
	<p>SuedOstLink – BBPIG Vorhaben Nr. 5a –</p>	
	<p>Abschnitt D3b Konverterbereich ISAR</p> <p>Unterlagen gemäß § 76 Abs. 1 VwVfG</p>	
<p>Teil V Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung</p>		

00	02.12.2024	Unterlage gemäß § 76 Abs. 1 VwVfG	ARGE U M. Marzelli	ARGE U M. Altmann	TenneT M. Engel
Rev.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Festgestellt nach § 24 NABEG
Bonn, den

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS	4
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	5
ANLAGEN	6
1	EINLEITUNG 8
1.1	Anlass und Aufgabenstellung 8
1.2	Veranlassung der Natura 2000-Prüfungen 8
1.3	Rechtlicher und fachlicher Rahmen 8
1.4	Datengrundlagen 9
2	METHODIK UND VORGEHENSWEISE 11
2.1	Arbeitsschritte im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung 12
2.2	Maßgebliche Bestandteile 12
2.3	Charakteristische Arten 13
2.4	Ausdehnung des Prüfbedarfes der Verträglichkeitsuntersuchung auf Arten und Lebensräume, die nicht explizit in den Erhaltungszielen gelistet sind 13
2.5	Arbeitsschritte im Rahmen der vertiefenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) 14
2.6	Kumulative Wirkungen 16
3	VORHABEN UND RELEVANTE AUSWIRKUNGEN (BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN VORHABENS UND SEINER WIRKFAKTOREN) 19
3.1	Einordnung der Unterlage 19
3.2	Allgemeine Vorhabenbeschreibung 19
3.3	Technische Beschreibung des Vorhabens 20
3.4	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten 22
3.4.1	Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1) 25
3.4.2	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2) 25
3.4.3	Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3) 26
3.4.4	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste (Wirkfaktorengruppe 4) 27
3.4.5	Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5) 28
3.4.6	Stoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 6) 35
3.4.7	Strahlung (Wirkfaktorengruppe 7) 35
3.5	Summarische Wirkungen 35
3.6	Kumulative Wirkungen 36
3.7	Fazit der Wirkfaktorenermittlung 36
4	ERMITTLUNG DER IM VORHABEN RELEVANTEN NATURA 2000-GEBIETE 38
4.1	Untersuchungsraum 38
4.2	Ergebnis der Identifizierung der Natura 2000-Gebiete 38
5	NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG 40
5.1	Ermittlung der Erheblichkeit 40
5.2	Allgemeine Grundlage 40

5.3	Quantitative Abgrenzung der Erheblichkeitsschwelle	43
5.4	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	44
5.5	Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471)	44
5.5.1	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	44
5.5.2	Datengrundlagen/ Kenntnislücken	50
5.5.3	Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	51
5.5.4	Erheblichkeitsbewertung	51
5.5.5	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des Vogelschutzgebietes	79
5.5.6	Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	79
5.5.7	Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	79
6	FAZIT DER DURCHGEFÜHRTEN NATURA 2000- VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNGEN	80
7	PROGNOSE ZUM VORLIEGEN DER ABWEICHUNGSVORAUSSETZUNGEN	81
8	ZUSAMMENFASSUNG	82
9	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	83
10	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	88

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Wirkfaktorenkomplexe nach LAMBRECHT et al. (2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Energiefreileitungen - Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2020) und nach eigener Einschätzung	22
Tabelle 2:	Relevante Wirkfaktoren und Wirkweiten für den V5a-Konverter	37
Tabelle 3:	Liste der EU-VSG und FFH-Gebiete mit ihrer Lage zum Vorhaben	38
Tabelle 4:	Im