf außerhalb des FFH-Gebietes liegende Lebensraumtypen oder Arten, welche die Erhaltungsziele des Gebietes beeinträchtigen können, sind nicht erkennbar.

5.1.5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Kann eine erhebliche Beeinträchtigung für ein Natura 2000-Gebiet nicht offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung ausgeschlossen werden, muss eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG sind die Auswirkungen eines Projekts, das nicht unmittelbar der Verwaltung eines Natura 2000-Gebietes dient, im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu prüfen.

Da vorliegend aber potenzielle, bereits von den Vorhaben allein ausgehende erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der voranstehenden Erwägungen nicht ausgeschlossen werden können, wird von einer näheren Untersuchung der kumulativen Auswirkungen im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung abgesehen. Die Bewertung kumulativer Wirkungen findet im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung (vgl. Kap. 6) statt (vgl. auch Kap. 2.6).

5.1.6 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink betroffen. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der FFH-Gebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt mindestens 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des FFH-Gebietes entlang.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für

- LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald mit den zugeordneten charakteristischen Arten (Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol, Waldlaubsänger, Schlanke Zwerghornschnecke, Gefleckte Rüsselschnecke, Rötliche Laubschnecke und Punktschnecke),
- Grünes Besenmoos und
- Kammmolch

im Rahmen der FFH-Vorprüfung nicht vorab ausgeschlossen werden. Mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben werden daher im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung geprüft (vgl. Kap. 6).

5.2.1.2 Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Innerhalb des Gebietes zählt laut Standard-Datenbogen (SDB) (LFU 2016b) die Erstaufforstung mit nicht autochthonen Arten (Code B01.02) als Bedrohung und Belastung mit starkem Einfluss und negativen Auswirkungen.

Weitere Bedrohungen und Belastungen von außerhalb mit hohem Einfluss auf das Gebiet bestehen durch Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen (Code J02.05) sowie durch Sand- bzw. Kiesabbau (Code C01.01.01).

5.2.1.3 Erhaltungsziele

Im SDB (LFU 2016b) werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie regelmäßig auftretende Zug- und Rastvögel als maßgebliche Bestandteile des Gebietes genannt.

Tabelle 17: Im SDB (LFU 2016b) gemeldete Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im EU-VSG DE 7040-402 „Wälder im Donautal“ mit Beurteilung des Gebietes

Arten			Beurteilung des Gebietes			
EU-Code	Artname		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
Brutvögel des Anhangs I VS-RL						
A238	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	C	B	C	B
A236	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	C	B	C	B
A321	Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	C	B	B	B
A073	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	C	B	B	B
A074	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	C	B	B	B
A094	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	C	C	C	C
A072	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	C	B	C	C
A234	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	C	B	C	B
Zug- und Rastvögel nach Art. 4 (2) VS-RL						
A291	Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	C	B	B	B
Population :	A = 100 ≥ p > 15 %; B = 15 ≥ p > 2 %; C = 2 ≥ p 0 %; D = nicht signifikante Population					
Erhaltung:	A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht					
Isolierung:	A = (beinahe) isoliert; B = nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets; C = nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets					
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					

Als weitere für das Gebiet wichtige Vogelart wird im SDB (2016) der Grünspecht (*Picus viridis*, Code A235) mit einer Populationsgröße von 10 Paaren genannt. Weitere relevante Arten sind die Erhaltungszielarten des gleichnamigen FFH-Gebietes DE 7040-302 (vgl. Kap. 5.1.1.3).

Tabelle 18: Erhaltungsziele des EU-VSG DE 7040-402 „Wälder im Donautal“ gemäß Anlage 2a BayNat2000V

EU-Code	Europäische Vogelart	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung
A238	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von rauborkigen Laubbäumen in Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Angebot an Höhlenbäumen, Alt- und Totholz - von Laubwäldern mit Mittelwaldstrukturen, strukturreichen Hartholzauwäldern, eichenreichen Mischwäldern - von Hochstamm-Streuobstwiesen im näheren Umfeld
A236	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von strukturreichen Laub- und Mischwäldern in verschiedenen Entwicklungsphasen mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz und Bäumen mit Großhöhlen - von Ameisenlebensräumen im Wald mit Lichtungen, lichten Waldstrukturen und Schneisen
A321	Halsbandschnäpper (<i>Ficedula albicollis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von Alt- und Totholz in Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Höhlenbäumen als Brut- und Nahrungshabitat - von höhlenreichen Hartholzauwäldern, Mischwäldern mit Eichenanteilen und Laubwäldern mit Mittelwaldstrukturen
A073	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von naturnahen und strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Horstbäumen in einem störungsarmen Umfeld während der Fortpflanzungszeit - von geeigneten Rastgebieten in weiträumigen Kulturlandschaften
A074	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - einer weiträumig offenen Kulturlandschaft mit ihren naturnahen Elementen wie Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen - von Horstbäumen insbesondere an Waldrändern, einschließlich eines während der Fortpflanzungszeit störungsarmen Umfelds - von naturnahen, strukturreichen Laub- und Laubmischwaldbeständen mit Altholz
A094	Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - nahrungsreicher und gleichzeitig störungsarmer Rastgewässer in den Rastperioden mit markanten Altbäumen sowie ausreichend geeigneter Ansitzwarten - naturnaher, störungsarmer Wälder mit naturnahem Altersaufbau - von Brutbäumen (am Wipfel abgebrochene oder dürre Bäume)
A072	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - großflächiger, nährstoffarmer Magerrasen- bzw. Magerwiesenflächen - von Bachläufen und Feuchtgebieten im Wald - von Horstbäumen in einem störungsarmen Umfeld während der Fortpflanzungszeit - von naturnahen, strukturreichen Laubwäldern und Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Altholz und naturnahen, gestuften Waldrändern

EU-Code	Europäische Vogelart	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung
A234	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in verschiedenen Entwicklungsphasen mit einem ausreichenden Angebot an stehendem und liegendem Totholz sowie Alt- und Höhlenbäumen - von strukturreichen, gestuften Waldaußen- und Waldinnenrändern sowie von offenen Lichtungen, Schneisen und Blößen im Rahmen einer natürlichen Dynamik, auch als Ameisenlebensräume
A291	Schlagschwirl (<i>Locustella fluviatilis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von Gebüsch und Waldrändern auf feuchten und nassen Standorten sowie Auen - von Hochstaudenfluren auf nassen Standorten und extensiv genutzten Feucht- und Auenwiesen

Mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 19. Februar 2016 wurden Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele für die bayerischen Vogelschutz- und FFH-Gebiete erlassen. Die Erhaltungsziele für das EU-VSG DE 7040-402 „Wälder im Donautal“ sind folgendermaßen konkretisiert⁴⁵:

Tabelle 19: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das EU-VSG DE 7040-402 „Wälder im Donautal“, Stand 19.02.2016

Erhalt der landesweit bedeutsamen bodenfeuchten Laubwaldgesellschaften mit bedeutenden Vorkommen von Vogelarten.
1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von Grauspecht , Mittelspecht , Schwarzspecht und Halsbandschnäpper und ihrer Lebensräume, insbesondere großflächiger, naturnaher, struktur- und eichenreicher Laub- und Mischwälder, vor allem Hartholz-Auwälder, mit ausreichend hohen Alt-, Totholz- und Biotopbaumanteilen. Erhalt eines ausreichend hohen Anteils wipfeldürre Bäume als Bruthöhlenbäume und eines ausreichend hohen Anteils grobborkiger Bäume zur Nahrungssuche, ggf. deren Entwicklung. Erhalt lichter Waldstrukturen, Lichtungen, Schneisen und Zulassen der Sukzession auf Blößen, insbesondere als Ameisenlebensräume (Spechnahrung).
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischadlers und seiner Lebensräume, vor allem großflächige, störungsarme und unzerschnittene Waldbereiche. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i. d. R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schwarzmilans und seiner Lebensräume, insbesondere ein Mosaik naturnaher Auenlandschaften mit Altwassern, Niedermooren, extensivem Grünland, Feldgehölzen und Auwäldern mit Altholzbeständen (Wechselhorste) und alten Einzelbäumen im Bestand. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i. d. R. 200 m) und Erhalt der Horstbäume.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Rotmilans und Wespenbussards sowie ihrer Lebensräume, insbesondere großflächiger, störungsarmer, ausreichend unzerschnittener, extensiv genutzter Wald-Offenland-Gebiete mit Bracheflächen, Kleinstrukturen wie Säume, unbefestigte Wege, Magerwiesen und Übergangszonen zwischen Agrarflächen und Wald sowie Altholzbeständen (Wechselhorste) und einer ausreichenden Anzahl von alten Einzelbäumen im Bestand. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i. d. R. 200 m) und Erhalt der Horstbäume.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlagschwirls und seiner Lebensräume, insbesondere Auwälder und Auenbereiche mit dichter Strauch- und üppiger Krautschicht (Brennnesseln), insbesondere auch fortgeschrittene Sukzessionsstadien von Verlandungszonen von Altwassern und anderen Fließ- und Stillgewässern. Erhalt hoher Grundwasserstände im Auenbereich.

⁴⁵ https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/7028_7942/doc/7040_402.pdf

Managementplan

Nicht im SDB (LFU 2016b) gemeldet, aber im Managementplan (AELF REGENSBURG 2019) nachrichtlich erfasst und dokumentiert werden zudem weitere Arten der Vogelschutzrichtlinie, nämlich der Eisvogel (*Alcedo atthis*, Anhang I VSchRL) und der Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*, Zugvogel nach Artikel 4 (2) VSchRL). Der Trauerschnäpper wurde 2010/2011 an vier Stellen nachgewiesen. Der Eisvogel brütet nicht im Gebiet, die Gewässer eignen sich auch nicht für ein Brutrevier. Im Winter können gemäß Managementplan jedoch umherstreifende Eisvögel im Gebiet auftauchen.

Von den im SDB gemeldeten Arten wurden Schwarz- und Rotmilan im Kartierzeitraum der Greifvogel-Erfassung 2010 nicht im Vogelschutzgebiet nachgewiesen. Auch der Fischadler (*Pandion haliaetus*) konnte von der Vogelkartierung nicht erfasst werden. Für alle anderen genannten Arten konnten, in den Kartierzeiträumen 2010-2011, Nachweise im Gebiet erbracht werden.

Ebenso vom Schlagschwirl, der im SDB zwar als Zugvogel nach Artikel 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie angegeben ist, im Managementplan allerdings als unregelmäßiger Brutvogel mit ein bis wenigen Paaren eingestuft wird. Auch die Gesamtbewertung des Erhaltungszustands weicht im Managementplan für manche Arten von jener im SDB ab. Laut MPL haben Rotmilan, Wespenbussard und Schlagschwirl je die Gesamtbewertung C (Gesamtbewertung im SDB: B). Der Schwarzspecht wird im MPL mit der Gesamtbewertung B (anstatt C, vgl. SDB) bewertet.

5.2.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Natura 2000-Vorprüfung für das EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402), verwendet:

Standard-Datenbogen (SDB)

SDB zum Gebiet DE 7040-402, letzte Aktualisierung Juni 2016 (LFU 2016b).

Vollzugshinweis

Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele für das EU-VSG DE 7040-402, Stand 19.02.2016. 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. Für das EU-VSG DE 7040-402 „Wälder im Donautal“ liegt der Managementplan mit Stand Mai 2019 vor (AELF REGENSBURG 2019).

Bestandsdaten

- ASK-Daten (Erfassungsjahr 2017 bis 2019) (LFU 2019)
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung inkl. FFH-Lebensraumtypen im Rahmen des SuedOstLink (Teil L5.2.1)
- Avifaunistische Kartierungen im Rahmen des SuedOstLink (Teil L5.2.2)

5.2.3 Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum EU-Vogelschutzgebiet

Im SDB (LFU 2016b) werden keine Gebiete mit Zusammenhang (Kohärenz) zum vorliegenden Gebiet genannt. Das Vogelschutzgebiet überlappt nahezu flächengleich mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet DE 7040-302. Als nahegelegene Natura 2000-Gebiete werden im Managementplan (AELF REGENSBURG 2019) weitere Gebiete genannt:

- EU-VSG „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471), nicht angrenzend
- FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371), nicht angrenzend

5.2.4 Wirkungsprognose**5.2.4.1 Zu betrachtende Wirkfaktoren**

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt erfolgt in Kapitel 3.4. Wie dort im Zuge der Herleitung der Wirkfaktoren erläutert, kann aufgrund der in Kapitel 3.3 aufgeführten technischen Beschreibung des Vorhabens ein Teil der allgemeinen, für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ spezifischen Wirkfaktoren abgeschichtet werden. Eine Zusammenstellung aller relevanten Wirkfaktoren und Wirkweiten, die ein Natura 2000-Gebiet potenziell beeinträchtigen können, zeigt Tabelle 5.

Für das Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) muss nur die offene Bauweise betrachtet werden, da in dem betroffenen Kilometerabschnitt (km 0,3 bis 3,0) nur diese Bauweise zum Einsatz kommt. Die am nächsten zum Vogelschutzgebiet gelegene Stelle einer geschlossenen Bauweise liegt in etwa 570 m Entfernung und somit außerhalb des 500 m Wirkraums.

Da sich das Vogelschutzgebiet außerhalb des direkten Vorhabenumfangs befindet, können Flächeninanspruchnahmen innerhalb des Gebietes ausgeschlossen werden. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der Vogelschutzgebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt ca. 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des Vogelschutzgebietes entlang.

Auf Grundlage der Tabelle 5 und Tabelle 6 sind in der nachfolgenden Tabelle die relevanten Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal DE 7040-402“ zusammengestellt.

Tabelle 20: Relevante Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Vogelschutzgebiet DE 7040-402

Wirkfaktor	Maximale Wirkweite und mögliche betroffene maßgebliche Bestandteile	Räumliche Betroffenheit DE 7040-402
Erdkabel - offene Bauweise		Mindestabstand: 50 m zu Erdkabel / 0 m zu Zuwegung
3-3 Veränderung der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	10-40 m (offene Bauweise) beidseits des Kabelgrabens im Bereich des EU-VSG (baubedingte Grundwasserabsenkung, die über die jahreszeitliche Schwankungsbreite des Grundwasserstandes hinausgeht); 30 m-350 m (offene Bauweise) beidseits des Kabelgrabens im Bereich des EU-VSG (baubedingte Grundwasserabsenkung im Hochwasserfall der Donau); relevant für grundwasserbeeinflusste LRT nach Anhang I FFH-RL und ihre charakteristischen Arten, Habitate von Anhang II-Arten (Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Mollusken, Fische, Pflanzen)	Keine Betroffenheit von Vögeln
4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverluste (baubedingt)	100 m; relevant für Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL aus den Artengruppen Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber, Fischotter und Amphibien	Keine Betroffenheit von Vögeln

Wirkfaktor	Maximale Wirkweite und mögliche betroffene maßgebliche Bestandteile	Räumliche Betroffenheit DE 7040-402
5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	100 m relevant für Säugetiere (ohne Fledermäuse) als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL; bis 500 m relevant für Vögel (artspezifisch) als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL und für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL; 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (ggf. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-2 Störung (baubedingt) – Optische Reizauslöser/ Bewegungen (ohne Licht)	100 m relevant für Säugetiere (ohne Fledermäuse) als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL; bis 500 m relevant für Vögel (artspezifisch) als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL und für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL; 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (ggf. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-4 Störung (baubedingt) Erschütterungen/ Vibrationen	150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten und 50 m an Zuwegungen; relevant für Fledermäuse im Wochenstubenquartier und im Winterquartier, Anhang II-Arten und charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL	Keine Betroffenheit von Vögeln

Eine Betroffenheit des Vogelschutzgebietes durch die Wirkfaktoren des Erdkabelbaus (offene Bauweise) ist gegeben. In der Natura 2000-Vorprüfung sind potenzielle Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet durch die folgenden Wirkfaktoren genauer zu untersuchen:

- baubedingte Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m
- baubedingte Störungen – Optische Reizauslöser/ Bewegungen (ohne Licht) (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

5.2.4.2 Detailliert untersuchter Bereich

Entsprechend der Reichweiten der beschriebenen Wirkungen wird der detailliert untersuchte Bereich für das Vogelschutzgebiet aufgrund der Entfernung zu dem Vorhaben folgendermaßen abgegrenzt: Untersucht werden die Bereiche des Gebietes, der innerhalb der max. Wirkweite von 500 m liegen (vgl. Abbildung 8). Als Ausgangspunkt für die jeweils ermittelten maximalen Wirkweiten werden immer jeweils die äußeren Abgrenzungen der technischen Planung angesetzt.

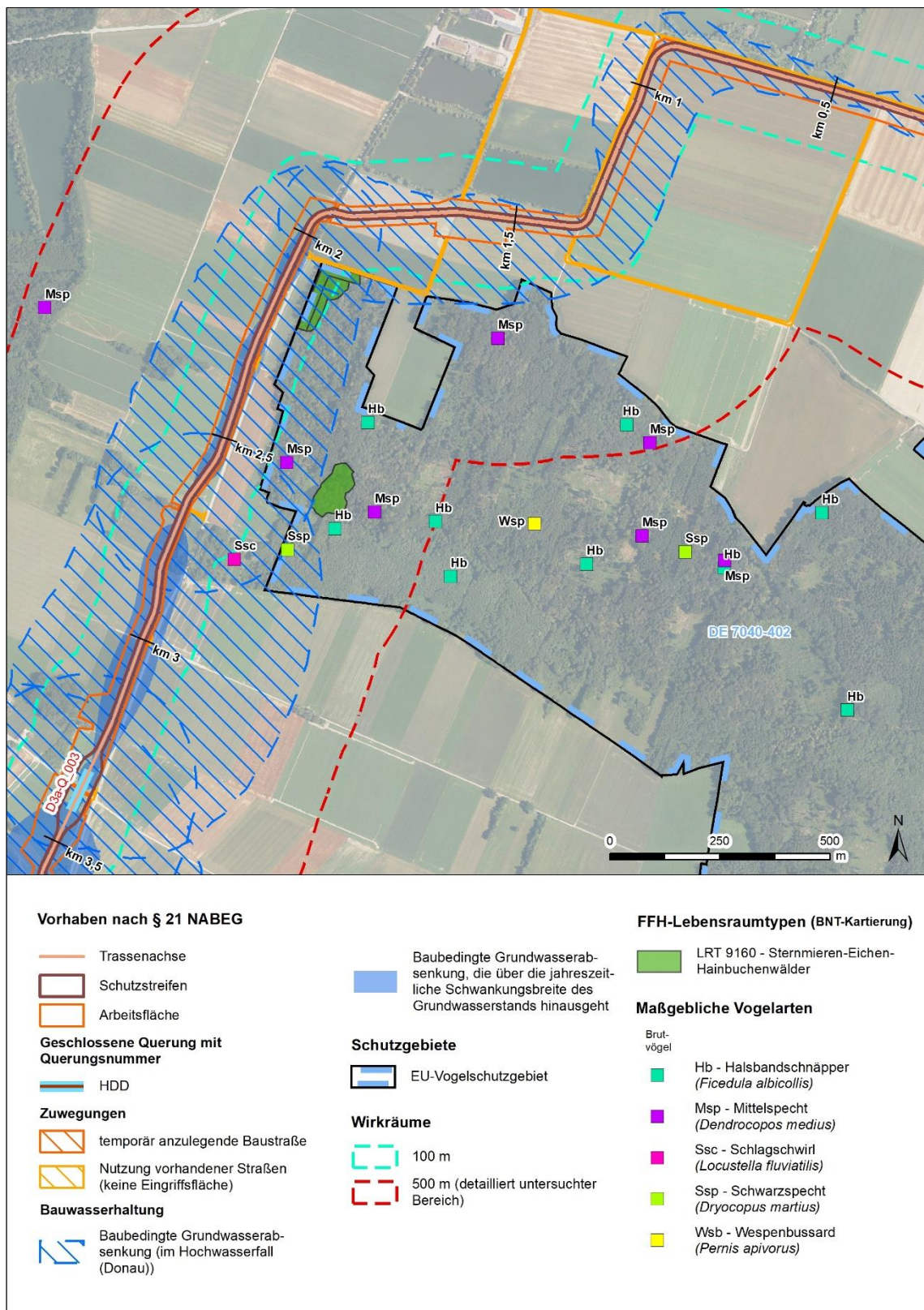


Abbildung 8: Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7040-402

Die innerhalb des maximalen Wirkraums liegende Teilfläche 01 des Vogelschutzgebietes besteht vorwiegend aus Wald. Kleinfächig sind auch Gras- und Krautfluren vorhanden. Es gibt in diesem Bereich weder Still- noch

Fließgewässer. Nördlich, westlich und südlich angrenzend zum detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes befinden sich Ackerflächen. Östlich schließen sich im FFH-Gebiet weitere Waldflächen an.

Im detailliert untersuchten Bereich wurden folgende Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie festgestellt (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2 je zu den Abschnitten D3a und D2): Mittelspecht, Halsbandschnäpper, Schwarzspecht. Vom Schlagschwil wurde bei den Nachkartierungen im Abschnitt D3a im Jahr 2021 ein Brutrevier außerhalb des Vogelschutzgebietes erfasst, dessen Reviermittelpunkt sich zwar außerhalb des Vogelschutzgebietes, aber innerhalb des 500 m-Wirkraums befindet und daher im Folgenden weiter berücksichtigt wird. Auch Brutvorkommen des Trauerschnäppers (nicht im SDB gemeldet, aber Vogelart nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie) konnten im Jahr 2020 (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2 zu Abschnitt D3a) im FFH-Gebiet, Teilfläche 01 nachgewiesen werden, befanden sich aber alle außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs (kürzeste Distanz zum Vorhaben betrug 0,8 km).

5.2.4.3 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Da Nachweise von einigen im SDB gemeldeten Vogelarten innerhalb des 500 m-Wirkraums vorliegen (Mittelspecht, Halsbandschnäpper, Schwarzspecht), können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen durch die folgenden Wirkfaktoren nicht ausgeschlossen werden:

- baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

Mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben werden daher im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung geprüft (vgl. Kap. 6).

5.2.4.4 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des Vogelschutzgebietes

Negative Auswirkungen auf außerhalb des Vogelschutzgebietes vorkommende Arten, welche die Erhaltungsziele des Gebietes beeinträchtigen können, sind nicht erkennbar.

5.2.5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Kann eine erhebliche Beeinträchtigung für ein Natura 2000-Gebiet nicht offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung ausgeschlossen werden, muss eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG sind die Auswirkungen eines Projekts, das nicht unmittelbar der Verwaltung eines Natura 2000-Gebietes dient, im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu prüfen.

Da vorliegend aber potenzielle, bereits von den Vorhaben allein ausgehende erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der voranstehenden Erwägungen nicht ausgeschlossen werden können, wird von einer näheren Untersuchung der kumulativen Auswirkungen im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung abgesehen. Die Bewertung kumulativer Wirkungen findet im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung (vgl. Kap. 6) statt (vgl. auch Kap. 2.6).

5.2.6 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Das Vogelschutzgebiet ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink betroffen. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der Vogelschutzgebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt mindestens 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des Vogelschutzgebietes entlang.

Da Nachweise von einigen im SDB gemeldeten Vogelarten innerhalb des 500 m-Wirkraums vorliegen (Mittelspecht, Halsbandschnäpper, Schwarzspecht), können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL nicht ausgeschlossen werden. Mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben werden daher im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung geprüft (vgl. Kap. 6).

5.3 Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471)

5.3.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

5.3.1.1 Gebietsbeschreibung, Güte und Bedeutung

Das EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) liegt nördlich von Dingolfing im Naturraum „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (D65) und gehört der kontinentalen biogeografischen Region an. Bei dem 1.386 ha großen Gebiet handelt es sich um ehemalige Niedermoorbereiche des unteren Isartals mit Wiesen, Äckern, artenreichen Niedermoorresten, Hochstaudenfluren und Röhrichten. Es ist eines der wichtigsten Gebiete für Wiesenbrüter in Niederbayern, u. a. Lebensraum von Großem Brachvogel, Bekassine und Rohrweihe sowie ein Rast- und Durchzugsgebiet. Das Vogelschutzgebiet besteht aus insgesamt 4 Teilflächen (vgl. Abbildung 9).

5.3.1.2 Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Laut Standard-Datenbogen (SDB) (LFU 2016c) sind folgende Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet bekannt:

- Änderung der Nutzungsart/ -intensität (starker Einfluss)
- Mahd (starker Einfluss)
- Wandern, Reiten, Radfahren (nicht motorisiert) (starker Einfluss)
- Verfüllen von Gräben, Teichen, Seen, sonst. Gewässern oder Feuchtgebieten (starker Einfluss)
- Beseitigung von Hecken und Feldgehölzen (mittlerer Einfluss)

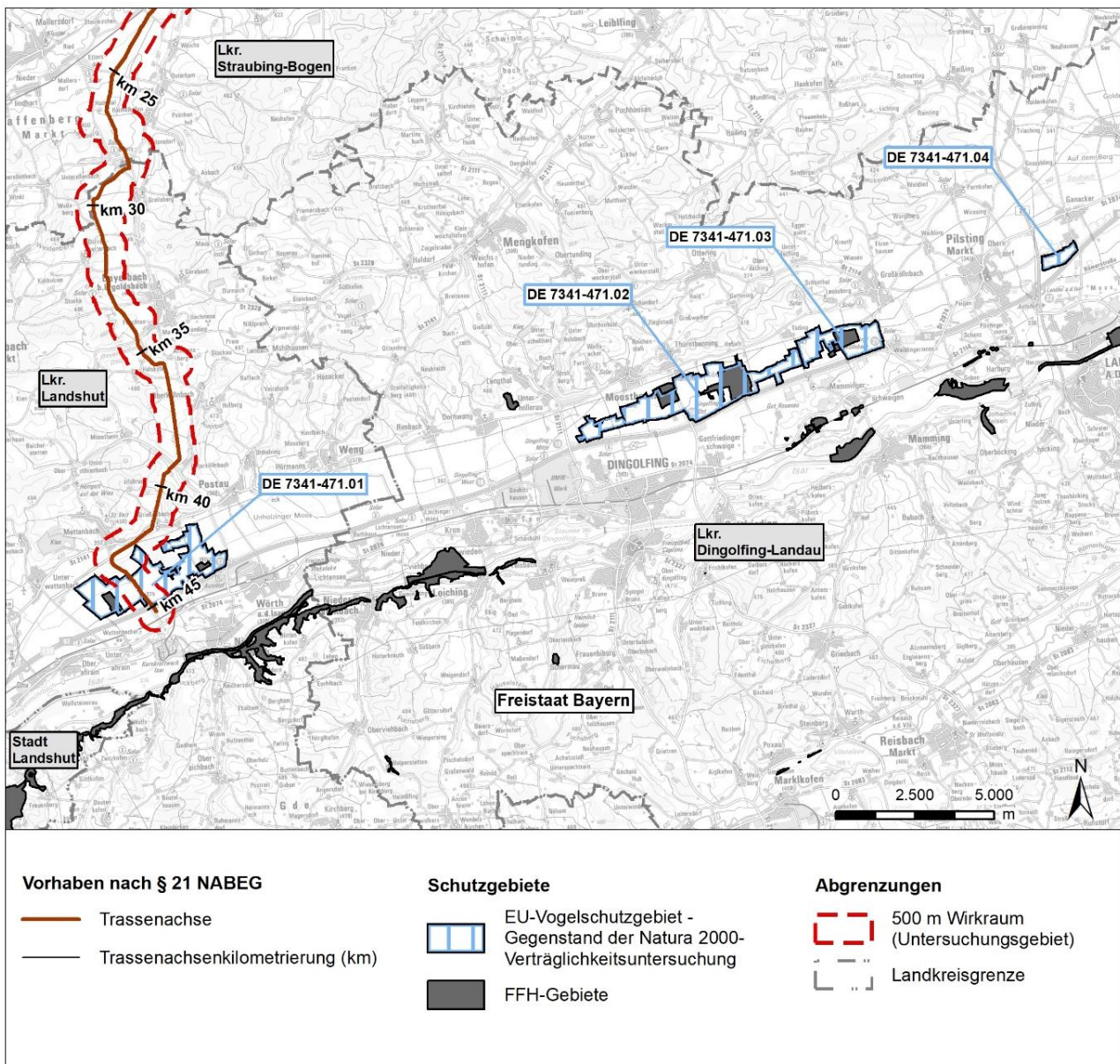


Abbildung 9: Übersichtskarte zur Lage des Vogelschutzgebietes DE 7341-471 mit allen Teilflächen

5.3.1.3 Erhaltungsziele

Im SDB (LFU 2016c) werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie regelmäßig auftretende Zug- und Rastvögel als maßgebliche Bestandteile des Gebietes genannt.

Tabelle 21: Im SDB (LFU 2016c) gemeldete Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im EU-VSG DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im unteren Isartal“ mit Beurteilung des Gebietes

Arten			Beurteilung des Gebietes			
EU-Code	Name		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
Brutvögel						
A081	Blaukehlchen	<i>Erithacus cyanecula</i>	C	B	C	C
A113	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	C	C	C	C
A122	Grauwammer	<i>Emberiza calandra</i>	C	B	C	C
A746	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	B	A	C	A
A272	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	C	B	C	B
A338	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	C	B	C	C
A260	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	C	B	C	C
A768	Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	C	B	B	B
A309	Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	C	B	C	C
A162	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	C	B	C	B
A142	Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	C	B	C	C
Zug- und Rastvögel						
A082	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	C	B	C	C
A027	Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	C	B	C	B
A151	Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	C	B	C	C
A275	Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	C	B	C	B
Population:	A = 100 ≥ p > 15 %; B = 15 ≥ p > 2 %; C = 2 ≥ p 0 %; D = nicht signifikante Population					
Erhaltung:	A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht					
Isolierung:	A = (beinahe) isoliert; B = nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets; C = nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets					
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					

Weitere für das Gebiet wichtige Arten werden im SDB (LFU 2016c) nicht genannt.

Tabelle 22: Erhaltungsziele des EU-VSG DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ gemäß Anlage 2a BayNat2000V

EU-Code	Europäische Vogelart	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung
A081	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von Grünlandhabitaten mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt, deren Bewirtschaftung sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert - von hohen Grundwasserständen in den Brut- und Rasthabitaten - von Schilfröhrichten - störungsarmer Brut- und Rasthabitate
A113	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - großräumiger Gras- und Grünlandhabitate - weiträumiger offener Kulturlandschaften mit Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen
A122	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - ausreichender Grundwasserstände in den Brut- und Nahrungshabitaten - von Grünlandhabitaten mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt - naturnaher großflächiger Bereiche mit natürlichem Überschwemmungsregime, hochwüchsigen Wiesen und Weiden mit halboffenen Strukturen (Auwaldreste, Weidengebüsche, Baumreihen, Hecken und Staudensäume sowie Einzelgehölze), autotypischen Gräben, Flutgerinnen und Restwassermulden sowie eingestreuten Ruderal- und Brachestandorten - störungsarmer Bruthabitate
A383	Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - einer strukturreichen Kulturlandschaft mit ihren naturnahen Elementen wie Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen
A612	Blauehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - einer weitgehend natürlichen Gewässer- und Auendynamik und der damit verbundenen hochstauden- und röhrichtreichen Habitatstrukturen - einer weitgehend natürlichen Gewässer- und Auendynamik zur Ermöglichung der Neubildung von Altwässern, Uferabbrüchen, Kies-, Sand- und Schlammflächen - von Schilfröhrichten und schilfbestandenen Gräben - störungsarmer Bruthabitate
A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - einer strukturreichen Kulturlandschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen - trockener Blößen, Heide- und Brachflächen mit eingestreuten alten Obstbäumen, Sträuchern und Gebüschgruppen - von Grünlandhabitaten sowie von großflächigen Magerrasenflächen mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und einer die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
A260	Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von Rastgebieten und Bruthabitaten in weiträumigen Kulturlandschaften - strukturierter Brut- und Nahrungshabitate mit Wiesen, Weiden, Brachen, ruderalisiertem Grünland sowie mit Gräben, Wegen und Ansitzwarten (Zaunpfähle, Hochstauden)
A160	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von großräumigen Grünlandhabitaten und einem für die Art günstigen Feuchte- und Nährstoffhaushalt, deren Bewirtschaftung sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert - von ausreichend hohen Grundwasserständen in den Brut- und Rastgebieten - störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate

EU-Code	Europäische Vogelart	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung
A309	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - einer strukturreichen Kulturlandschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen - trockener Blößen, Heide- und Brachflächen mit eingestreuten alten Obstbäumen, Sträuchern und Gebüschgruppen - von Grünlandhabitaten sowie von großflächigen Magerrasenflächen mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und einer die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
A162	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von Niedermooren sowie von Grünlandhabitaten mit einem für die Art günstigen Feuchte- und Nährstoffhaushalt, deren Bewirtschaftung sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert - von hohen Grundwasserständen in den Rastgebieten
A142	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - hoher Grundwasserstände in den Brut-, Rast- und Nahrungshabitaten - von großräumigen Grünlandhabitaten mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt - von naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten - störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate
A082	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von Rastgebieten mit störungsarmen Schlafplätzen in weiträumigen Kulturlandschaften
A027	Silberreiher (<i>Egretta alba</i>) (<i>Casmerodius albus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - von naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten - von großen Schilfröhrichten als potenzielles Bruthabitat - störungsarmer Rastgebiete
A151	Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - hoher Grundwasserstände in den Rastgebieten - störungsarmer Rastgebiete - strukturreicher Grünlandhabitate mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt - von naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten
A275	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - großräumiger, strukturreicher Grünlandhabitate mit einer extensiven Bewirtschaftung - strukturierter Brut- und Nahrungshabitate mit Wiesen, Weiden, Brachen, ruderalisiertem Grünland sowie mit Gräben, Wegen und Ansitzwarten (Zaunpfähle, Hochstauden)

Mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 29. Februar 2016 wurden Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele für die bayerischen Vogelschutz- und FFH-Gebiete erlassen. Die Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ sind folgendermaßen konkretisiert⁴⁶:

Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug und dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen. Die notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL werden im Rahmen der Managementpläne festgelegt.

⁴⁶ https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/7028_7942/doc/7341_471.pdf

Tabelle 23: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das EU-VSG DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (Stand: 19.02.2016)

<p>Erhalt des Mettenbacher und Griesenbacher Moores, des Königsauer Moores und der Bärenschädelwiese als bedeutende Brutgebiete insbesondere für wiesenbrütende Vogelarten sowie als Rast- und Durchzugsgebiet auf der Vogelzugachse entlang des niederbayerischen Isartals. Erhalt des Niedermoortorfs und der übrigen hygromorph geprägten Böden mit ihrer Stocherbarkeit durch eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung. Erhalt ggf. Wiederherstellung hoher Grundwasserstände. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer an den Erhaltungszielen der Natura 2000-Schutzgüter ausgerichteten Gewässerunterhaltung, Erhalt der für die Schutzgüter wichtigen Geomorphologie. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer, nicht durch Freizeit- oder Erholungsnutzungen (auch den Flug von Modellflugzeugen) gestörter Bereiche.</p>
<p>1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von Großem Brachvogel, Rotschenkel, Kiebitz, Wiesenschafstelze, Braunkehlchen, Wachtel und Wachtelkönig sowie ihrer störungsarmen Lebensräume, insbesondere durch den Erhalt des Grünlands und Geländereiefs (Mulden- und Wiesenseigen) in vorhandenem Umfang und Qualität. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer und zusammenhängender Wiesenlandschaften ohne störende, horizontabschirmende Strukturen wie Wälder, Gebüsche und Hecken.</p>
<p>2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete von Großem Brachvogel, Rotschenkel, Kiebitz, Wachtel, Wachtelkönig, Kampfläufer, Rohrweihe, Kornweihe und Silberreiher.</p>
<p>3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der für den Fortbestand von Blaukehlchen und Rohrweihe erforderlichen Habitatstrukturen wie z. B. bewachsene Grabenränder, Schilfbestände und Altgrasstreifen in vorhandenem Umfang und Ausprägung.</p>
<p>4. Erhalt ggf. Wiederherstellung (jedoch keine Ausweitung) der bestehenden strukturbegleitenden Hecken- und Gehölzstreifen als Bruthabitat für Dorngrasmücke, Grauammer und Neuntöter in den Randbereichen der Wiesenbrütergebiete.</p>

5.3.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-VSG DE 7341-471 verwendet.

Standard-Datenbogen (SDB)

SDB zum Gebiet DE 7341-471, letzte Aktualisierung Juni 2016 (LFU 2016c).

Vollzugshinweis

Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 7341-471, Stand 19.02.2016. Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug und dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen.

Managementplan

Ein Managementplan, der konkrete Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen festlegt, liegt für das Gebiet bis zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Unterlage nicht vor..

Bestandsdaten

- ASK-Daten (Erfassungsjahr 2017 bis 2019) (LFU 2019)
- Vogelkartierung im Rahmen des Managementplans im Jahr 2017 (SCHOLZ 2018)
- Biotopkartierung im Rahmen des Managementplans im Jahr 2017 (PIRKL-RIEDEL-THEURER 2017)
- Wiesenbrüterkartierung i. A. des Landschaftspflegeverband Landshut e. V. (SCHOLZ 2021)

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung inkl. FFH-Lebensraumtypen im Rahmen des SuedOstLink (Teil L5.2.1)
- avifaunistische Kartierungen im Rahmen des SuedOstLink (Teil L5.2.2, Abschnitt D3b und D3a)

Die im Jahr 2021 im Rahmen des SuedOstLink durchgeführte Brutvogel-Revierkartierung stellt eine methodische Wiederholung der Brutvogel-Kartierungen der Jahre 2017/2018 dar. Für eine umfassende Erhebung der Avifauna wurden für den Abschnitt D3b eine Brutvogel-Revierkartierung, Horstuntersuchungen, eine Winterrastvogel-Kartierung sowie eine Raumnutzungsanalyse (RNA) von Brut-, Zug- und Rastvögeln durchgeführt, für den Abschnitt D3a eine Brutvogel-Revierkartierung und Horstuntersuchungen (vgl. Teil L5.2.2 Bericht zur Kartierung der Avifauna im Bereich des Vorhabens SuedOstLink, Abschnitt D3b und D3a). Aufgrund der aktuellen, flächendeckenden Kartierungen im Bereich des EU-VSG besteht eine gute Datengrundlage für die Beurteilung von Beeinträchtigungen einzelner Vogelarten. Habitatpotenzialanalysen, wie sie in anderen Abschnitten des SuedOstLink erfolgen, sind daher nicht notwendig.⁴⁷

5.3.3 Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Vogelschutzgebiet

Andere Schutzgebiete, die mit diesem Vogelschutzgebiet in Zusammenhang (Kohärenz) stehen, werden im SDB (LFU 2016c) nicht genannt, allerdings überschneidet sich das FFH-Gebiet „Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“ (DE 7341-371) mit dem Vogelschutzgebiet. Die Lage dieses Schutzgebietes ist der Anlage G6.3 zu entnehmen.

5.3.4 Wirkungsprognose

5.3.4.1 Zu betrachtende Wirkfaktoren

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt erfolgt in Kap. 3.4. Wie dort im Zuge der Herleitung der Wirkfaktoren erläutert, kann aufgrund der in Kap. 3.3 aufgeführten technischen Beschreibung des Vorhabens ein Teil der allgemeinen, für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ spezifischen Wirkfaktoren abgeschichtet werden. Eine Zusammenstellung aller relevanten Wirkfaktoren und -weiten, die ein Natura 2000-Gebiet potenziell beeinträchtigen können, zeigt Tabelle 5.

In Abweichung von der standardisierten technischen Ausführung, wonach Natura 2000-Gebiete geschlossen gequert werden, wird das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 auf ca. 1 km Länge in offener Bauweise gequert. Nur der südliche Teil des Vogelschutzgebietes wird im Zuge der Autobahnunterbohrung auf ca. 60 m Länge geschlossen gequert. Dies bedeutet, dass für das Vogelschutzgebiet sowohl die offene als auch die geschlossene Bauweise zu betrachten sind, da in dem betroffenen Kilometerabschnitt (km 43,8 bis 45,0) beide Bauweisen zum Einsatz kommen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die relevanten Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/Beeinträchtigungen für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 auf Grundlage der Tabelle 5, Tabelle 6 und Tabelle 7 zusammengestellt.

Tabelle 24: Relevante Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet DE 7341-471

Wirkfaktor	Maximale Wirkweite und mögliche betroffene maßgebliche Bestandteile	Räumliche Betroffenheit DE 7341-471
Erdkabel - offene Bauweise		Mindestabstand: 0 m
1-1 Flächeninanspruchnahme	alle temporär beanspruchten Flächen im direkten Eingriffsbereich (Baugruben, Kabelgraben, Arbeitsstreifen, Zuwegungen, BE-Flächen); relevant für Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel	Betroffenheit von Vögeln möglich

⁴⁷ Der UR der Revierkartierung deckt im Bereich des Vogelschutzgebietes den Wirkraum bis 500 m flächendeckend ab.

Wirkfaktor	Maximale Wirkweite und mögliche betroffene maßgebliche Bestandteile	Räumliche Betroffenheit DE 7341-471
2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	alle temporär beanspruchten Flächen im direkten Eingriffsbereich (Arbeitsflächen, Kabelgräben und Baugruben und bauzeitliche Zuwegungen); relevant für alle Artengruppen außer Libellen und Zug- und Rastvögel	Betroffenheit von Vögeln möglich
3-1 Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	alle temporär beanspruchten Flächen im direkten Eingriffsbereich (Arbeitsflächen, Kabelgräben, Baugruben und bauzeitliche Zuwegungen); relevant für Amphibien, Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Pflanzen	Keine Betroffenheit von Vögeln
3-3 Veränderung der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	15 m (offene Bauweise) beidseits des Kabelgrabens; relevant für grundwasserbeeinflusste LRT nach Anhang I FFH-RL und ihre charakteristischen Arten, Habitate von Anhang II-Arten (Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Mollusken, Fische, Pflanzen)	Keine Betroffenheit von Vögeln
4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverluste (baubedingt)	100 m; relevant für Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL aus den Artengruppen Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber, Fischotter und Amphibien	Keine Betroffenheit von Vögeln
5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	100 m relevant für Säugetiere (ohne Fledermäuse) als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL; bis 500 m relevant für Vögel (artspezifisch) als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL und für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL; 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (ggf. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-2 „Störung“ (baubedingt) – Optische Reizauslöser/ Bewegungen	100 m relevant für Säugetiere (ohne Fledermäuse) als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL; bis 500 m relevant für Vögel (artspezifisch) als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL und für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL; 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (ggf. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-4 „Störung“ (baubedingt) Erschütterungen/ Vibrationen	150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten und 50 m an Zuwegungen; relevant für Fledermäuse im Wochenstubenquartier und im Winterquartier, Anhang II-Arten und charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL	Keine Betroffenheit von Vögeln

Wirkfaktor	Maximale Wirkweite und mögliche betroffene maßgebliche Bestandteile	Räumliche Betroffenheit DE 7341-471
Erdkabel - geschlossene Bauweise		Mindestabstand: 0 m zum Erdkabel
3-3 Veränderung der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	Aufgrund von Spundung keine Grundwasserabsenkung im Bereich der geschlossenen Bauweise; relevant für grundwasserbeeinflusste LRT nach Anhang I FFH-RL und ihre charakteristischen Arten, Habitate von Anhang II-Arten	Keine Betroffenheit von Vögeln
5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	100 m relevant für Säugetiere (ohne Fledermäuse) als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL; bis 500 m relevant für Vögel (artspezifisch) als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL und für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-1 „Störung“ (baubedingt) – Akustische Reize – Teilaspekt Dauerlärm	400 m um die Bohrgruben und 385 m um die Bodenaufbereitungsanlagen relevant für Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL und für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-2 „Störung“ (baubedingt) – Optische Reizauslöser/ Bewegungen	100 m relevant für Säugetiere (ohne Fledermäuse) als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL; bis 500 m relevant für Vögel (artspezifisch) als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL und für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL;	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-3 „Störung“ (baubedingt) – Licht	100 m relevant für Nachtfalter als Anhang II-Arten	Keine Betroffenheit von Vögeln
5-4 „Störung“ (baubedingt) – Erschütterungen/ Vibrationen	150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten und 50 m an Zuwegungen; relevant für Fledermäuse im Wochenstubenquartier und im Winterquartier, Anhang II-Arten und charakteristische Arten von LRT nach Anhang I FFH-RL	Keine Betroffenheit von Vögeln

Eine Betroffenheit des Vogelschutzgebietes durch die Wirkfaktoren des Erdkabelbaus (offene und geschlossene Bauweise) sind gegeben. In der Natura 2000-Vorprüfung sind potenzielle Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet durch die folgenden Wirkfaktoren genauer zu untersuchen:

- baubedingte Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1-1) im direkten Eingriffsbereich
- baubedingte direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) im direkten Eingriffsbereich
- baubedingte Störungen – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) mit einer artspezifisch, maximalen Wirkweite von 500 m
- baubedingte Störungen – Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch, maximalen Wirkweite von 500 m

-
- baubedingte Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Dauerlärm (Wirkfaktor 5-1) mit einer Wirkweite von 400 m

5.3.4.2 Detailliert untersuchter Bereich

Entsprechend der Reichweiten der beschriebenen Wirkungen wird der detailliert untersuchte Bereich für das Vogelschutzgebiet folgendermaßen abgegrenzt: Untersucht werden die Bereiche des Gebietes, die innerhalb der max. Wirkweite von 500 m liegen (vgl. Abbildung 10). Als Ausgangspunkt für die jeweils ermittelten maximalen Wirkweiten werden immer jeweils die äußeren Abgrenzungen der technischen Planung angesetzt.

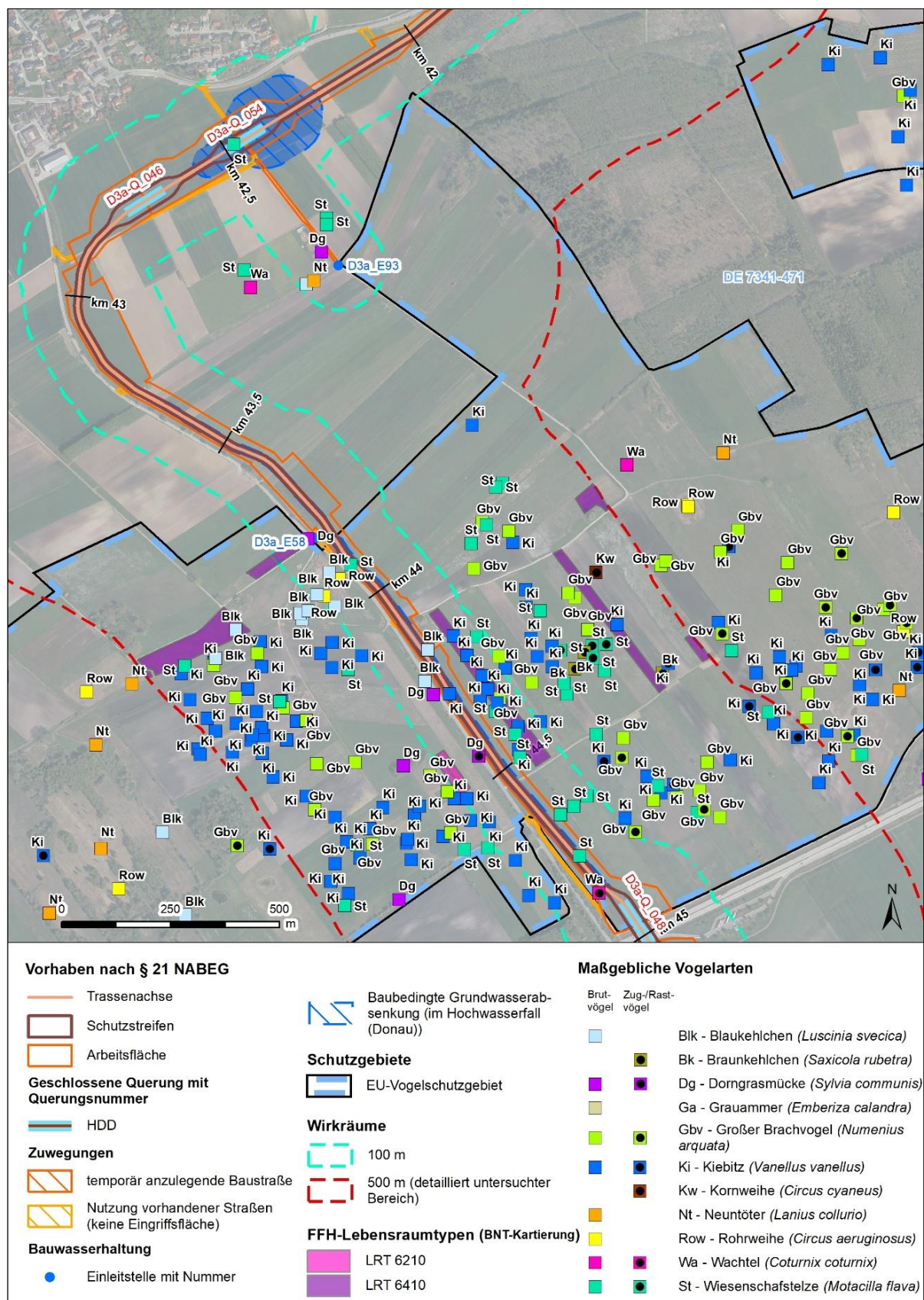


Abbildung 10: Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471

Der detailliert untersuchte Bereich ist zum Großteil landwirtschaftlich geprägt. Es dominieren Ackerflächen, Intensiv- und Extensivgrünland. Etwa mittig verläuft die Kreisstraße LA 22 zwischen Niederaichbach und Mettenbach, an dessen westlicher Seite der Moosgraben entlangführt, der von artenarmen und mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren gesäumt wird. Die Erdkabeltrasse wird direkt östlich der Verbindungsstraße entlang verlaufen.

Folgende Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie konnten innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs nachgewiesen werden: Kiebitz, Blaukehlchen, Dorngrasmücke, Großer Brachvogel, Rohrweihe, Wiesenschafstelze, Kornweihe und Braunkehlchen (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2 Abschnitt D3a und D3b; LFU 2019; SCHOLZ 2018, 2021).

5.3.4.3 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Da Nachweise von einigen im SDB gemeldeten Vogelarten innerhalb des 500 m-Wirkraums vorliegen (Kiebitz, Blaukehlchen, Dorngrasmücke, Großer Brachvogel, Rohrweihe, Wiesenschafstelze, Kornweihe, Braunkehlchen) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL durch die folgenden Wirkfaktoren nicht ausgeschlossen werden:

- baubedingte Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1-1) im direkten Eingriffsbereich
- baubedingte direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) im direkten Eingriffsbereich
- baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m
- baubedingte Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Dauerlärm (Wirkfaktor 5-1) mit einer Wirkweite von 400 m

Mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben werden daher im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung geprüft (vgl. Kap. 6).

5.3.4.4 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des FFH-Gebietes

Negative Auswirkungen auf außerhalb des Vogelschutzgebietes vorkommende Arten, welche die Erhaltungsziele des Gebietes beeinträchtigen können, sind nicht erkennbar.

5.3.5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Kann eine erhebliche Beeinträchtigung für ein Natura 2000-Gebiet nicht offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung ausgeschlossen werden, muss eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG sind die Auswirkungen eines Projekts, das nicht unmittelbar der Verwaltung eines Natura 2000-Gebietes dient, im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu prüfen.

Da vorliegend aber potenzielle, bereits von den Vorhaben allein ausgehende erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der voranstehenden Erwägungen nicht ausgeschlossen werden können, wird von einer näheren Untersuchung der kumulativen Auswirkungen im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung abgesehen. Die Bewertung kumulativer Wirkungen findet im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung (vgl. Kap. 6) statt (vgl. auch Kap. 2.6).

5.3.6 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) wird vom Vorhaben SüdOstLink auf einer Länge von ca. 1 km in offener Bauweise und auf ca. 60 m Länge in geschlossener Bauweise gequert.

Da Nachweise von einigen im SDB gemeldeten Vogelarten innerhalb des 500 m-Wirkraums vorliegen (Kiebitz, Blaukehlchen, Dorngrasmücke, Großer Brachvogel, Rohrweihe, Wiesenschafstelze, Kornweihe, Braunkehlchen) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

Mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben werden daher im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung geprüft (vgl. Kap. 6).

6 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

6.1 Ermittlung der Erheblichkeit

Gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG ist ein Vorhaben, das zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt, unzulässig. Die Erheblichkeitsschwelle ist nicht standardisierbar, sondern wird im Einzelfall von Art, Dauer, Reichweite und Intensität einer Wirkung in Überlagerung mit den spezifischen Empfindlichkeiten der gebietsbezogen festgelegten Erhaltungsziele und der für sie maßgeblichen Strukturen und Funktionen bestimmt (BMVBW 2004).

Maßstab für die Verträglichkeitsuntersuchung sind die für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele. Erhaltungsziele von FFH-Gebieten sind nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG Ziele, die im Hinblick auf 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 festgelegt sind.

6.2 Allgemeine Grundlage

Als Grundlage zur Beurteilung der Erheblichkeit dienen v. a. die folgenden Unterlagen:

- das Fachinformationssystem und die Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007a)
 - Veröffentlichungen zu diesem Thema seitens der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2021): 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
- sowie weitere Kommentare und Veröffentlichungen der letzten Jahre unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse des F + E-Vorhabens „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung“ (LAMBRECHT et al. 2004), ergänzt durch die dazugehörigen Erläuterungen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2005, 2007a)
- aktuelle Rechtsprechung (v. a. des BVerwG und des EuGH)
- Forschungsbericht zum Standardisierungspotenzial im Bereich der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung (WULFERT et al. 2015)
- sowie der Leitfaden zur Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (WULFERT et al. 2016)

(1) Die Definition einer erheblichen Beeinträchtigung erfolgt hierbei nach (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007a) getrennt nach Lebensraumtypen und Arten:

Eine **erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes** nach Anhang I FFH-Richtlinie, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, liegt insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- die Fläche eines prioritären Lebensraumtyps in Anspruch genommen wird,
- die Fläche, die der Lebensraum in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder
- die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiterbestehen werden, oder
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist (vgl. WULFERT et al. 2016).

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie nach Anhang I u. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, die in einem Natura 2000-Gebiet bzw. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, liegt insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- die Habitatfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. dem Europäischen Vogelschutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.

Grundsätzlich ist zu gewährleisten, dass ein Gebiet seine ihm nach den Erhaltungszielen zugewiesene Funktion für einen Lebensraumtyp oder eine Art auf qualitativ und quantitativ unverändertem Niveau leisten kann und dass das Gebiet seinen mit der Aufnahme in das Netz Natura 2000 grundsätzlich dafür definierten Beitrag unvermindert übernehmen kann, wenn es nicht sogar seiner Verbesserung bzw. Wiederherstellung bedarf.

(2) Eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines Lebensraumes nach Anhang I der FFH-RL, der gemäß den Erhaltungszielen zu bewahren und zu entwickeln ist, ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung. Hiervon kann abgewichen werden, wenn kumulativ die folgenden 5 Bedingungen (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b)) erfüllt sind:

- **Qualitativ-funktionale Besonderheiten:** Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. im wesentlichen Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; und
- **Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“:** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die in Tabelle 2 in LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswerte nicht; und
- **Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium):** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und
- **Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“:** Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die o. g. Orientierungswerte nicht überschritten; (Kumulative Wirkungen) und
- **Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“:** Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen⁴⁸ verursacht (Summarische Wirkungen).

Ferner zu beachten ist, dass eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines prioritären Lebensraumtyps immer als erheblich einzustufen ist.

Eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines (Teil)Habitats einer Art des Anhangs II der FFH-RL oder einer Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 VSch-RL, das in einem FFH-Gebiet bzw. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist im Regelfall ebenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung. Hiervon kann abgewichen werden, wenn kumulativ die folgenden fünf Bedingungen (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a)) erfüllt sind:

- **Qualitativ-funktionale Besonderheiten:** Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für die

⁴⁸ des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen

Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind, und

- **Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“:** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die (in Tabelle 3 in LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b) für die jeweilige Art dar-gestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind, nicht; und
- **Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium):** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und
- **Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“:** Auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte nicht überschritten; und
- **Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“:** Auch durch andere Wirkfaktoren des Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen verursacht.

Für die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen, die sich nicht bereits eindeutig am Maßstab der gebietsspezifischen Erhaltungsziele vornehmen lässt (z. B. durch einen ungünstigen Erhaltungszustand), sind zur fachlichen Auslegung des Erheblichkeitsbegriffs erforderlichenfalls

- a. die oben unter (1) aufgeführten Definitionen der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ausgehend vom Begriff des „günstigen Erhaltungszustandes“ anzuwenden,
- b. die oben unter (2) aufgeführten Fachkonventionsvorschläge zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sind erforderlichenfalls folgende Hinweise (3) zu berücksichtigen:

- c. Verändert sich der Erhaltungszustand eines Lebensraums bzw. einer Art durch projekt- oder planbedingte Auswirkungen prognostisch in der Weise, dass dieser entsprechend der Beurteilung nach den Kriterien des Standard-Datenbogens ungünstiger als bislang eingestuft zu bewerten ist, dann liegt stets eine erhebliche Beeinträchtigung vor. Eine Veränderung in einem solchen Ausmaß liegt zugleich i. d. R. weit oberhalb der Schwelle der Erheblichkeit.
- d. Beeinträchtigungen sind erheblich, wenn maßgebliche Bestandteile eines Natura 2000-Gebietes so verändert oder gestört werden, dass sie ihre Funktion/en entsprechend den Erhaltungszielen nicht mehr vollumfänglich bzw. ausreichend, sondern nur noch eingeschränkt erfüllen können.
- e. Die Beeinträchtigung der konkreten Voraussetzungen bzw. Möglichkeiten zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines Lebensraumes oder einer Art entsprechend den gebietsspezifischen Erhaltungszielen kann eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen. Inwieweit dabei ein gewisses Maß an Auswirkungen noch unschädlich bzw. mit den Erhaltungszielen noch verträglich ist, hängt auch von der möglichen ziel-, raum- und zeitbezogenen Bestimmtheit der zu erreichenden Wiederherstellung ab.
- f. Die Beeinträchtigung von charakteristischen Arten eines Lebensraumtyps kann Bestandteil und Indikator einer erheblichen Beeinträchtigung dieses Lebensraumes sein, indem die Habitat-Funktion des Lebensraums für diese Arten eingeschränkt wird und sich dadurch der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps verschlechtert (s. a. Punkt h).
- g. Die Prognose und Bewertung der Erheblichkeit von mehr oder weniger unmittelbaren Beeinträchtigungen von Arten und deren Beständen bzw. Populationen, d. h. mit direkt individuenbezogenen Auswirkungen, ist unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen Fallkonstellationen – einfacher bzw. komplexer Sachverhalte, auch unter Berücksichtigung der Interpretationsfähigkeit verfügbarer Daten sowie den Einsatzmöglichkeiten und dem Einsatzbedarf weitergehender Methoden (insbes. Populationsgefährdungsanalysen) – im Einzelfall vorzunehmen.

- h. Eine kurzzeitige Beeinträchtigung eines Lebensraumtyps oder Habitats einer Art kann unerheblich sein, wenn die Regenerationsfähigkeit des betroffenen Lebensraums bzw. des Habitats einer Art und dessen diesbezüglich spezifische Eigenschaften so ausgebildet sind, dass der günstige Erhaltungszustand des Lebensraumes oder der Art auf den betroffenen Flächen langfristig gesichert bleibt und die erforderliche Regeneration innerhalb eines kurzen Zeitraumes stattfindet, ohne dass es dafür zusätzlich unterstützender oder kompensierender Maßnahmen bedarf.

In der vertiefenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erfolgt eine Ermittlung der Auswirkungen auf die Strukturen und Funktionen, die für das Gebiet und seine zu erhaltenden Lebensraumtypen und Arten wesentlich sind.

Basierend auf den oben genannten Vorgaben erfolgt die Einstufung der Erheblichkeit gemäß den folgenden qualitativen Kriterien:

- **nicht relevant:** Bei diesen Arten oder LRT kann bereits im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung eine erhebliche Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden. Sie werden daher in einer vertiefenden Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter behandelt.
- **relevant, aber unerheblich:** Nach einer vertiefenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung sind keine, irrelevante oder vernachlässigbare Auswirkungen zu erwarten, die unter der Erheblichkeitsschwelle liegen.
- **erheblich:** Nach einer vertiefenden Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung sind deutliche Auswirkungen zu erwarten, die über der Erheblichkeitsschwelle liegen.

6.3 Quantitative Abgrenzung der Erheblichkeitsschwelle

Als erster Schritt der gebietsspezifischen Auswirkungsanalyse wird für alle betrachtungsrelevanten Arten der Anteil der Population (Paare oder sonstige Fortpflanzungseinheiten, Individuen oder Fläche bei Habitatnutzung von mobilen Tieren) bzw. für alle betrachtungsrelevanten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie der Anteil der Fläche bestimmt, der potenziell betroffen sein könnte. Im Regelfall betrifft dies die entsprechenden Vorkommen in den Wirkräumen, bei sehr mobilen Arten darüber hinaus auch die mögliche regelmäßige Nutzung der Wirkräume.

Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und in Habitats von Tierarten

Vertiefende Prüfschritte basieren auf den folgenden, grundsätzlichen Rahmenbedingungen und Orientierungswerten zur quantitativen Abgrenzung der Erheblichkeitsschwelle. Hierfür werden die in LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b), Tabelle 2 ab Seite 34, aufgelisteten Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und die in Tabelle 3 ab S. 51 aufgeführten Orientierungswerte eines ggf. noch tolerablen Flächenverlustes bei direktem Flächenentzug in Habitats der Tierarten nach Anhang II FFH-RL in einem FFH-Gebiet und Habitats ausgewählter Vogelarten nach Anhang I VSch-RL in einem Europäischen Vogelschutzgebiet zugrunde gelegt.

Die Fachkonventionsvorschläge dienen als Hilfestellung und Orientierung für die objektive, nachvollziehbare Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen i. S. d. § 34 Abs. 2 BNatSchG bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL bzw. in Habitats von Tierarten nach Anhang II FFH-RL in FFH-Gebieten sowie in Habitats der Vogelarten nach Anhang I sowie Art. 4 Abs. 2 VSch-RL in Europäischen Vogelschutzgebieten. Mit den Fachkonventionsvorschlägen wird im Einzelfall eine praxisorientierte, nachvollziehbare und reproduzierbare Konkretisierung der Erheblichkeitsbeurteilung und somit die Auslegung des Erheblichkeitsbegriffs unterstützt und abgesichert.

Die Konventionsvorschläge sollen insbesondere angewendet werden, wenn sich anhand der konkreten und gemeinschaftsrechtskonform festgelegten gebietsspezifischen Erhaltungsziele eine eindeutige Beurteilung nicht unmittelbar ergibt und eine Vereinbarkeit mit den Erhaltungszielen bzw. dem Schutzzweck oder aber ein Widerspruch dazu nicht bereits offensichtlich ist.

Beurteilung der Erheblichkeit bei graduellen Funktionsverlusten von Lebensraumtypen und Habitaten (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007a S. 83 ff)

Die Fachkonventionsvorschläge haben speziell Beeinträchtigungen durch direkten Flächenentzug zum Gegenstand. Mit einem Vorhaben sind regelmäßig noch weitere Wirkfaktoren verbunden. Dadurch hervorgerufene Auswirkungen sind ebenso zu prüfen. Im Einzelfall können andere Wirkfaktoren für die Beurteilung der Verträglichkeit entscheidender sein als der mit dem Vorhaben ggf. verbundene direkte Flächenentzug in Lebensraumtypen bzw. in Habitaten der Arten.

Die Fachkonventionsvorschläge können jedoch auch bei anderen Wirkfaktoren angewendet werden, die die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- sie führen zu flächenhaften Auswirkungen auf Lebensraumtypen oder Habitate
- die jeweilige Intensität des Wirkfaktors kann skaliert werden

Der für die Orientierungswerte Tabelle 2 und Tabelle 3 bei LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) herangezogene vollständige (Funktions-)Verlust eines Lebensraumtyps oder eines Habitats einer Art entspricht hierbei einer Beeinträchtigungsintensität von 100 %. Graduelle Funktionsverluste können dann in % umgerechnet und ins Verhältnis zur beeinträchtigten Fläche gesetzt werden.

Der Vorteil einer solchen Herangehensweise besteht darin, dass auch für andere Wirkfaktoren und ihre graduellen Wirkungen differenziert und einzelfallbezogen Funktionsverluste ermittelt und diese dann über die Fachkonventionsvorschläge mit einem einheitlichen übergeordneten Bewertungsrahmen ins Verhältnis gesetzt werden können. So kann auch bei solchen Wirkprozessen unter Berücksichtigung des jeweiligen Einzelfalls mehr Objektivität und Nachvollziehbarkeit in Bewertungsentscheidungen erreicht werden. Beispiele für Wirkfaktoren, die einen graduellen Funktionsverlust bewirken, können z. B. die Lärmeinwirkung auf Habitate von Arten, Qualitätsminderung von Lebensraumtypen durch Unterhaltungsmaßnahmen oder auch durch Stickstoffeintrag sein.

In Fällen mit graduellen Funktionsverlust wird rechnerisch der hervorgerufene partielle Funktionsverlust auf einer betroffenen Fläche einem vollständigen Funktionsverlust auf einer fiktiven äquivalenten und dabei entsprechend kleineren Fläche gleichgesetzt, um diese Flächengröße sodann in Beziehung zum Orientierungswert für den betroffenen Lebensraumtyp/ die betroffene Art zu setzen.

Beurteilung der Erheblichkeit bei einer Beeinträchtigung charakteristischer Arten

In der Beurteilung, inwieweit eine Beeinträchtigung charakteristischer Arten zu einer Erheblichkeit führen kann, wird die Methodik von WULFERT et al. (2016) zugrunde gelegt, die ebenfalls graduelle Funktionsverluste berücksichtigt. Hierbei wird zunächst ermittelt, wieviel Lebensraum der charakteristischen Art im Natura 2000-Gebiet beeinträchtigt wird. Je nach Eingriffsintensität und -dauer wird ein Prozentwert für die graduelle Reduzierung der Habitateignung fachlich abgeleitet und begründet. Rechnerisch wird hieraus ein Äquivalenzwert errechnet, der direkt zu den Orientierungswerten von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b) ins Verhältnis gesetzt werden kann. Wird der Orientierungswert erreicht, ist die Beeinträchtigung erheblich.

Werden mehrere charakteristische Arten beeinträchtigt, so kann sich der Äquivalenzwert aufsummieren, sodass der Orientierungswert für einen LRT auch bei im Einzelfall nicht gegebener Erheblichkeit erreicht wird.

6.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Im Rahmen der vertieften Verträglichkeitsuntersuchung werden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung berücksichtigt. Diese werden ausführlich in den Unterlagen Teil H (AFB) und Teil I (LBP) beschrieben. Eine Übersicht der im Vorhaben angewendeten Maßnahmen gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 25: Übersicht über die Schadensbegrenzungsmaßnahmen⁴⁹

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Zielsetzung / Maßnahmenbeschreibung
V _{AR1C}	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung - Vögel	Zur Vermeidung von Störungen und Verlusten von Gelegen und Nestlingen während der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit relevanter Vogelarten wird die Bauphase in den Bereichen der Reviere der Zielarten ausschließlich in den Monaten von September bis Februar vorgenommen.
V _{AR6a}	Aufstellen von Kleintierschutzzäunen - Amphibien	Schutzzäune dienen dazu, Amphibien insbesondere während der Wandersaison von der Querung des Baufelds abzuhalten.

6.5 FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)

6.5.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Angaben zu den Erhaltungszielen finden sich in der Natura 2000-Vorprüfung in Kap. 5.1.1.

6.5.2 Datengrundlagen/ Kenntnislücken

Angaben zu den Datengrundlagen und Kenntnislücken finden sich in der Natura 2000-Vorprüfung in Kap. 5.1.2.

6.5.3 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Angaben zu funktionalen Beziehungen finden sich in der Natura 2000-Vorprüfung in Kap. 5.1.3.

6.5.4 Erheblichkeitsbewertung

6.5.4.1 Ergebnis der FFH-Vorprüfung

Das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink betroffen. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der FFH-Gebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt mindestens 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des FFH-Gebietes entlang.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für

- LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald mit den zugeordneten charakteristischen Arten (Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol und Waldlaubsänger, Schlanke Zwerghornschnecke, Gefleckte Rüsselschnecke, Rötliche Laubschnecke und Punktschnecke),
- Grünes Besenmoos und
- Kammmolch

im Rahmen der FFH-Vorprüfung nicht ausgeschlossen werden.

⁴⁹ Bei den genannten Maßnahmen handelt es sich mehrheitlich um die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, die hier im Gebietsschutz die Funktion einer Schadensbegrenzungsmaßnahme einnehmen. Die verwendeten Maßnahmen in der Natura 2000-VU entsprechen somit den Maßnahmen aus Teil H und beinhalten daher den gleichen Titel und die gleiche Beschreibung.

6.5.4.2 Wirkfaktoren

Aufgrund der möglichen räumlichen Betroffenheit des FFH-Gebietes werden folgende Wirkfaktoren in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung genauer untersucht (vgl. Kap. 5.1.4.3):

Baubedingte Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) mit einer Wirkweite von bis zu 350 m beidseits des Kabelgrabens

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse betreffen temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen bei der offenen Bauweise entlang des Kabelgrabens (vgl. Kap. 3.4.3). Wie in Tabelle 15 und Anlage G6.1 dargestellt, sind baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) im Bereich des FFH-Gebietes mit einer Wirkweite von bis zu 350 m beidseits des Kabelgrabens möglich. Auswirkungen auf grundwasserbeeinflusste LRT können nicht ausgeschlossen werden,

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) weiter zu betrachten.

Baubedingte Fallenwirkung/ Individuenverluste (Wirkfaktor 4-1.2) mit einer Wirkweite von 100 m

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 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.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) weiter zu betrachten.

Baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

Bei der offenen Bauweise können baubedingte Störungen durch akustische oder optische Reize durch die Anwesenheit von Baufahrzeugen und -geräten ausgehen. Bei diesen Störungen handelt es sich nicht um kontinuierliche Störungen wie z. B. Verkehrslärm, sondern um punktuelle Geräuschemissionen, die sich pro Bauabschnitt im Regelfall auf maximal 13 Wochen beschränken (vgl. Teil C2.2).

Da als Bemessungsgrundlage für die baubedingten Störungen durch optische Reize (Wirkfaktor 5-2) und durch akustische Reize (Teilaspekt Schreckwirkung) (Wirkfaktor 5-1) die artspezifische Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) bzw. nach FLADE (1994) angesetzt wird, werden diese beiden Wirkfaktoren gemeinsam betrachtet. 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. Die maximale Reichweite orientiert sich an der empfindlichsten Artengruppe, den Vögeln und beträgt maximal 500 m (vgl. Kap. 3.4.5). Dementsprechend wird die Wirkweite der beiden Faktoren baubedingte Störungen durch akustische Reize (Teilaspekt Schreckwirkung) oder durch optische Reize (Teilaspekt Bewegungen) auf 500 m beidseits der Erdkabeltrasse inkl. Arbeitsstreifen abgegrenzt. Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren. 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 (vgl. Kap. 3.4.5).

Da Nachweise von charakteristischen Vogelarten des LRT 9160 innerhalb des 500 m-Wirkraums vorliegen, sind baubedingte Störungen in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) weiter zu betrachten.

Für die charakteristischen Vogelarten des LRT 9160 im FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) sind die artspezifischen Fluchtdistanzen sowie der störungsbedingte Mortalitäts-Gefährdungs-Index (sMGI) in Tabelle 26 dargestellt.

6.5.4.3 Detailliert untersuchter Bereich

Das Vorhaben befindet sich außerhalb des FFH-Gebietes. Es kommt jedoch zu einer räumlichen Überlappung des maximalen Wirkraums mit der Teilfläche 01 (7040-302.01). Diese ca. 57 ha der insgesamt ca. 420 ha großen Teilfläche, die in den maximalen Wirkraum des Vorhabens reichen, werden im Zuge der Wirkungsprognose detailliert untersucht (vgl. Abbildung 11).

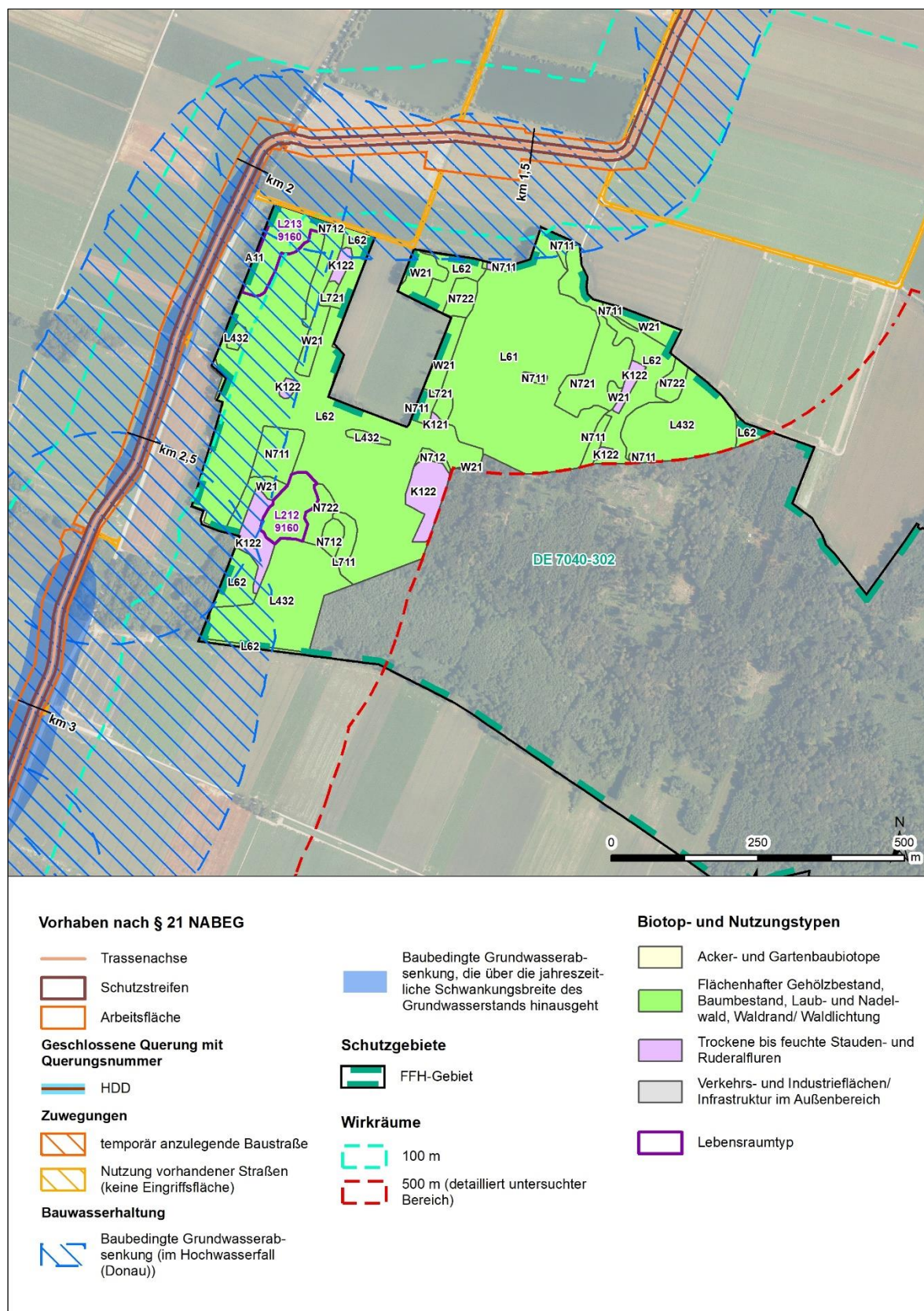


Abbildung 11: Detailliert untersuchter Bereich für das FFH-Gebiet DE 7040-302 (BNT-Codes siehe Text unten)

Die innerhalb des maximalen Wirkraums liegende Teilfläche des FFH-Gebietes besteht vorwiegend aus Wald: Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder in junger und mittelalter Ausprägung (L61, L62), Sumpfwälder in junger und mittelalter Ausprägung (L431, L432), Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte in junger und mittelalter Ausprägung (L212, L213), nicht standortgerechte Laub(misch)wälder (L711, L721), strukturarme und strukturreiche Altersklassen-Nadelholzforste in junger und mittelalter Ausprägung (N711, N712, N721, N722) sowie Vorwald (W21). Kleinflächig sind auch mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren (K121, K122) vorhanden. Es gibt im detailliert untersuchten Bereich weder Still- noch Fließgewässer. Nördlich, westlich und südlich angrenzend zum detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes befinden sich Ackerflächen. Östlich schließen sich im FFH-Gebiet weitere Waldflächen an.

6.5.4.4 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

6.5.4.4.1 LRT mit charakteristischen Arten

LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

Bestand

Im detailliert untersuchten Bereich befinden sich zwei Waldbestände mit dem LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, kartiert als Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte, mittelalt (L212-9160) und alt (L213-9160).

Standorteigenschaften

In Bayern ist der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald eng an feuchte Mulden, feuchten Talgrund und feuchte Verebnungslagen gebunden. Geeignete Standorte sind höherliegende Bereiche der Auen, aber auch flächige Quellaustritte. Hauptbaumarten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Eine sehr bezeichnende Begleitbaumart ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), die für Bruch- und Sumpfwälder charakteristisch ist.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Da sich das FFH-Gebiet außerhalb des direkten Vorhabenumgriffs befindet, können Flächeninanspruchnahmen des LRT 9160 ausgeschlossen werden. Es ist jedoch möglich, dass der LRT 9160 von den baubedingten Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse betroffen ist. Außerdem können charakteristische Vogelarten des LRT 9160 von Störwirkungen betroffen sein.

Laut Tabelle 3 gehört der LRT 9160 zu den grundwasserabhängigen Lebensraumtypen. Wie aus Anlage G6.1 ersichtlich reicht der baubedingte Absenktrichter in das FFH-Gebiet, wovon auch der in der nordwestlichen Ecke des FFH-Gebietes gelegene alte Eichen-Hainbuchenwald (L213-9160) betroffen ist. Ein weiterer Bereich mit mittelaltem Eichen-Hainbuchenwald (L212-9160) ist von der baubedingten Grundwasserabsenkung nicht betroffen.

Gemäß Fachbeitrag EU-WRRL (Teil J, Kap. 4.3.2) ist die Auswirkung des Vorhabens auf den Grundwasserkörper im Donautal durch die Absenktrichter „*aufgrund der kurzen Dauer (kurzfristig) als vorübergehende Wirkung einzustufen. Im Vergleich zur Gesamtgröße des Grundwasserkörpers tritt diese Wirkung zudem nur kleinräumig auf, d. h. sie ist auf eine kleine Fläche begrenzt. Demnach sind langfristige Folgen nicht zu erwarten.*“ Für den Nahbereich der Erdkabeltrasse wurde für den Hochwasserfall der Donau im Sinne einer worst case Betrachtung ein numerisches Grundwasserströmungsmodell entwickelt (vgl. Teil K3.1). Demnach kann die baubedingte Grundwasserabsenkung bis zu 140 m in das Natura 2000-Gebiet reichen. Aus den Grundwassermessstellen Sengkofen und Jägerhaus, die der Trasse des SOL am nächsten liegen, lässt sich eine jahreszeitliche Schwankung des Grundwasserspiegels von ca. 1,3 m im Bereich des Donautals ableiten. Dies bedeutet, dass nur Grundwasserabsenkungen, die über die jahreszeitliche Schwankung von 1,3 m hinausgehen, eine erhebliche Beeinträchtigung für Lebensraumtypen im FFH-Gebiet darstellen können. Die baubedingte Grundwasserabsenkung, die über die jahreszeitliche Schwankungsbreite des Grundwasserstandes hinausgeht, reicht nicht in das Natura 2000-Gebiet, sondern bewegt sich zum großen Teil innerhalb des Arbeitsstreifens (vgl. Anlage G6.1). Der LRT 9160 liegt deutlich außerhalb der baubedingten Grundwasserabsenkungen, die über die natürlichen Schwankungen hinausgehen. D. h. die möglichen baubedingten Grundwasserabsenkungen sind geringer als natürlicherweise eintretende Grundwasserabsenkungen durch längere Trockenperioden, sodass die verursachten Auswirkungen reversibel

und daher insgesamt vernachlässigbar sind. Zudem beträgt die Dauer der Grundwasserabsenkung maximal 42 Tage (6 Wochen) (vgl. Teil K3.1). Nach Beendigung der Wasserhaltungsmaßnahmen wird sich der ursprünglich vorhandene Grundwasserstand wieder einstellen.

Aufgrund dieser Grundwasserverhältnisse wird eine temporäre Grundwasserabsenkung von bis zu 6 Wochen keine relevanten Auswirkungen auf die Vegetation haben.

Charakteristische Arten für LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

Für den LRT 9160 wurden folgende, vorkommende charakteristische Vogelarten ermittelt: Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol und Waldlaubsänger (vgl. Kap. 5.1.4.2). Sie können von den baubedingten Störwirkungen sowohl von der Erdkabelbaustelle als auch von der Zuwegung betroffen sein. Da wie oben erläutert, die baubedingte Grundwasserabsenkung im FFH-Gebiet zu vernachlässigen ist, sind Schnecken als charakteristische Arten des LRT 9160 nicht weiter zu betrachten.

Gemäß der Revierkartierung (ITN, 2020) konnten Pirol, Kleinspecht, Mittelspecht und Waldlaubsänger alle im detailliert untersuchten Bereich und somit innerhalb der maximalen Wirkweite von 500 m nachgewiesen werden.

Tabelle 26: Empfindlichkeitseinschätzung charakteristischer Arten des LRT 9160 gegenüber den relevanten Wirkfaktoren

Charakteristische ART des LRT 9160 (laut Anlage G4)	Wirkfaktor 5-1 (Teilaspekt Schreckwirkung) in Kombination mit Wirkfaktor 5-2 (Teilaspekt Bewegungen)	
	Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)	sMGI nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)
Mittelspecht (<i>Dendrocoptes medius</i>)	40 m	D
Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	30 m	D
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	40 m	D
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	15 m	D

Erläuterungen

sMGI = Störungsbedingte Mortalitätsgefährdung von Brut- u. Jahresvögeln nach BERNOTAT & DIERSCHKE 2021:

A: Sehr hohe Gefährdung

B: Hohe Gefährdung

C: Mittlere Gefährdung

D: Geringe Gefährdung

E: Sehr geringe Gefährdung

Wie Tabelle 26 zeigt, haben Pirol, Kleinspecht, Mittelspecht und Waldlaubsänger geringe Fluchtdistanzen (< 40 m) und eine geringe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung (sMGI D). Bei einer Entfernung von mindestens 50 m zur Erdkabelbaustelle bedeutet dies, dass bei Pirol, Kleinspecht, Mittelspecht und Waldlaubsänger die relevanten Fluchtdistanzen überschritten werden und somit baubedingte Störungen auszuschließen sind.

Eine Zuwegung zur Erdkabelbaustelle führt direkt nördlich des FFH-Gebietes entlang. Es handelt sich um einen bereits bestehenden unbefestigten Wirtschaftsweg (BNT-Code V331), der im Zuge des Vorhabens nicht ausgebaut werden muss. Hier wird während der Bauzeit von maximal 13 Wochen ein im Vergleich zur Ist-Situation verstärkter Baustellenverkehr zu verzeichnen sein. Da es sich bei Pirol, Kleinspecht, Mittelspecht und Waldlaubsänger gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) um keine störungsempfindlichen Vogelarten handelt (vgl. Tabelle 26), werden sie in Bezug auf baubedingte Störungen als nicht relevant für den Eintritt einer erheblichen Beeinträchtigung im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG eingestuft. Es ist davon auszugehen, dass Störungen durch den temporären Baustellenverkehr nicht zur Aufgabe des Reviers oder der Jungen führt. Eine Verschlechterung des EHZ des LRT 9160 durch störungsbedingte Beeinträchtigungen dieser charakteristischen Arten ist nicht zu erwarten.

Baubedingte Beeinträchtigungen durch die Wirkfaktoren 5-1 Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung und 5-2 Störung – Optische Reizauslöser / Bewegungen können somit für alle charakteristischen Arten ausgeschlossen werden.

6.5.4.4.2 Arten nach Anhang II FFH-RL

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Bestand

Im SDB (2016) wird der Erhaltungszustand des Grünen Besenmoos mit B (gut) angegeben. Es existieren Nachweise im detailliert untersuchten Bereich, ca. 490 m von der Kabeltrasse entfernt am Rande des 500 m Wirkraums.

Habitatansprüche und Lebensweise

Das Grüne Besenmoos besiedelt Stammbasen von Laubbäumen in lichten, altholzreichen Laub- oder Mischwäldern mit relativ offenem Kronendach und mit hoher Luftfeuchtigkeit.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Es finden keine Flächeninanspruchnahmen innerhalb des FFH-Gebietes statt. Das Grüne Besenmoos weist auch keine Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen auf. Gemäß den gebietsbezogenen Konkretisierungen ist für das Grüne Besenmoos der „Erhalt des luftfeuchten Waldinnenklimas, von Altbäumen und eines ausreichend hohen Laubholzanteils sowie der Erhalt von alten krumm- und schrägwüchsigen Laubbäumen“ wichtig. Diese Standorteigenschaften werden sich vorhabenbedingt nicht ändern. Beeinträchtigungen können daher aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber den relevanten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für das Grüne Besenmoos als maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebietes „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Bestand

Im SDB (2016) wird für den Kammolch keine Populationsgröße angegeben, der Erhaltungszustand wird als B (gut) gewertet. Es gibt keine Nachweise vom Kammolch im detailliert untersuchten Bereich. Hinweise auf Wanderkorridore innerhalb der Wirkweite von 500 m liegen nicht vor. Bei den MPL-Kartierungen im Jahr 2010 konnten keine Kammolche im Gebiet nachgewiesen werden. Da keine Stillgewässer im detailliert untersuchten Bereich vorhanden sind, sind dort Laichhabitats auszuschließen. Die im detailliert untersuchten Bereich vorkommenden feuchten Laub- und Mischwälder stellen jedoch geeignete Landlebensräume dar.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Kammolch besiedelt nicht zu kleine besonnte Stillgewässer mit gut entwickelter Unterwasservegetation und mit geringem Fischbestand als Laichgewässer sowie feuchte Laub- und Mischwälder, Gebüsche, Hecken und Gärten in Gewässernähe (< 1 km) als Landlebensraum. Im Jahresverlauf können Wanderungsbewegungen im weiteren Umfeld der Gewässer stattfinden.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Es finden keine Flächeninanspruchnahmen innerhalb des FFH-Gebietes statt. Es kommt weder zu einem vorhabenbedingten Verlust noch zu einer Beeinträchtigung von potenziellen Laich- oder Landhabitats. Wie oben erläutert, stellen die im detailliert untersuchten Bereich vorkommenden feuchten Laub- und Mischwälder geeignete Landlebensräume für den Kammolch dar. Die ca. 250 m nördlich vom FFH-Gebiet liegenden Kiesweiher kommen als potenzielles Laichhabitats für den Kammolch in Frage (vgl. Habitatpotenzialanalyse für Amphibien, Teil L5.3). Die Erdkabeltrasse sowie die Zuwegung zur Baustelle verlaufen zwischen den Kiesweihern und dem Wald. Bei möglichen Wanderbewegungen zwischen Laichgewässer und

Landlebensraum können Individuen bei der offenen Bauweise in den offenstehenden Kabelgraben geraten oder überfahren werden. Baubedingte Beeinträchtigungen eines potenziellen Wanderkorridors können somit nicht ausgeschlossen werden.

Gemäß LfU-Steckbrief für den Kammmolch finden Wanderungen in die Laichgewässer von Februar bis Juni statt. Zwischen Juni und Oktober wandern die Kammmolche von den Gewässern wieder ab. Außerdem sind zwischen September und Dezember auch noch Herbstwanderungen der Kammmolche bekannt, entweder schon zum Überwintern wieder in die Laichgewässer oder in die Winterquartiere.⁵⁰

Wenn der Bau außerhalb der Wanderungszeiten erfolgt, können Beeinträchtigungen des Kammmolches durch baubedingte Fallenwirkung/ Individuenverluste (Wirkfaktor 4-1.2) ausgeschlossen werden.

Wenn der Bau im Wanderungszeitraum stattfindet, ist als Vermeidungsmaßnahme ein Amphibienschutzzaun zwischen km 0 bis 3,0 aufzustellen.

Unter Anwendung der Maßnahme

- VAR6a Aufstellen von Kleintierschutzzäunen für Amphibien

können Beeinträchtigungen des Kammmolches durch den Wirkfaktor 4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverluste ausgeschlossen werden.

Fazit

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme VAR6a (Aufstellen von Kleintierschutzzäunen für Amphibien) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für den Kammmolch als maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebietes „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Art werden nicht beeinträchtigt.

6.5.4.5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des Natura 2000-Gebietes

Negative Auswirkungen auf außerhalb des Natura 2000-Gebietes vorkommende Lebensraumtypen und Arten, welche die Erhaltungsziele des Gebiets beeinträchtigen können, sind nicht erkennbar.

6.5.5 Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Wie in Kap. 6.5.4.4 dargelegt, können alle Beeinträchtigungen durch die folgende Vermeidungsmaßnahme vollständig ausgeschlossen werden:

- VAR6a Aufstellen von Kleintierschutzzäunen für Amphibien

Da das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) führt, ist das Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG nicht zu prüfen.

6.5.6 Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink betroffen. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der FFH-Gebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt mindestens 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des FFH-Gebietes entlang.

Es wurden folgende Beeinträchtigungen auf FFH-LRT und auf Anhang II Arten untersucht:

- LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald und seine charakteristischen Schneckenarten (Schlanke Zwerghornschnecke, Gefleckte Rüsselschnecke, Rötliche Laubschnecke und Punktschnecke), durch den

⁵⁰ <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Triturus+cristatus>

Wirkfaktor 3-3 baubedingte Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse. Außerdem charakteristische Vogelarten des LRT 9160 (Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol und Waldlaubsänger) durch die Wirkfaktoren 5-1 Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung in Kombination mit 5-2 Störung – Optische Reizauslöser / Bewegungen

- Grünes Besenmoos durch den Wirkfaktor 3-3 baubedingte Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse
- Kammolch durch den Wirkfaktor 4-1.2 baubedingte Fallenwirkung/ Individuenverluste.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AR6a} (Aufstellen von Kleintierschutzzäunen für Amphibien) können Beeinträchtigungen des Kammolches im Natura 2000-Gebiet ausgeschlossen werden.

Eine detaillierte Ausführung der verbindlich festgelegten Maßnahmen findet sich in Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“.

Da das Vorhaben selbst zu keinen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes führt, ist eine Kumulationsprüfung mit anderen Plänen und Projekten gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG nicht erforderlich. Ein Zusammenwirken von anderen Plänen / Projekten mit dem hier geprüften Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben SuedOstLink (Abschnitt D3a) wird unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AR6a} (Aufstellen von Kleintierschutzzäunen für Amphibien) keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des geprüften FFH-Gebietes „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) auslösen.

Da zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen beide Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a mit ihren Gesamtauswirkungen als Bewertungsgrundlage für die Prüfung herangezogen worden sind und hier im Ergebnis keine erheblichen Gesamtwirkungen zu erwarten sind, würden sich damit ebenfalls bei einer Einzelbetrachtung der beiden Vorhaben keine erheblichen Wirkungen ergeben, da diese dann definitiv geringer ausfallen.

6.6 Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402)

6.6.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Angaben zu den Erhaltungszielen finden sich in der Natura 2000-Vorprüfung in Kap. 5.2.1.

6.6.2 Datengrundlagen/ Kenntnislücken

Angaben zu den Datengrundlagen und Kenntnislücken finden sich in der Natura 2000-Vorprüfung in Kap. 5.2.2.

6.6.3 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Angaben zu funktionalen Beziehungen finden sich in der Natura 2000-Vorprüfung in Kap. 5.2.3.

6.6.4 Erheblichkeitsbewertung

6.6.4.1 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Das Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink betroffen. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der Vogelschutzgebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt mindestens 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des Vogelschutzgebietes entlang.

Da Nachweise von einigen im SDB gemeldeten Vogelarten innerhalb des 500 m-Wirkraums vorliegen (Mittelspecht, Halsbandschnäpper, Schwarzspecht), können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für

Vogelarten nach Anhang I VSch-RL bzw. Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL durch die folgenden Wirkfaktoren nicht ausgeschlossen werden:

- baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

6.6.4.2 Wirkfaktoren

Aufgrund der möglichen räumlichen Betroffenheit des Vogelschutzgebietes werden folgende Wirkfaktoren in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung genauer untersucht (vgl. Kap. 5.2.4.1)

Baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

Bei der offenen Bauweise können baubedingte Störungen durch akustische oder optische Reize durch die Anwesenheit von Baufahrzeugen und -geräten ausgehen. Bei diesen Störungen handelt es sich nicht um kontinuierliche Störungen wie z. B. Verkehrslärm, sondern um punktuelle Geräuschemissionen, die sich pro Bauabschnitt im Regelfall auf maximal 13 Wochen beschränken (vgl. Teil C2.2).

Da als Bemessungsgrundlage für die baubedingten Störungen durch optische Reize (Wirkfaktor 5-2) und durch akustische Reize (Teilaspekt Schreckwirkung) (Wirkfaktor 5-1) die artspezifische Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) bzw. nach FLADE (1994) angesetzt wird, werden diese beiden Wirkfaktoren gemeinsam betrachtet. 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. Die maximale Reichweite orientiert sich an der empfindlichsten Artengruppe, den Vögeln und beträgt maximal 500 m (vgl. Kap. 3.4.5). Dementsprechend wird die Wirkweite der beiden Faktoren baubedingte Störungen durch akustische Reize (Teilaspekt Schreckwirkung) oder durch optische Reize (Teilaspekt Bewegungen) auf 500 m beidseits der Erdkabeltrasse inkl. Arbeitsstreifen abgegrenzt. Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren. 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 (vgl. Kap. 3.4.5).

Da Nachweise von einigen im SDB gemeldeten Vogelarten innerhalb des 500 m-Wirkraums vorliegen (Mittelspecht, Halsbandschnäpper, Schwarzspecht) sind baubedingte Störungen in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) weiter zu betrachten.

6.6.4.3 Detailliert untersuchter Bereich

Das Vorhaben befindet sich außerhalb des Vogelschutzgebietes. Es kommt jedoch zu einer räumlichen Überlappung des maximalen Wirkraums mit der Teilfläche 1 (7040-402.01). Diese ca. 57 ha der insgesamt ca. 417,6 ha großen Teilfläche, die in den maximalen Wirkraum des Vorhabens reichen, werden im Zuge der Wirkungsprognose detailliert untersucht.

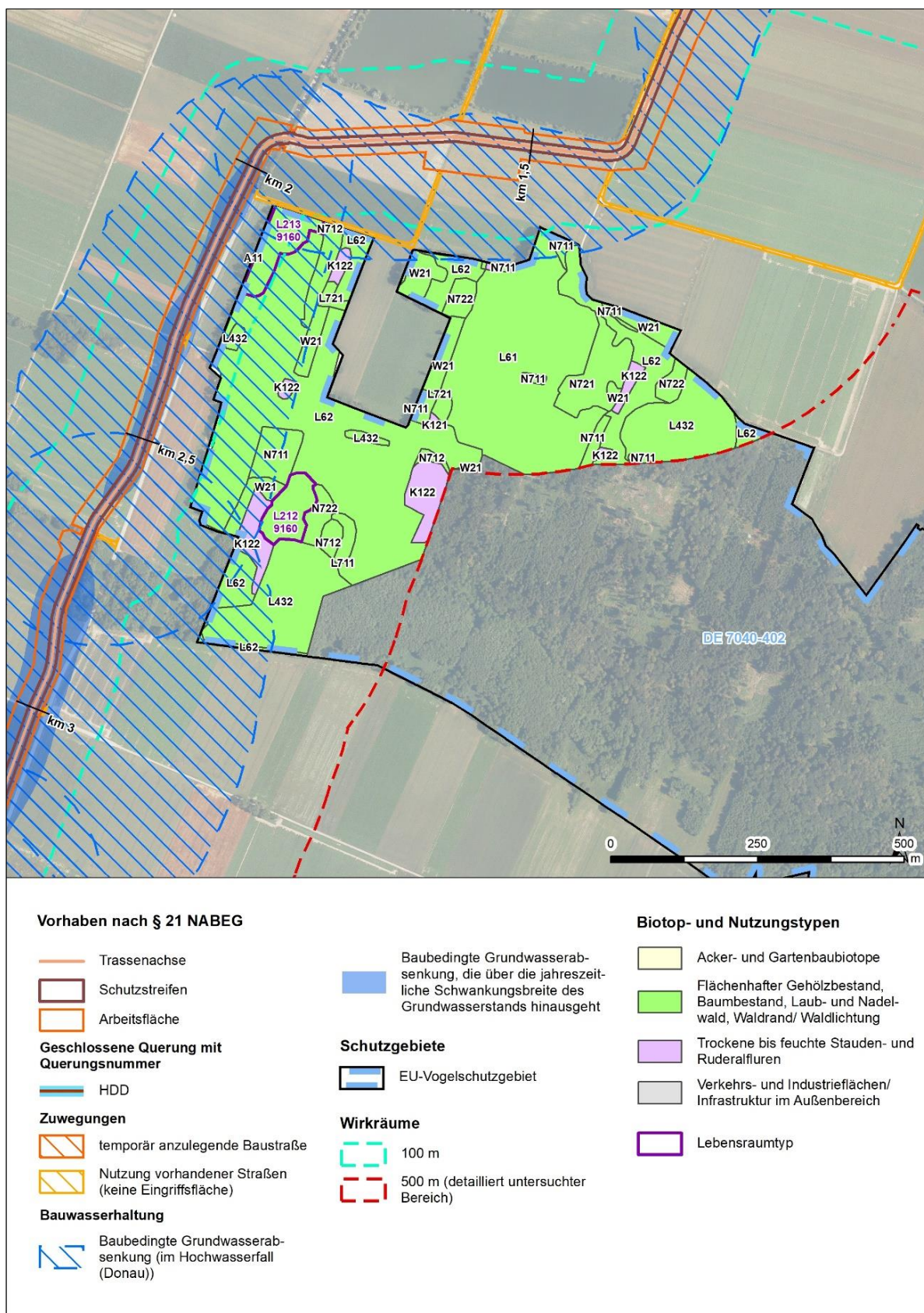


Abbildung 12: Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7040-402 (BNT-Codes siehe Text unten)

Die innerhalb des maximalen Wirkraums liegende Teilfläche des Vogelschutzgebietes besteht vorwiegend aus Wald: Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder in junger und mittelalter Ausprägung (L61, L62), Sumpfwälder in junger und mittelalter Ausprägung (L431, L432), Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte in junger und mittelalter Ausprägung (L212, L213), nicht standortgerechte Laub(misch)wälder (L711, L721), strukturarme und strukturreiche Altersklassen-Nadelholzforste in junger und mittelalter Ausprägung (N711, N712, N721, N722) sowie Vorwald (W21). Kleinflächig sind auch mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren (K121, K122) vorhanden. Es gibt im detailliert untersuchten Bereich weder Still- noch Fließgewässer. Nördlich, westlich und südlich angrenzend zum detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes befinden sich Ackerflächen. Östlich schließen sich im FFH-Gebiet weitere Waldflächen an.

6.6.4.4 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Für die im SDB gelisteten Vogelarten sind die artspezifischen Fluchtdistanzen sowie der störungsbedingte Mortalitäts-Gefährdungs-Index (sMGI) in Tabelle 27 dargestellt.

Tabelle 27: Empfindlichkeitseinschätzung vorkommender Arten gegenüber den relevanten Wirkfaktoren

EU-Code	Europäische Vogelart	Wirkfaktor 5-1 (Teilaspekt Schreckwirkung) in Kombination mit Wirkfaktor 5-2 (Teilaspekt Bewegungen)	
		Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) bzw. nach FLADE (1994)	sMGI nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)
A094	Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	500 m	A
A234	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	60 m	C
A321	Halsbandschnäpper (<i>Ficedula albicollis</i>)	20 m	D
A238	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	40 m	D
A074	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	300 m	B
A073	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	300 m	B
A236	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	60 m	C
A072	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	200 m	B
A291	Schlagschwirl (<i>Locustella fluviatilis</i>)	20 m	D

Erläuterungen

sMGI = Störungsbedingte Mortalitätsgefährdung von Brut- u. Jahresvögeln nach Bernotat & Dierschke 2021:

A: Sehr hohe Gefährdung

B: Hohe Gefährdung

C: Mittlere Gefährdung

D: Geringe Gefährdung

E: Sehr geringe Gefährdung

A094 Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Bestand

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit ein bis drei Individuen (kein Brutrevier) sowie der Erhaltungszustand mit C (schlecht) angegeben. Weder die Datenrecherche noch die avifaunistischen Kartierungen für den SOL ergaben Artnachweise im Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Fischadler besiedelt fischreiche Gewässer mit störungsarmen Ufern und exponierten horizontalen Strukturen zum Nestbau. Nistplatz: in Bayern oft auf Nistplattformen in gewässernahen Wäldern (sonst Baumbrüter, v. a. alte flachkronige Kiefern) / Freibrüter.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Fischadlers im VSG oder innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 500 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können daher ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Fischadler als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A234 Grauspecht (*Picus canus*)*Bestand*

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit vier bis acht Brutpaaren angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustandes erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen für den SOL konnte kein Artnachweis für das Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ erbracht werden.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Grauspecht besiedelt alt- und totholzreiche Laub- und Mischwälder oder gehölzreiche Kulturlandschaft mit hohem Grenzlinienanteil (wärmebegünstigte offene Gras- und Krautfluren als Nahrungshabitat). Nistplatz: Altbäume (selbstgebaute Baumhöhlen, oft in anbrüchigen Bäumen) / Höhlenbrüter.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Grauspechtes innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 60 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das zuletzt bekannte, nächstgelegene Brutvorkommen des Grauspechtes befand sich im Jahr 2021 in 653m Entfernung zum Vorhaben und außerhalb des Vogelschutzgebietes (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2 zu Abschnitt D2). Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Grauspecht als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A321 Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*)*Bestand*

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit 30 – 45 Brutpaaren angegeben sowie der Erhaltungszustand mit B (gut) bewertet. Die Datenrecherche ergab keine Brutvorkommen in der Teilfläche 7040-402.01. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3a wurden im Jahr 2020 insgesamt 5 Brutnachweise in der Teilfläche 01 des Vogelschutzgebietes ermittelt, zwei davon im detailliert untersuchten Bereich. Vier weitere Brutvorkommen fanden sich während der Nachkartierungen auf den NKS-Flächen 01 und 02 im Abschnitt D3a (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 27) im Jahr 2021, zwei davon im detailliert untersuchten Bereich.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Halsbandschnäpper besiedelt strukturreiche höhlenreiche Altholzbestände von Laubwäldern v. a. in Niederungen und mittleren Lagen (z. B. Hartholzaue), auch höhlenreiche Streuobstbestände (signifikant häufiger ab 5 Höhlenbäumen je ha). Nistplatz: Altbäume (Baumhöhlen), Nistkästen / Höhlenbrüter.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Halsbandschnäppers innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 20 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das nächstgelegene Brutvorkommen des Halsbandschnäppers befindet sich in 280 m Entfernung zur Erkabelbaustelle und 320 m zur Zuwegung am nördlichen Rand des Vogelschutzgebietes. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Halsbandschnäpper als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A238 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Bestand

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit 10 bis 20 Brutpaaren sowie der Erhaltungszustand mit B (gut) angegeben. Die Datenrecherche ergab 11 Brutvorkommen im gesamten Vogelschutzgebiet, alle außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3a wurden im Jahr 2020 insgesamt 4 Brutnachweise im Vogelschutzgebiet ermittelt, die zugleich alle im detailliert untersuchten Bereich liegen. Weitere zwei Brutvorkommen ergaben die Nachkartierungen auf den NKS-Flächen 01 und 02 im Abschnitt D3a (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 27) im Jahr 2021. Diese beiden Nachweise liegen je außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Mittelspecht besiedelt alte, lichte, Laub- und Mischwälder tiefer bis mittlerer Lagen mit raubborkigen, grobrindigen Laubbäumen (meistens hoher Eichenanteil). Nistplatz: Altbäume (selbstgebaute Baumhöhlen in Laubbäumen, meist in alten Weichhölzern) / Höhlenbrüter.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Mittelspechts innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 40 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das nächstgelegene Brutvorkommen des Mittelspechts befindet sich in 130 m zur Erdkabelbaustelle, ein weiteres Vorkommen liegt in 190 m Entfernung zur Zuwegung. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Mittelspecht als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A074 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Bestand

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit einem Brutpaar angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustandes erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Sowohl die Datenrecherche

als auch die avifaunistischen Kartierungen ergaben keine Nachweise über ein Brutvorkommen der Art im Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“.

Habitatsprüche und Lebensweise

Der Rotmilan besiedelt offene, reich strukturierte Kulturlandschaft mit Wäldern oder Feldgehölzen, Feuchtgrünland, Wiesen und Äckern. Nistplatz: Bäume (störungsarme Baumhorste) / Freibrüter

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Rotmilan innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 300 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können daher ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Rotmilan als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A073 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Bestand

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit einem Brutpaar angegeben, der Erhaltungszustand wird im SDB (2016) als B (gut) gewertet. Sowohl die Datenrecherche als auch die avifaunistischen Kartierungen ergaben keine Nachweise über ein Brutvorkommen der Art im Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“.

Habitatsprüche und Lebensweise

Der Schwarzmilan besiedelt halboffene Waldlandschaft in Flussniederungen mit fischreichen Binnengewässern und Feuchtgebieten. Nistplatz: gewässernahe Gehölze (Baumhorste in ungestörter Lage) / Freibrüter.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Schwarzmilan innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 300 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können daher ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Schwarzmilan als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ausgeschlossen werden. Der derzeit durchschnittliche bis schlechte Erhaltungszustand (C) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A236 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Bestand

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit zwei bis fünf Brutpaaren angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustandes erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Entsprechend den Ergebnissen Datenrecherche ist kein Brutvorkommen für Teilfläche 01, sondern nur für die Teilflächen 02 und 03 des Vogelschutzgebiets bekannt. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3a wurde im Jahr 2020 ein Brutnachweis im Vogelschutzgebiet, Teilfläche 01 ermittelt. Dieser befindet sich außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs. Ein weiteres Brutvorkommen ergab die Nachkartierung zum Abschnitt D3a (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 27) im Jahr 2021 auf der NKS-Fläche 02, innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Schwarzspecht besiedelt großflächige, möglichst alt- und totholzreiche Wälder mit erkrankten oder absterbenden Fichten/Kiefern und Totholzstümpfen als Nahrungshabitat. Nistplatz: Altbäume (BHD > 50cm) mit freier Anflugmöglichkeit (selbstgebaute Baumhöhlen, oft in Buchen und Kiefern) / Höhlenbrüter.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Schwarzspechts innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 60 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das nächstgelegene Brutvorkommen des Schwarzspechts befindet sich in 240 m Entfernung zur Erdkabelbaustelle und in 200 m zur Zuwegung. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Schwarzspecht als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A072 Wespenbussard (*Pernis apivorus*)*Bestand*

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit einem Individuum (kein Brutrevier), sowie der Erhaltungszustand mit B (gut) angegeben. Die Datenrecherche ergab ausschließlich einen Nestfund außerhalb Teilfläche 01 im Zuge der Kartierungen zum Managementplan im Jahr 2011. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3a im Jahr 2020 gelang ein Brutnachweis in der Teilfläche 01 des Vogelschutzgebietes ermittelt. Dieser liegt außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Wespenbussard besiedelt halboffene Landschaft mit Altholzbeständen und gutem Nahrungsangebot (Wespenlarven aus Bodennestern) durch einen hohen Grenzlinsenanteil (extensiv genutzte Wald-Offenland Übergänge). Nistplatz: Altbäume (Baumhorst meist in Waldrandnähe auf Laub-, seltener auf Nadelbäumen in lichten Altholzbeständen) / Freibrüter.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Wespenbussards innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 200 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können daher ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Wespenbussard als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A291 Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*)*Bestand*

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit vier bis zehn Brutpaaren angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustandes erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Die Datenrecherche ergab keine Nachweise der Art im Vogelschutzgebiet. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3a (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 27), Nachkartierung im Jahr 2021, wurde ein Brutvorkommen auf der NKS-Fläche 02, 90 m westlich des Vogelschutzgebietes ermittelt.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Schlagschwirl besiedelt Feuchtwälder und -wiesen mit Ufergebüsch, hohen Krautbeständen und dichten, gebüschreichen Verlandungszonen mit reicher Rankenvegetation. Nistplatz: bodennah an Gebüsch, Ranken und Krautvegetation / Freibrüter.

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Schlagschwirl innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 20 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das nächstgelegene Brutvorkommen des Schlagschwirl befindet sich außerhalb des Vogelschutzgebietes in einem Abstand von 140 m zur Erdkabelbaustelle und 120 m zu einer Zuwegung. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Schlagschwirl als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

6.6.4.5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des Natura 2000-Gebietes

Negative Auswirkungen auf außerhalb des Natura 2000-Gebietes vorkommende Lebensraumtypen und Arten, welche die Erhaltungsziele des Gebiets beeinträchtigen können, sind nicht erkennbar.

6.6.5 Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Da das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) führt, ist das Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG nicht zu prüfen.

6.6.6 Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Das Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink betroffen. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der Vogelschutzgebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt mindestens 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des Vogelschutzgebietes entlang.

Es wurden Beeinträchtigungen durch

- baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2)

untersucht.

Vogelarten nach Anhang I VSch-RL sowie Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als maßgebliche Bestandteile des EU-VSG sind von den Wirkungen des Vorhabens nicht betroffen. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störwirkungen ausgeschlossen werden.

Da das Vorhaben selbst zu keinen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes führt, ist eine Kumulationsprüfung mit anderen Plänen und Projekten gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG nicht erforderlich. Ein Zusammenwirken von anderen Plänen / Projekten mit dem hier geprüften Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben SuedOstLink (Abschnitt D3a) wird keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des geprüften Vogelschutzgebiets „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) auslösen.

Da zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen beide Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a mit ihren Gesamtauswirkungen als Bewertungsgrundlage für die Prüfung herangezogen worden sind und hier im Ergebnis keine erheblichen Gesamtwirkungen zu erwarten sind, würden sich damit ebenfalls bei einer Einzelbetrachtung der beiden Vorhaben keine erheblichen Wirkungen ergeben, da diese dann definitiv geringer ausfallen.

6.7 Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471)

6.7.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Angaben zu den Erhaltungszielen finden sich in der Natura 2000-Vorprüfung in Kap. 5.3.1.

6.7.2 Datengrundlagen/ Kenntnislücken

Angaben zu den Datengrundlagen und Kenntnislücken finden sich in der Natura 2000-Vorprüfung in Kap. 5.3.2.

6.7.3 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Angaben zu funktionalen Beziehungen finden sich in der Natura 2000-Vorprüfung in Kap. 5.3.3.

6.7.4 Erheblichkeitsbewertung

6.7.4.1 Ergebnis der FFH-Vorprüfung

Das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) wird vom Vorhaben SüdOstLink auf einer Länge von ca. 1 km in offener Bauweise und auf ca. 60 m Länge in geschlossener Bauweise gequert.

Da Nachweise von einigen im SDB gemeldeten Vogelarten innerhalb des 500 m-Wirkraums vorliegen (Kiebitz, Blaukehlchen, Dorngrasmücke, Großer Brachvogel, Rohrweihe, Wiesenschafstelze, Kornweihe, Braunkehlchen) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen durch die folgenden Wirkfaktoren nicht ausgeschlossen werden:

- baubedingte Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1-1) im direkten Eingriffsbereich
- baubedingte direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) im direkten Eingriffsbereich
- baubedingte Störungen – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) mit einer artspezifisch, maximalen Wirkweite von 500 m
- baubedingte Störungen – Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch, maximalen Wirkweite von 500 m
- baubedingte Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Dauerlärm (Wirkfaktor 5-1) mit einer Wirkweite von 400 m

6.7.4.2 Wirkfaktoren mit Empfindlichkeitseinschätzung vorkommender Arten

Die relevanten Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 sind in Tabelle 24 (Kap. 5.3.4.1) zusammengestellt (offene und geschlossene Bauweise). In Abweichung von der standardisierten technischen Ausführung (stA), wonach Natura 2000-Gebiete geschlossen gequert werden, wird das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) auf ca. 1 km Länge in offener Bauweise gequert. Aufgrund der möglichen räumlichen Betroffenheit des Vogelschutzgebietes werden folgende Wirkfaktoren in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung genauer untersucht:

Baubedingte Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1-1) und baubedingte direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) im direkten Eingriffsbereich

Aufgrund der offenen und teilweise geschlossenen Querung des Vogelschutzgebietes kommt es zu Flächeninanspruchnahmen im Zuge der Baustellenfreimachung und der Bautätigkeiten durch den Aushub des Kabelgrabens und die Einrichtung des Arbeitsstreifens, der Zuwegungen sowie der BE-Flächen, die sowohl von der offenen als auch der geschlossenen Bauweise ausgehen. Diese führen zunächst zu einem weitgehenden Verlust der Vegetation. Nach Abschluss der Arbeiten wird außerhalb von gehölzgeprägten Lebensräumen die ursprüngliche Vegetation **initial** wiederhergestellt und die Nutzung wieder aufgenommen. Für die meisten Arten kommt es somit zu einem temporären Lebensraumverlust, dessen Dauer abhängig von der Regenerationszeit der betroffenen Biotope 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 vor allem bei Gehölzbiotopen, deren Regeneration einen längeren Zeitraum umfasst. Für solche Biotope mit langen Regenerationszeiten, sind die Auswirkungen als dauerhaft einzustufen. In gehölzgeprägten Biotopen kommt es innerhalb des Schutzstreifens bei der offenen Kabellegung zu einer grundsätzlichen Veränderung des Lebensraums (Aufwuchsbeschränkung).

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Habitate von Brutvögeln infolge der beiden Wirkfaktoren 1-1 und 2-1 nicht ausgeschlossen werden. Die beiden Wirkfaktoren sind daher in der vorliegenden Unterlage für die offene und geschlossene Bauweise in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung weiter zu untersuchen.

Baubedingte Störungen - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit baubedingten Störungen - Optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) mit einer artspezifisch maximalen Wirkweite von 500 m

Bei der offenen und geschlossenen Bauweise können baubedingte Störungen durch akustische oder optische Reize durch die Anwesenheit von Baufahrzeugen und -geräten ausgehen.

Da als Bemessungsgrundlage für die baubedingten Störungen durch optische Reize (Wirkfaktor 5-2) und durch akustische Reize (Teilaspekt Schreckwirkung) (Wirkfaktor 5-1) die artspezifische Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) bzw. nach FLADE (1994) angesetzt wird, werden diese beiden Wirkfaktoren gemeinsam betrachtet. 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. Die maximale Reichweite orientiert sich an der empfindlichsten Artengruppe, den Vögeln und beträgt maximal 500 m (vgl. Kap. 3.4.5). Dementsprechend wird die Wirkweite der beiden Faktoren baubedingte Störungen durch akustische Reize (Teilaspekt Schreckwirkung) oder durch optische Reize (Teilaspekt Bewegungen) auf 500 m beidseits der Erdkabeltrasse inkl. Arbeitsstreifen abgegrenzt. Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren. 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 (vgl. Kap. 3.4.5).

Da Nachweise von einigen im SDB gemeldeten Vogelarten innerhalb des 500 m-Wirkraums vorliegen (Kiebitz, Blaukehlchen, Dorngrasmücke, Großer Brachvogel, Rohrweihe, Wiesenschafstelze, Kornweihe, Braunkehlchen) sind baubedingte Störungen in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 weiter zu betrachten.

Für die im SDB gelisteten Vogelarten sind die artspezifischen Fluchtdistanzen sowie der störungsbedingte Mortalitäts-Gefährdungs-Index (sMGI) in Tabelle 28 dargestellt.

Baubedingte Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Dauerlärm (Wirkfaktor 5-1) mit einer Wirkweite von 400 m

Dauerlärm kann zu möglichen Lebensraumbeeinträchtigungen für Vögel führen. Dauerlärm entsteht nur an den Bohrgruben der geschlossenen Bauweise und an den Bodenaufbereitungsanlagen der offenen Bauweise (vgl. Kap. 3.4.5). Im Bereich des Vogelschutzgebietes gibt es keine Bodenaufbereitungsanlagen. Im Unterschied zu Verkehrslärm, der als betriebsbedingte Wirkung dauerhaften Charakter besitzt, stellt der auftretende Lärm bei den Bohrgruben eine auf die Bauzeit begrenzte Lärmemission dar.

Für die Unterbohrung der BAB 92 ist jeweils nördlich und südlich der Autobahn eine Bohrgrube notwendig. Die nördliche Bohrgrube liegt innerhalb des Vogelschutzgebietes. Als Schwelle, ab der eine Lebensraummindering für Vögel zu vermuten ist, wird von RECK et al. (20021) ein Eckwert von 47 dB(A) vorgeschlagen. Die 47 dB(A)-Isophone (in 10 m Höhe) reicht etwa 450 m in das Vogelschutzgebiet (vgl. Anlage G6.3). Es ist zu berücksichtigen, dass mit der Autobahn BAB 92 bereits eine hohe Lärmbelastung existiert. Im Schalltechnischen Gutachten wurde die Vorbelastung durch die Autobahn ermittelt (vgl. Teil N1 – 171.1.3 für Abschnit D3b). Die 47 dB(A)-Isophone reicht ca. 850 m in das Vogelschutzgebiet.

Der Teilaspekt „Dauerlärm“ ist in Hinblick auf die Bohrgruben für dauerlärmempfindliche Vogelarten in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 weiter zu betrachten.

Für die im SDB gelisteten Vogelarten ist die Lärmempfindlichkeit in Tabelle 28 dargestellt.

6.7.4.3 Detailliert untersuchter Bereich

Das Vorhaben quert das Vogelschutzgebiet. Es kommt zu einer räumlichen Überlappung des maximalen Wirkraums mit der Teilfläche DE7341-471.01. Diese ca. 177 ha der insgesamt ca. 530 ha großen Teilfläche, werden im Zuge der Wirkungsprognose detailliert untersucht.

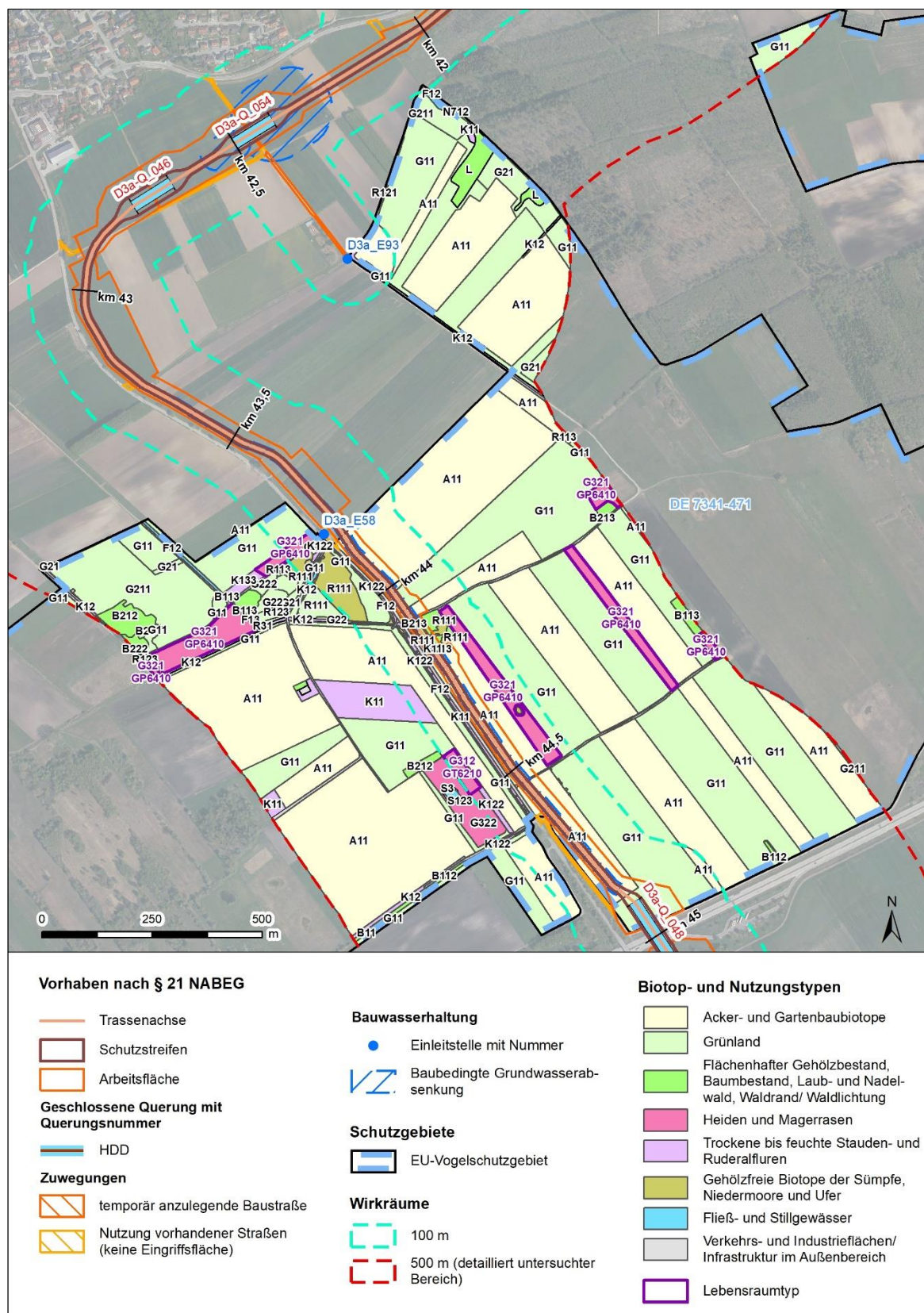


Abbildung 13: Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 (BNT-Codes siehe Text unten)

Der detailliert untersuchte Bereich ist zum Großteil landwirtschaftlich geprägt. Es dominieren Ackerflächen (A11), Intensivgrünland (G11) und Extensivgrünland (G211). Etwa mittig verläuft die Kreisstraße LA22 zwischen Niederaichbach und Mettenbach, an dessen westlicher Seite der Moosgraben entlangführt (F12), der von artenarmen und mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren (K11, K122) gesäumt wird. Im nordwestlichen Teil des detailliert untersuchten Bereiches gibt es Großröhrichte und Großseggenriede am Rande eines Stillgewässers (R111, R113, R121, R123, R322, S133), eine binsenreiche Feucht- und Nasswiese (G222) sowie Pfeifengraswiesen (G321), welche als Einzelflächen auch im Rest des Gebiets auftauchen. Gleichmäßig im Gebiet verteilt befinden sich mehrere Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Einzelbäume, die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Arten bestehen (B112, B113, B212, B213, B311, B312). Als einzelne Kleinstfläche findet sich in einer Pfeifengraswiese ein geschädigtes kalkreiches Flach- und Quellmoor (M411-MF00BK).

Die Erdkabeltrasse wird direkt östlich der Verbindungsstraße entlang verlaufen.

Folgende Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie konnten innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs nachgewiesen werden:

- als Brutvögel: Kiebitz, Blaukehlchen, Dorngrasmücke, Großer Brachvogel, Rohrweihe, Wiesenschafstelze, Kornweihe, Braunkehlchen
- als Zug- und Rastvögel: Dorngrasmücke, Kiebitz, Kornweihe, Wiesenschafstelze, Braunkehlchen, Großer Brachvogel, Wachtel

6.7.4.4 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Die nachfolgenden Angaben zur Anzahl der Brutnachweise basieren auf den folgenden Datengrundlagen:

Für die Datenrecherche wurden die Ergebnisse der Kartierungen von Scholz im Auftrag des Landschaftspflegeverbands im Jahr 2021 (SCHOLZ 2021), die Daten der Kartierungen für den Managementplan (SCHOLZ 2018) und die Daten der Artenschutzkartierung (LFU 2019) aus dem Zeitraum 2017-2019, ausgewertet (vgl. Kap. 5.3.2). Die im Folgenden beschriebenen Ergebnisse der avifaunistischen Kartierungen umfassen die Kartierungen im Rahmen des SuedOstLink im Abschnitt D3b und im Abschnitt D3a (vgl. Teil L5.2.2 Bericht zur Kartierung der Avifauna im Bereich des Vorhabens SuedOstLink, Abschnitt D3b und D3a) inklusive der Nachkartierungen auf der NKS-Fläche 03 (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 28) im Jahr 2021. Im Rahmen der Erhebungen für den Abschnitt D3b wurden neben Revierkartierungen auch Winterrastvögel in den Wintermonaten 2019 bis 2020 kartiert sowie separate Kartierungen zur Raumnutzungsanalyse von Brut-, Rast- und Zugvögeln durchgeführt.

Bei der Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungszielarten wurden alle Nachweisstati (Brutvogel, Zugvogel, Winterrastvogel, Nahrungsgast, Durchzügler) sowie die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse, einschließlich der Aktionsradien, der jeweiligen Erhaltungszielart berücksichtigt. Bzgl. des Vorkommens von Brutvögeln wird ein konservativer Ansatz verfolgt, d. h. auch Brutzeitfeststellungen und Brutverdacht werden als Brutnachweis behandelt.

Tabelle 28: Empfindlichkeitseinschätzung vorkommender Arten gegenüber den relevanten Wirkfaktoren

EU-Code	Europäische Vogelart	Wirkfaktor 5-1 (Teilaspekt Schreckwirkung) in Kombination mit Wirkfaktor 5-2 (Teilaspekt Bewegungen)		Wirkfaktor 5-1 (Dauerlärm)
		Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) bzw. nach FLADE (1994)	sMGI nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)	Lärmempfindlichkeit nach GARNIEL & MIERWALD (2010)
Brutvögel				
A081	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	200 m	B	

EU-Code	Europäische Vogelart	Wirkfaktor 5-1 (Teilaspekt Schreckwirkung) in Kombination mit Wirkfaktor 5-2 (Teilaspekt Bewegungen)		Wirkfaktor 5-1 (Dauerlärm)
		Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) bzw. nach FLADE (1994)	sMGI nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)	Lärmempfindlichkeit nach GARNIEL & MIERWALD (2010)
A113	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	50 m	D	Hoch (52 dB(A) tags)
A122	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	50 m	C	Hoch (47 dB(A) nachts)
A383	Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	40 m	D	
A612	Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	30 m	D	
A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	30 m	D	
A260	Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	30 m	D	
A160	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	400-R/ 200 m	A	
A309	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	10 m	E	
A162	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	250-R/ 100 m	B	
A142	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	250-R/ 100 m	B	
Zug- und Rastvögel				
A082	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	200 m	A	
A027	Silberreiher (<i>Egretta alba</i>)	200 m	B	
A151	Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>)	250R/B/ 100 m	B	
A275	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	40 m	C	

Erläuterungen

R=Rastvögel; B=Balzplatz (höhere Fluchtdistanz als bei Einzeltier)

sMGI = Störungsbedingte Mortalitätsgefährdung von Brut- u. Jahresvögeln nach BERNOTAT & DIERSCHKE 2021:

A: Sehr hohe Gefährdung

B: Hohe Gefährdung

C: Mittlere Gefährdung

D: Geringe Gefährdung

E: Sehr geringe Gefährdung

Wie aus Tabelle 28 hervorgeht, sind nur die beiden Vogelarten Wachtel und Wachtelkönig als dauerlärmpfänglich zu betrachten.

A081 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) als Brut- und Gastvogel

Bestand

Im SDB (2016) werden für das EU-VSG drei bis vier Brutpaare sowie der Erhaltungszustand mit B (gut) angegeben. Im Rahmen der Datenrecherche wurden weitere 11 Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ermittelt, davon zwei Brutpaare mit sicherem Brutnachweis im detailliert untersuchten Bereich innerhalb des 100m Wirkraums. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3a und D3b wurden im Jahr 2020 und 2021 je 2 Brutnachweise im EU-VSG ermittelt, keiner davon im detailliert untersuchten Bereich. Bei der Winterrastvogelkartierung (2019-2020) konnten 3 Individuen im EU-VSG gesichtet werden, diese befanden sich alle nahe der Teilfläche 03 des FFH-Gebiets 7341-371 in mind. 2 km Entfernung zur Vorhabenstrasse.

Habitatsprüche und Lebensweise

Die Rohrweihe besiedelt vor allem Seelandschaften, Ästuare und Flussauen mit Verlandungszonen und schilfbestandene Altarme, wo sie ihr Nest meist in Altschilf (oft wasserdurchflutet) oder in Schilf-/Röhrichtbeständen anlegt. In Ackerbaugebieten ist die Rohrweihe meist in Getreide- bzw. Rapsfeldern zu finden. Das Nest wird meist in Schilf, selten in (Weiden-)Gebüsch angelegt (SÜDBECK et al. 2005). Das Jagdhabitat der Rohrweihe besteht aus den Schilfgürteln mit angrenzenden Wasserflächen und Verlandungszonen, Niedermooren und Wiesen. Die Rohrweihe ist kein Nahrungsspezialist, sondern erbeutet Kleinsäuger, Vögel, Amphibien und Reptilien, Fische und Großinsekten. Die Art ist tagaktiv (LFU 2018).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten zwei Brutvorkommen (SCHOLZ 2018, 2021) der Rohrweihe innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 200 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden.

Die Brutreviere liegen außerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme, aber innerhalb der Fluchtdistanz von 200 m westlich der Erdkabeltrasse (westlich der Kreisstraße LA22). Der aktuellere der beiden Nachweise, aus dem Jahr 2021, befand sich 30 m entfernt von der Arbeitsfläche des Erdkabels. Die Rohrweihe hat eine hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung (sMGI B). Wenn der Bau während der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit stattfindet, sind Störungen und Verluste von Gelegen und Nestlingen in den Bereichen der Reviere möglich. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel), kann es zu keinen baubedingten Störungen der Bruthabitate kommen.

Unter Anwendung der Vermeidungsmaßnahme

- V_{AR1c} Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel (Bau nur von September bis Februar)

können Beeinträchtigungen für die Rohrweihe durch die Wirkfaktoren 5-1 Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung und 5-2 Störung – Optische Reizauslöser / Bewegungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für die Rohrweihe als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Art werden nicht beeinträchtigt.

A113 Wachtel (*Coturnix coturnix*) als Brut- und Gastvogel

Bestand

Im SDB (2016) wird die Populationsgröße für das EU-VSG mit mindestens 15 bis maximal 25 Brutpaaren angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). 3 Brutnachweise wurden im Rahmen der Datenrecherche und weitere 3 im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen (einer

im Jahr 2020 und zwei im Jahr 2021) in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ermittelt. Einen Brutverdacht der Wachtel 207m außerhalb des Schutzgebiets ergaben zudem die Nachkartierungen auf der NKS-Fläche 03 (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 28) im Jahr 2021. Ein Durchzügler wurde im Erfassungsjahr 2021 im direkten Trassenumgriff, nahe des Autobahnparkplatzes Niederaichbach gesichtet.

Habitatansprüche und Lebensweise

Die Wachtel besiedelt offene Lebensräume der Kulturlandschaft, wie zum Beispiel möglichst busch- und baumfreie Acker- und Grünlandflächen, aber auch Feucht- und Nasswiesen, Niedermoore oder Brachen. Als Bruthabitat eignen sich Flächen mit relativ hoher Krautschicht, die einerseits ausreichend Deckung bieten, aber auch stellenweise schütterere Vegetation aufweisen, die das Laufen erleichtert. Intensiv genutztes Wirtschaftsgrün ist wegen seiner Mehrschürigkeit i. d. R. ungeeignet. Die Art ist tagaktiv (LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten im EU-VSG keine Brutvorkommen der Wachtel innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 50 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das nächstgelegene Brutvorkommen der Wachtel im EU-VSG befindet sich ca. 0,6 km östlich der Trasse. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen von Bruthabitaten durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Die Wachtel stellt eine dauerlärmempfindliche Art dar. Da das nächstgelegene Brutvorkommen der Wachtel im Vogelschutzgebiet in einer Entfernung von 1 km zu den Bohrgruben liegt und somit weit außerhalb der für die Wachtel maßgeblichen 52 dB(A)-Isophone, ist von keiner baubedingten Beeinträchtigung durch zeitweisen Dauerlärm auszugehen. Zwei weitere mögliche Brutvorkommen (Brutverdacht) der Wachtel außerhalb des Schutzgebiets (südlich von Mettenbach und südlich der Autobahn) liegen ebenfalls außerhalb der maßgeblichen 52 dB(A)-Isophone, sodass es auch in diesen beiden Fällen zu keiner baubedingten Beeinträchtigung durch zeitweisen Dauerlärm kommt.

Ein Durchzügler (Einzelnachweis) wurde nahe des Autobahnparkplatzes Niederaichbach auf einer Ackerfläche innerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme gesichtet. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Bau im Winterhalbjahr von September bis Februar), sind baubedingte Störungen für Zug- und Rastvögel möglich. Im Vogelschutzgebiet stehen großflächig Acker- und Grünlandflächen als Rastgebiet zur Verfügung (im 500 m Wirkraum ca. 117 ha). Somit können Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung auf andere gleichwertige Flächen im nahen Umfeld ausweichen. Es sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für die Wachtel als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A122 Wachtelkönig (*Crex crex*) als Brutvogel

Bestand

Im SDB (2016) wird die Population im Gebiet für das EU-VSG mit einem Brutpaar angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Die Datenrecherche ergab, dass bei den Kartierungen für die Erstellung des Managementplans im Jahr 2017 noch ein Brutnachweis (Brutverdacht) im EU-VSG außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs gelang. Bei den avifaunistischen Kartierungen konnten jedoch keine weiteren Brutnachweise mehr festgestellt werden.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Wachtelkönig besiedelt vor allem landwirtschaftlich genutzte oder brachliegende wechselfeuchte Hochgras- und Hochstaudenbestände in überschwemmungsbeeinflussten Flussniederungen und Niedermooren, seltener aber auch trockene Bergwiesen und Äcker. Voraussetzung für eine Besiedlung sind

eine hohe Deckung der obersten Vegetationsschicht und geringer Laufwiderstand, ebenso geeignete Vegetationsstrukturen aus z. B. Altschilfstreifen, einzelnen Büschen oder Hochstaudenfluren am Rufplatz der Männchen. Es handelt sich um einen Bodenbrüter. Das Nest wird in ausreichend hoher, aber nicht zu dichter Vegetation direkt in Wiesen oder Feldern angelegt, bei unzureichender Deckung randlich im Bereich von Gebüsch, Feldhecken oder Bäumen. Die Art ist tag- und nachtaktiv (GEDEON et al. 2015; LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Wachtelkönigs innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 50 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das zuletzt bekannte, nächstgelegene Brutvorkommen des Wachtelkönigs befand sich in 2,2 km Entfernung zum Vorhaben. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Der Wachtelkönig stellt eine dauerlärmempfindliche Art dar. Da das nächstgelegene Brutvorkommen des Wachtelkönigs im Vogelschutzgebiet in einer Entfernung von mehr als 2,2 km zu den Bohrgruben liegt und somit weit außerhalb der für den Wachtelkönig maßgeblichen 47 dB(A)-Isophone, ist von keiner baubedingten Beeinträchtigung durch zeitweisen Dauerlärm auszugehen.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Wachtelkönig als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A383 Grauammer (*Emberiza calandra*) als Brutvogel

Bestand

Im SDB (2016) wird für das EU-VSG ein Brutpaar angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Als Ergebnis der Datenrecherche wurde ausschließlich bei den Kartierungen von SCHOLZ (2021) im Jahr 2020 ein Brutnachweis (Brutverdacht) in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ermittelt. Dieser befindet sich außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL erfolgten weder bei den Kartierdurchgängen für Abschnitt D3b noch für D3a Nachweise der Art.

Habitatansprüche und Lebensweise

Offene, ebene und gehölzarme Landschaften wie z. B. extensiv genutzte Acker-Grünland-Komplexe oder feuchte Streu- und Riedwiesen sind typische Lebensräume der Grauammer, wobei sie reich strukturierte Gebiete mit mosaikförmiger, vielfältiger Nutzungsstruktur und Ruderalflächen bevorzugt. Waldnähe wird gemieden. Wichtig sind natürliche oder künstliche Vertikalstrukturen als Singwarten, z. B. Einzelbäume, Sträucher, Pfähle oder auch Hochspannungsleitungen sowie eine dichte, krautige Vegetation als Nestdeckung, aber auch Flächen mit niedriger und lückiger Vegetation zur Nahrungssuche. Günstige Nahrungsbedingungen bieten z. B. Brachen, abwechslungsreiche Randstrukturen und eine artenreiche Ackerbegleitflora. Die Grauammer ist ein Bodenbrüter und baut ihr Nest meist in kleine Bodenvertiefungen, Nistplätze können sich aber auch in bis zu 1 m Höhe befinden. Die Art ist tagaktiv (LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen der Grauammer innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 40 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das nächstgelegene Vorkommen der Grauammer befindet sich in mindestens 1,7 km Entfernung zum Vorhaben. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für die Graumammer als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A612 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) als Brutvogel

Bestand

Im SDB (2016)⁵¹ werden für das EU-VSG mindestens 15 bis maximal 25 Brutpaare angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Die Datenrecherche ergab insgesamt 10 Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL konnten 5 Brutnachweise im Jahr 2020 und 3 Nachweise im Jahr 2021 im Gebiet festgestellt werden. Drei dieser Nachweise befinden sich innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs, wobei ein Reviermittelpunkt im direkten Vorhabensumgriff liegt und sich die beiden weiteren innerhalb des 100 m Wirkraums befinden. Einen weiteren zu berücksichtigenden Brutverdacht des Blaukehlchens ergaben zudem die Nachkartierungen auf der NKS-Fläche 03 (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 28) im Jahr 2021. Dieser befindet sich zwar 85 m außerhalb des EU-VSG jedoch innerhalb des 100 Wirkraums des Vorhabens.

Habitatansprüche und Lebensweise

Das Blaukehlchen besiedelt Feuchtgebiete, die für den Nistplatz Deckung bieten, zur Nahrungssuche aber auch offene Flächen, die zumindest im zeitigen Frühjahr vernässte Bereiche aufweisen. Geeignete Lebensräume sind vor allem Altwässer, Schilf- und Röhrichtgebiete von Still- und Fließgewässern sowie Moore. Ebenso werden anthropogen entstandene oder veränderte (sekundäre), feuchte Lebensräume wie aufgelassene Abbaustellen, Teiche und Stauseen, ackerbaulich genutzte Auen mit verschifften Gräben und Rapsfelder bewohnt. Lockere (Weiden-)gebüsche oder andere Vertikalstrukturen dienen als Singwarten. Das Blaukehlchen ist ein Freibrüter und legt sein Nest i. d. R. am Boden bzw. bodennah an. Dort macht der Vogel auch Jagd auf Insekten aller Art sowie gelegentlich auf Würmer und Schnecken, im Spätsommer dienen auch Beeren als Nahrung. Die Art ist tag- und dämmerungsaktiv (LFU 2018).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnte ein Brutvorkommen des Blaukehlchens bei km 44,2 östlich der Kreisstraße LA22 im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme ermittelt werden. Bei diesem Brutvorkommen handelt es sich um einen Bereich mit einem alten Feldgehölz (B213-WO00BK), Schilf-Landröhricht (R111-GR00BK) und mit einer artenarmen Staudenflur (K11). Alle drei Biotop- und Nutzungstypen sind vom Schutz- und Arbeitsstreifen betroffen, es bleiben aber Teilflächen dieser Biotop- und Nutzungstypen erhalten. Nördlich und südlich des Bereichs befindet sich Intensivacker (A11), östlich schließt eine artenarme Pfeifengraswiese (G321-GP6410) an.

Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel), kann es weder zur Aufgabe bzw. Zerstörung des Brutplatzes noch zu baubedingten Störungen des Bruthabitates kommen. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird das Röhricht (R111) und die Staudenflur (K11) initial wiederhergestellt. Das Feldgehölz kann im Schutzstreifen nicht wiederhergestellt werden. ~~Hier ist vorgesehen, ein Sumpfgebüsch (B113) anzulegen.~~ Mit den im direkten Anschluss an den Arbeitsstreifen vorhandenen Restflächen von R111 (1.514 m²), K11 (498 m²) und B213-WO00BK (2.024 m²) stehen dem Blaukehlchen unbeeinträchtigte Ausweichflächen als Brutplatz zur Verfügung, die aktuell nicht besiedelt sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Bruthabitates ist somit nicht zu erwarten. Das Blaukehlchen ist ein Freibrüter und legt das Nest bodennah in dichter Vegetation an. Die vom Arbeits- und Schutzstreifen in Anspruch genommenen Flächen werden bereits nach wenigen Jahren wieder eine für das Blaukehlchen geeignete Qualität als Bruthabitat aufweisen. ~~Da sie als Kompensationsfläche geplant werden, ist deren langfristiger Erhalt sichergestellt.~~

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnte ein weiteres Brutvorkommen des Blaukehlchens direkt westlich der Kreisstraße LA 22 bei km 44,2 ermittelt werden. Es ist nicht von der

⁵¹ Dort als A272 *Erithacus cyanecula* gelistet.

baubedingten Flächeninanspruchnahme betroffen, liegt aber innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 30 m (Fluchtdistanz GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2). Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vermeidungsmaßnahme VAR1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel), kann es zu keiner baubedingten Störung des Bruthabitates kommen.

Das bei den Nachkartierungen auf der NKS-Fläche 03 außerhalb des EU-VSG ermittelte Brutrevier bei km 42,5 südlich der Erdkabeltrasse hat seinen Reviermittelpunkt in 80 Metern Abstand zur Zuwegung und in 320 m Abstand zum Arbeitsstreifen des Erdkabels. Da mit diesen Abständen die Fluchtdistanz für das Blaukehlchen deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Unter Anwendung der Vermeidungsmaßnahme

- VAR1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel (Bau nur von September bis Februar)

können Beeinträchtigungen für das Blaukehlchen sowohl durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1-1) und baubedingte direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) als auch durch die Wirkfaktoren 5-1 Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung und 5-2 Störung – Optische Reizauslöser ausgeschlossen werden.

Fazit

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme VAR1c (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für das Blaukehlchen als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Art werden nicht beeinträchtigt.

A338 Neuntöter (*Lanius collurio*) als Brutvogel

Bestand

Im SDB (2016) werden für das EU-VSG mindestens 5 bis maximal 10 Brutpaare angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Die Datenrecherche ergab insgesamt 6 Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“, keiner davon liegt im detailliert untersuchten Bereich. Bei den avifaunistischen Kartierungen gelang ein Brutnachweis im EU-VSG im Jahr 2020 bei den Begehungen zum Abschnitt D3a. Im darauffolgenden Jahr wurde die Art, bei den Begehungen für den Abschnitt D3b, nicht mehr im Gebiet festgestellt. Im Zuge der Nachkartierungen auf der NKS-Fläche 03 (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 28) und damit außerhalb des EU-VSG fand sich ein Brutnachweis der Art innerhalb des 100 m Wirkraums.

Habitatsprüche und Lebensweise

Der Neuntöter nutzt als Lebensraum halboffene bis offene Landschaften mit lockerem, strukturreichem Gehölzbestand (Büsche, Hecken, Feldgehölz und Waldränder). Besiedelt werden extensiv genutztes Kulturland (Feldfluren, Streubobstflächen, aufgelassene Weinberge, Mager- bzw. Trockenrasen), sonnige Böschungen, reich strukturierte Waldränder oder -lichtungen, jüngere Aufforstungsflächen, Bahndämme, Truppenübungsplätze, nicht mehr genutzte Sand- und Kiesgruben sowie Industriebrachen. Die Art brütet in trockener und sonniger Lage. Wichtig sind dornige Sträucher, zu den Niststräuchern zählen Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrose; höhere Einzelsträucher werden als Jagdwarten und Wachplätze genutzt. Neben der vorherrschenden Flugjagd bieten vegetationsarme bzw. kurzrasige und beweidete Flächen Möglichkeiten zur Bodenjagd. Die Nahrungsgrundlage des Neuntöters sind mittelgroße und große Insekten sowie regelmäßig auch Feldmäuse. Neuntöter sind tagaktiv (LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Neuntöters innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 30 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das nächstgelegene Vorkommen des Neuntöters befindet sich in ca. 65 m Entfernung zum Vorhaben, südlich von km 42,5 und ca. 70 m

außerhalb des EU-VSG gelegen. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Neuntöter als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A260 Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) als Brut- und Gastvogel

Bestand

Im SDB (2016) werden für das EU-VSG mindestens 40 und maximal 60 Brutpaare angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Im Rahmen der Datenrecherche wurden insgesamt 13 Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ermittelt, davon liegen vier Nachweise im detailliert untersuchten Bereich. Bei den avifaunistischen Kartierungen zum Abschnitt D3a im Jahr 2020 wurden 4 Individuen der Art als Durchzügler und insgesamt 25 Brutvorkommen im Teilgebiet ermittelt, 28 davon fanden sich im detailliert untersuchten Bereich. Im Gebiet selbst erfolgten bei den Erhebungen zu Abschnitt D3b im darauffolgenden Jahr keine weiteren Nachweise. Außerhalb des EU-VSG, innerhalb des 500m Wirkraums befindet sich jedoch ein weiterer Brutnachweis südlich des Autobahnrastplatzes. Im Zuge der Nachkartierungen 2021 auf der NKS-Fläche 03 (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 28) und auch damit außerhalb des EU-VSG wurden insgesamt 4 Brutvorkommen festgestellt. Drei dieser Nachweise befinden sich innerhalb des 100m Wirkraums, ein Brutreviermittelpunkt davon liegt direkt im Bereich des geplanten Erdkabels (geschlossene Bauweise, Querungsnummer Q_054) bei km 42,5.

Habitatsprüche und Lebensweise

Die Schafstelze besiedelt weitgehend offene, gehölzarme Landschaften und ist heute hauptsächlich in Kulturlandschaften zu finden, bevorzugt extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf nassem und wechselfeuchtem Untergrund sowie Viehweiden. Ebenfalls nutzt sie Ackergebiete (u. a. Hackfrüchte, Getreide, Mais und Raps) als Bruthabitat. Das Nest wird i. d. R. auf dem Boden gebaut, versteckt in der dichten Kraut- und Grasvegetation. Im nassen Gelände weicht der Einzelbrüter auf Erdhügel oder Bulten aus. Die Art ist tagaktiv (LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen konnten im Jahr 2020 zwei Brutvorkommen der Wiesenschafstelze (bei km 43,9 und bei km 44,8) im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme sowie einige Brutvorkommen innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 30 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden.

Die beiden Brutreviere bei km 43,9 und bei km 44,8 befinden sich im Intensivacker (BNT-Code A11) und sind von der baubedingten Flächeninanspruchnahme betroffen. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vermeidungsmaßnahme V_{AR}1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel), kommt es zu keinem Verlust des Bruthabitates. Der Acker wird wiederhergestellt und steht direkt nach Bauende wieder als Bruthabitat zur Verfügung.

Weitere Brutvorkommen der Wiesenschafstelze liegen außerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme, aber innerhalb der Fluchtdistanz von 30 m. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vermeidungsmaßnahme V_{AR}1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel), kann es zu keinen baubedingten Störungen der Bruthabitate kommen.

Unter Anwendung der Vermeidungsmaßnahme

- V_{AR}1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel (Bau nur von September bis Februar)

können Beeinträchtigungen für die Wiesenschafstelze durch die Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1-1 und 2-1) sowie durch die Wirkfaktoren 5-1 Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung und 5-2 Störung – Optische Reizauslöser / Bewegungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für die Wiesenschafstelze als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A160 Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) als Brut- und Gastvogel

Bestand

Im SDB (2016) werden für das EU-VSG mindestens 50 bis maximal 80 Brutpaare angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit A (hervorragend). Im Rahmen der Datenrecherche wurden insgesamt 42 Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ermittelt, davon liegen 13 im detailliert untersuchten Bereich. Im Zuge der avifaunistischen Kartierungen wurden insgesamt 8 Brutnachweise im Jahr 2020 ermittelt, 11 davon im detailliert untersuchten Bereich und 14 im Folgejahr im EU-VSG, davon 4 im detailliert untersuchten Bereich. Weiterhin wurden in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 an 24 Fundpunkten insgesamt 67 Individuen bei der Winterrast gesichtet, 5 davon befanden sich im detailliert untersuchten Bereich.

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Große Brachvogel bevorzugt weiträumige Grünlandflächen als Habitat. Dazu gehören extensiv bewirtschaftete Weide- und Wiesengebiete, besonders wenn diese im Frühjahr feucht sind. Zudem sind Streuwiesen, überschwemmte Flussauen sowie Hoch- und Niedermoore Brut- und Nahrungsgebiete. Dabei stellen Würmer, Insektenlarven, Heuschrecken und Käfer Beute dar. Das Nest, welches aus einer mit Pflanzenmaterial ausgelegten Mulde besteht, wird auf trockenen, weitgehend busch- und baumfreien Flächen am Boden angelegt. Die Art ist tagaktiv (LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten einige Brutvorkommen des Großen Brachvogels innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 200 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden.

Die Brutreviere liegen außerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme, aber innerhalb der Fluchtdistanz von 200 m. Der Große Brachvogel hat eine sehr hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung (sMGI A). Wenn der Bau während der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit stattfindet, sind Störungen und Verluste von Gelegen und Nestlingen in den Bereichen der Reviere möglich. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel), kann es zu keinen baubedingten Störungen der Bruthabitate kommen.

Es wurden mehrere Brachvögel auch als Gastvogel bei der Winterrast innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs beobachtet. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Bau im Winterhalbjahr von September bis Februar), sind baubedingte Störungen für Zug- und Rastvögel möglich. Der Große Brachvogel hat als Rastvogel eine Fluchtdistanz von 400 m. Im Vogelschutzgebiet stehen großflächig Acker- und Grünlandflächen als Rast- und Nahrungsgebiet zur Verfügung (im 500 m Wirkraum ca. 117 ha). Somit können Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung auf andere gleichwertige Flächen im nahen Umfeld ausweichen. Es sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Unter Anwendung der Vermeidungsmaßnahme

- V_{AR1c} Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel (Bau nur von September bis Februar)

können Beeinträchtigungen für den Großen Brachvogel durch die Wirkfaktoren 5-1 Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung und 5-2 Störung – Optische Reizauslöser / Bewegungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für den Großen Brachvogel als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG

„Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit hervorragende Erhaltungszustand (A) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A309 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) als Brut- und Gastvogel

Bestand

Im SDB (2016) werden für das EU-VSG mindestens 15 bis maximal 25 Brutpaare angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit C (durchschnittlich bis schlecht). Im Rahmen der Datenrecherche wurden drei weitere Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ermittelt. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3a und D3b erfolgten im Jahr 2020 ein Brutnachweis und eine Sichtung von zwei durchziehenden Individuen sowie 4 Brutnachweise im Jahr 2021 innerhalb von Teilfläche 01 des EU-VSG. Je einer der 2020 und 2021 ermittelten Brutnachweise befindet sich im detailliert untersuchten Bereich. Die Nachkartierungen 2021 auf der NKS-Fläche 03 (vgl. Kartierbericht Teil L5.2.2, Abb. 28) und damit außerhalb des EU-VSG ergaben einen weiteren Brutnachweis in einer Gebüschgruppe, die südlich km 42,5 entlang einer Zuwegung angrenzt.

Habitatsprüche und Lebensweise

Die Dorngrasmücke brütet vorzugsweise in offenen Landschaften, die mit Randzonen und Strukturen wie Hecken, Büschen oder kleinen Gehölzen durchsetzt sind. Bevorzugt werden landwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen mit hohem Anteil an Hecken und Büschen besiedelt, aber auch reine Agrarflächen (z. B. Raps) werden genutzt. Neben Heckenlandschaften bieten verbuschte Magerrasenlebensräume, Bahndämme und Abgrabungsflächen (Kiesgruben) besonders geeignete Lebensräume, da sie Brut- und Nahrungshabitat kombinieren. Dicht bebaute Siedlungsflächen und das Innere geschlossener Wälder werden gemieden. Nur Waldränder kleinerer Waldbestände, größere Kahlschlagsflächen und Lichtungen werden besiedelt. Die Dorngrasmücke nistet meist in Dornestrüppen, Stauden und niedrigen Sträuchern, Schilf oder Brennnesseln (LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen konnte je in den Jahren 2020 und 2021 ein Brutvorkommen der Dorngrasmücke innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 10 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden.

Die beiden Brutvorkommen liegen westlich der Kreisstraße bei km 43,8 und 44,3 außerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme, aber innerhalb der Fluchtdistanz von 10 m. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vermeidungsmaßnahme V_{AR}1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel), kann es zu keinen baubedingten Störungen der Bruthabitate kommen.

Ein Durchzügler (Einzelnachweis) wurde trassennah bei km 44,4 beobachtet. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Bau im Winterhalbjahr von September bis Februar), sind baubedingte Störungen für Zug- und Rastvögel möglich. Im Vogelschutzgebiet stehen großflächig Acker- und Grünlandflächen sowie kleinflächig Heckenstrukturen als Rast- und Nahrungsgebiet zur Verfügung. Somit können Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung auf andere gleichwertige Flächen im nahen Umfeld ausweichen. Es sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Unter Anwendung der Vermeidungsmaßnahme

- V_{AR}1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel (Bau nur von September bis Februar)

können Beeinträchtigungen für die Dorngrasmücke durch die Wirkfaktoren 5-1 Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung und 5-2 Störung – Optische Reizauslöser / Bewegungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme V_{AR}1c (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für die Dorngrasmücke als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit durchschnittlich bis schlechte

Erhaltungszustand (C) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A162 Rotschenkel (*Tringa totanus*) als Brutvogel

Bestand

Im SDB (2016) wird für das EU-VSG ein Brutpaar angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Im Rahmen der Datenrecherche wurden drei weitere Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ zuletzt im Jahr 2017 ermittelt. Bei aktuelleren Kartierungen der Datenrecherche sowie während der avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitte D3a und D3b konnte die Art im gesamten Gebiet nicht mehr nachgewiesen werden.

Habitatsprüche und Lebensweise

Für den Rotschenkel sind als Lebensraum insbesondere Feuchtgebiete von Bedeutung. Der Rotschenkel brütet in Bayern daher meist nur noch in großen, als Grünland genutzten Tallandschaften mit hohem Grundwasserstand. Dazu zählen bspw. nahrungsreiche, offene Flachwasserzonen mit schütterer Vegetation, Schlammufer, Feucht- und Nassgrünland mit vegetationsfreien Stellen sowie Überschwemmungsflächen. Sein Nest baut der Bodenbrüter in 15-30 cm gut getarnt in mäßig hoher Vegetation, meist in Wassernähe. Rastvögel nutzen das ganze Spektrum an Feuchtgebieten, bevorzugt Schlamm- und Flachufer, Klärteiche und Feuchtwiesen. Die Art ist tagaktiv (LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Rotschenkels innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 100 m (Fluchtdistanz nach (GASSNER et al. 2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Das nächstgelegene Vorkommen des Rotschenkels befindet sich in über 2 km Entfernung zum Vorhaben. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Rotschenkel als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A142 Kiebitz (*Vanellus vanellus*) als Brut- und Gastvogel

Bestand

Im SDB (2016) werden für das EU-VSG mindestens 80 bis maximal 120 Brutpaare angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Im Rahmen der Datenrecherche wurden insgesamt 85 Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ermittelt, davon liegen 26 im detailliert untersuchten Bereich. Im Zuge der avifaunistischen Kartierungen wurden insgesamt 36 Brutnachweise im Jahr 2020 und 22 im Folgejahr in der Teilfläche ermittelt, davon finden sich insgesamt 48 im detailliert untersuchten Bereich. Weiterhin wurden in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 insgesamt 554 Individuen bei der Winterrast gesichtet, darunter 21 Individuen im detailliert untersuchten Bereich.

Habitatsprüche und Lebensweise

Als Habitat dienen dem Kiebitz unterschiedliche, zumeist flache Offenlandbiotop. Beispielsweise besiedelt er trockene und nasse Grünlandbereiche, Heiden, Moore und Salzwiesen. Von Bedeutung für die Ansiedlung sind weitgehend gehölzarme, offene Flächen mit lückiger und sehr kurzer Vegetation bzw. Flächen mit teilweise offenen, grundwassernahen Böden. Die geringe Vegetationshöhe und -dichte ist insbesondere für die Aufzucht der Jungen Voraussetzung. Insbesondere zum Brutbeginn darf die Vegetationshöhe am Nistplatz nicht zu hoch sein, toleriert werden nur wenige Zentimeter, bei sehr geringer Vegetationsdichte auch etwas mehr. Der Bodenbrüter legt sein Nest als offene Mulde an. Kiebitze brüten in lockeren Kolonien und haben jährlich 1-2 Bruten. Die Art ist überwiegend tagaktiv (LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche konnte ein Brutvorkommen des Kiebitzes (SCHOLZ 2018) bei km 44,3 im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme sowie im Zuge der avifaunistischen Kartierungen im Jahr 2020 sieben Brutvorkommen und im Jahr 2021 zwei Brutvorkommen innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 100 m (Fluchtdistanz GASSNER et al. (2010)) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden.

Das Brutrevier bei km 44,3 befindet sich im Intensivacker (BNT-Code A11) und ist von der baubedingten Flächeninanspruchnahme betroffen. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vermeidungsmaßnahme VAR1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel), kommt es zu keinem Verlust des Bruthabitates. Der Acker wird wiederhergestellt und steht direkt nach Bauende wieder als Bruthabitat zur Verfügung.

Weitere Brutvorkommen des Kiebitz liegen außerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme, aber innerhalb der Fluchtdistanz von 100 m. Der Kiebitz hat eine hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung (sMGI B). Wenn der Bau während der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit stattfindet, sind Störungen und Verluste von Gelegen und Nestlingen in den Bereichen der Reviere möglich. Wenn der Bau außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vermeidungsmaßnahme VAR1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel), kann es zu keinen baubedingten Störungen der Bruthabitate kommen.

Unter Anwendung der Vermeidungsmaßnahme

- VAR1c Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel (Bau nur von September bis Februar)

können Beeinträchtigungen für den Kiebitz durch die Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1-1 und 2-1) sowie durch die Wirkfaktoren 5-1 Störung – Akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung und 5-2 Störung – Optische Reizauslöser / Bewegungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme VAR1c (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel) können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für den Kiebitz als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A082 Kornweihe (*Circus cyaneus*) als Gastvogel

Bestand

Im SDB (2016) werden für das EU-VSG 1 rastendes Individuum bis maximal 5 rastende Individuen angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustandes erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Die Datenrecherche ergab keine Artnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“. Bei den avifaunistischen Kartierungen zum SOL wurde im Jahr 2020 ein durchziehendes Individuum in der Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG und im detailliert untersuchten Bereich sowie 2021 ein Winterrastvogel ermittelt; Brutnachweise liegen nicht vor.

Habitatansprüche und Lebensweise

Die Kornweihe kommt in offener Landschaft mit niedriger Vegetation vor. Die Art ist Boden-, selten auch Buschbrüter und brütet bevorzugt in Heidegebieten, Mooren, Dünen, z. T. auch auf Flächen mit hohem Grundwasserspiegel. Seltener brütet sie in Wiesen und Äckern, in Verlandungszonen meist über trockenem Untergrund. Als Jagdhabitate werden Grünländer, Moore und Äcker genutzt. Schlafplätze im Winter bieten Schilfbestände und andere höhere Vegetation mit guter Deckung. Bevorzugte Beutetiere sind Kleinsäuger sowie regional auch junge Kaninchen und Vögel, insbesondere Klein- und Jungvögel. Kornweihen sind tagaktiv (BAUER et al. 2005; LFU 2018; MEBS & SCHMIDT 2006).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen der Kornweihe, sondern nur ein Nachweis als Durchzügler festgestellt werden. Der Nachweis als Durchzügler (Einzelnachweis) liegt ca. 390 m vom Vorhaben entfernt. Die Kornweihe hat zwar eine sehr hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung (sMGI A), die Fluchtdistanz von 200 m (nach GASSNER et al. (2010))

wird jedoch deutlich überschritten. Außerdem stehen im Vogelschutzgebiet großflächig geeignete Rast- und Nahrungsgebiete zur Verfügung. Somit können Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung auf andere gleichwertige Flächen im nahen Umfeld ausweichen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können daher für die Kornweihe als Gastvogel ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für die Kornweihe als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A027 Silberreiher (*Egretta alba*) als Gastvogel

Bestand

Der Silberreiher ist in Bayern derzeit noch kein Brutvogel (LFU 2018). Im SDB (2016) werden für das EU-VSG maximal 40 rastende Individuen angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustandes erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Die Art konnte bisher durch SCHOLZ (2021) sowie bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3b als Nahrungsgast in der Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ nachgewiesen werden. Eine räumliche Verortung der Nachweise liegt nicht vor, sondern lediglich eine Erwähnung in den jeweiligen Kartierberichten.

Habitatsprüche und Lebensweise

Lebensräume des Silberreiters umfassen große Schilfgebiete, vegetationsfreie Flachwasserstellen und überschwemmte Wiesen. Zur Nahrungssuche werden Schilfrandbereiche, Flachwasserbereiche und Feuchtwiesen, auch überschwemmte Wirtschaftswiesen, aufgesucht. Zum Beutespektrum gehören Fische, Amphibien, Wasserinsekten, Kleinsäuger, Reptilien und Landinsekten. Silberreiher bilden im Winterquartier Rast- und Schlafgemeinschaften, z. T. vergesellschaftet mit anderen Reiherarten (BAUER et al. 2005; LFU 2018).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutnachweise, sondern ausschließlich Gastvogelnachweise des Silberreiters im Vogelschutzgebiet erbracht werden. Für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands ist für den Silberreiher der „Erhalt störungsarmer Rastgebiete“ wichtig. Da keine genaue Verortung der Gastvogelnachweise vorliegt, wird die Nutzung des detailliert untersuchten Bereichs und damit der Flächen innerhalb der 500-m-Wirkweite für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) als Nahrungs- und Rasthabitat angenommen. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass die artspezifische Fluchtdistanz von 200 m (nach GASSNER et al. (2010)) baubedingt unterschritten wird. Da Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung großflächig auf andere Flächen im nahen Umfeld ausweichen können, sind jedoch keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können daher für den Silberreiher als Gastvogel ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Silberreiher als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A151 Kampfläufer (*Philomachus pugnax*) als Gastvogel

Bestand

In Bayern ist der Kampfläufer kein Brutvogel mehr, aber regelmäßiger Durchzügler (LFU 2018). Im SDB (2016) werden für das EU-VSG maximal 100 rastende Individuen angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustandes erfolgt gemäß SDB mit B (gut). Die Datenrecherche ergab Sichtungen von insgesamt 25 Individuen auf dem Streckenflug über der Isar sowie von 4 Winterrastvögeln in der Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ durch SCHOLZ (2021). Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3b wurden insgesamt 41 Kampfläufer rastend oder nahrungssuchend in

der Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ festgestellt. Alle Nachweise befinden sich außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs.

Habitatansprüche und Lebensweise

Brutgebiete des Kampfläufers liegen in großräumigen Feuchtgebieten und Mooren Nordeuropas und Nordrusslands. Als Rastgebiete nutzt die Art nahrungsreiche Flachwasserzonen und Schlammufer an Flüssen, Altwässern, Baggerseen und Kläranlagen. Auch überschwemmte Grünlandflächen in Gewässernähe, Verrieselungsflächen sowie mit schlammigen Blänken durchsetztes Feuchtgrünland sind geeignet, seltener feuchte Ackerflächen. Kampfläufer sind tagaktiv (LFU 2018).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutnachweise, aber Gastvogelnachweise des Kampfläufers im Vogelschutzgebiet erbracht werden. Alle Gastvogelnachweise liegen mindestens 1,2 km entfernt vom Vorhaben. Der Kampfläufer hat zwar eine hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung (sMGI B), die Fluchtdistanz von 250 m für Rastvögel (nach GASSNER et al. (2010)) wird jedoch deutlich überschritten. Außerdem stehen im Vogelschutzgebiet großflächig geeignete Rast- und Nahrungsgebiete zur Verfügung. Somit können Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung auf andere gleichwertige Flächen im nahen Umfeld ausweichen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können daher für den Kampfläufer als Gastvogel ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Kampfläufer als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

A275 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) als Gastvogel

Bestand

Im SDB (2016) werden für das EU-VSG zwischen 0 bis maximal 10 rastende Individuen angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustandes erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Die Art wurde in der Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ gemäß Ergebnis der Datenrecherche laut SCHOLZ (2021) im Jahr 2018 zuletzt mit einem brütenden Paar, in den Folgejahren nur noch als Durchzügler nachgewiesen. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3a wurden insgesamt 3 Braunkehlchen auf dem Durchzug festgestellt.

Habitatansprüche und Lebensweise

Das Braunkehlchen brütet in Extensivgrünland, vor allem in mäßig feuchten Wiesen und Weiden. Auch Randstreifen von Still- und Fließgewässern, Quellmulden, Grabensysteme mit saumartigen Hochstaudenfluren, Streuwiesen, Niedermoore, nicht gemähte oder einmahdige Bergwiesen, brachliegende Gras-Kraut-Fluren mit hoher Bodenvegetation und Staudensäumen in Grünland- und Ackerkomplexen sowie sehr junge Fichtenanpflanzungen in hochgrasiger Vegetation werden besiedelt. Eine wichtige Rolle spielen - neben bodennaher Deckung zum Nestbau - bestimmte Strukturmerkmale, darunter höhere Sitzwarten, wie Hochstauden, Zaunpfähle, einzelne Büsche, niedrige Bäume und sogar Leitungen als Singwarten, Jagdansitz oder Anflugstellen zum Nest. Das Nest wird auf den Boden angelegt oder in kleinen Vertiefungen unter dichter Vegetation versteckt. Braunkehlchen sind tagaktiv (LFU 2018; SÜDBECK et al. 2005).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Braunkehlchens, sondern nur 3 Nachweise als Durchzügler im Bereich des Vogelschutzgebietes festgestellt werden. Alle 3 Gastvogelnachweise liegen mindestens 240 m entfernt vom Vorhaben. Das Braunkehlchen hat eine mittlere störungsbedingte Mortalitätsgefährdung (sMGI C), zudem wird die Fluchtdistanz von 40 m (nach GASSNER et al. (2010)) deutlich überschritten. Außerdem stehen im Vogelschutzgebiet großflächig geeignete Rast- und Nahrungsgebiete zur Verfügung. Somit können Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung auf andere gleichwertige Flächen im nahen Umfeld ausweichen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können daher für das Braunkehlchen als Gastvogel ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für das Braunkehlchen als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der derzeit gute Erhaltungszustand (B) wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

6.7.4.5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des Vogelschutzgebietes

Negative Auswirkungen auf außerhalb des Vogelschutzgebietes vorkommende Arten, welche die Erhaltungsziele des Gebiets beeinträchtigen können, sind nicht erkennbar.

6.7.5 Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Wie in Kap. 6.7.4.4 dargelegt, können alle Beeinträchtigungen durch die folgende Vermeidungsmaßnahme vollständig ausgeschlossen werden:

- Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel (Bau nur von September bis Februar)

Da das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) führt, ist das Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG nicht zu prüfen.

6.7.6 Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) wird vom Vorhaben SüdOstLink auf einer Länge von ca. 1 km in offener Bauweise und auf ca. 60 m Länge in geschlossener Bauweise gequert.

Es wurden Beeinträchtigungen sowohl durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1-1) und baubedingte direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) als auch durch baubedingte Störungen (Wirkfaktor 5-1 akustische Reize – Teilaspekt Schreckwirkung, Wirkfaktor 5-2 optische Reizauslöser – Teilaspekt Bewegungen, Wirkfaktor 5-1 akustische Reize – Teilaspekt Dauerlärm) untersucht.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel) können Beeinträchtigungen für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL sowie Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als maßgebliche Bestandteile des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) ausgeschlossen werden.

Da das Vorhaben selbst zu keinen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes führt, ist eine Kumulationssprüfung mit anderen Plänen und Projekten gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG nicht erforderlich. Ein Zusammenwirken von anderen Plänen / Projekten mit dem hier geprüften Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben SuedOstLink wird unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel) keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des geprüften Vogelschutzgebietes „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) auslösen.

Da zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen beide Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a mit ihren Gesamtauswirkungen als Bewertungsgrundlage für die Prüfung herangezogen worden sind und hier im Ergebnis keine erheblichen Gesamtwirkungen zu erwarten sind, würden sich damit ebenfalls bei einer Einzelbetrachtung der beiden Vorhaben keine erheblichen Wirkungen ergeben, da diese dann definitiv geringer ausfallen.

7 Fazit der durchgeführten Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen

Für die nachfolgend genannten Natura 2000-Gebiete wurden sowohl Natura 2000-Vorprüfungen als auch Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen durchgeführt:

- FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)
- Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402)
- Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471)

Das **FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)** ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink betroffen. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der FFH-Gebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt mindestens 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des FFH-Gebietes entlang. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AR6a} (Aufstellen von Kleintierschutzzäunen für Amphibien) können Beeinträchtigungen für Lebensraumtypen nach Anhang I (einschließlich ihrer charakteristischen Arten) und für Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteil des FFH-Gebietes „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302) ausgeschlossen werden.

Das **Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402)** ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink betroffen. Der Mindestabstand zwischen dem Erdkabel-Trassenverlauf (äußere Grenze Arbeitsstreifen) und der Vogelschutzgebietsgrenze für den in offener Bauweise geplanten Abschnitt beträgt mindestens 50 m. Eine Zuwegung auf einem bestehenden Weg führt direkt an der nördlichen Grenze des Vogelschutzgebietes entlang. Beeinträchtigungen für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL sowie Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als maßgebliche Bestandteile des EU-VSG „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402) können ausgeschlossen werden.

Das **Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471)** wird vom Vorhaben SuedOstLink auf einer Länge von ca. 1 km in offener Bauweise und auf ca. 60 m Länge in geschlossener Bauweise gequert. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AR1c} (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Vögel) können Beeinträchtigungen für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL sowie Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als maßgebliche Bestandteile des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) ausgeschlossen werden.

8 Prognose zum Vorliegen der Abweichungsvoraussetzungen

Die Prognose zum Vorliegen der Abweichungsvoraussetzungen entfällt (s. Kap. 7).

9 Zusammenfassung

Für die nachfolgend genannten Natura 2000-Gebiete wurden sowohl Natura 2000-Vorprüfungen als auch Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen durchgeführt:

- FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302)
- Vogelschutzgebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-402)
- Vogelschutzgebiet „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471)

Die auf der Ebene des Planfeststellungsverfahrens nach § 34 BNatSchG durchgeführte Prüfung zeigte, dass das geplante Projekt SuedOstLink unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen für die drei untersuchten Natura 2000-Gebiete führt. Das geplante Projekt SuedOstLink ist mit den Schutz- und Erhaltungszielen der untersuchten Natura 2000-Gebiete vereinbar.

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

- AELF REGENSBURG (2019): Managementplan für das SPA-Gebiet 7040-402 „Wälder im Donautal“. Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Regensburg.
https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_managementplaene/7028_7942/doc/7040_402/texte/de/7040402_t_mt_ffin_nfin.pdf
- AELF REGENSBURG (2019a): Managementplan für das FFH-Gebiet „Wälder im Donautal“ (DE 7040-302). Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Regensburg, (S. 107).
https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_managementplaene/7028_7942/doc/7040_302/texte/de/7040302_t_ge_ffin_nfin.pdf
- ARTHUR, L. (2002): Suivi des travaux souterrains sous la rocade de Bourges, sur un secteur occupé par des chauves-souris en hibernation, de février à fin mai 2002. (S. 3).
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Gefährdung und Schutz. Wiesbaden: AULA-Verlag, (2. vollständig überarbeitete Sonderausgabe., Bd. Einbändige Sonderausgabe).
- 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.
- 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 Brutausfälle 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_Mortalitat_wildlebender_Tiere_im_Rahmen_von_Projekten_und_Eingriffen_Teil_II6_Arbeitshilfe_zur_Bewertung_storungsbedingter_Brutausfaelle_bei_Vogeln_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: Höchstspannungs-Erdkabel (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>. Zugriffen: 13. Oktober 2020
- BfN (2022): Bundesamt für Naturschutz - Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 1: Arten des Anhangs II der FFH-RL. https://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf_FFH_Arten_Anh_II.pdf. Zugriffen: 20. Dezember 2022
- 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>. Zugriffen: 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-internet.de/bnatschg_2009/BJNR254210009.html. Zugriffen: 4. März 2021
- BNetzA (2022): Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen - Vorhaben von gemeinsamem Interesse (PCI).
<https://www.netzausbau.de/leitungsvorhaben/pci/PCI.html>. Zugriffen: 27. Mai 2022

- 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).
- 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).
- 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., BILLETOFT, B., JÄGER, U., MEYSEL, F., REIßMANN, 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.).
- GEDEON, K., SUDFELDT, C., & DOUGALIS, P. (Hrsg.) (2015): Atlas Deutscher Brutvogelarten: Atlas of German breeding birds. Münster: Dachverband Deutscher Avifaunisten.
- 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).
- 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. (2005): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Hannover, Filderstadt, (S. 160).
- 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/>. Zugriffen: 22. Oktober 2020
- LFU (2016a): Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE7040-302 „Wälder im Donautal“. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/7028_7942/doc/7040_302.pdf
- LFU (2016b): Standard-Datenbogen für das EU VSG DE 7040-402 „Wälder im Donautal“. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/7028_7942/doc/7040_402.pdf

- LFU (2016c): Standard-Datenbogen für das EU-VSG DE 7341 471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
- LFU (2017): Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Darstellung der Gewässerstrukturdaten gemäß der Gewässerstrukturkartierung.
- LFU (2018): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Arteninformationen Artengruppe Vögel.
<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/artengruppe/zeige?grname=V%26ouml%3Bgel>
- 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).
- 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.
- MEBS, T., & SCHMIDT, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens- Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos. Stuttgart. Stuttgart: Kosmos Verlag.
- 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/. Zugriffen: 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>
- PIRKL-RIEDEL-THEURER (2017): Biotopkartierungen für den gemeinsamen Managementplan für das SPA-Gebiet (7341-471): „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ und das FFH-Gebiet (7341-371): „Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“. SPA-Gebiet 7341-471, Ldkr. DGF.
- 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).
- SCHOLZ, A. (2018): Bestandserfassung von Vogelarten gem. Anhang I der EU-VSRL sowie sonstige naturschutzfachlich relevante Arten im Gebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“, Teilgebiet Mettenbacher und Grießenbacher Moos. LfU.
- SCHOLZ, A. (2021): Erfassung des Bestandes des Großen Brachvogels und anderer Wiesenbrüter im Mettenbacher und Grießenbacher Moos (SPA-Gebiet 7341-471) mit Erfassung des Brutbestandes und des Bruterfolges des Kiebitzes in einem Teilbereich des Projektgebietes sowie Bestandserfassung des Kiebitzes im Essenbacher Moos im Jahr 2021. Bericht im Auftrag des Landschaftspflegeverband Landshut e.V.
- 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.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.
- 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, LAU, WIDDIG, MÜLLER-PFANNENSTIEL, K., & MENGEL (2015): Standardisierungspotenzial im Bereich der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit - FKZ 3512 82 2100. Herne; Leipzig; Marburg; Kassel: Bundesamt für Naturschutz (BfN).

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
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
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
UIG	Umweltinformationsgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung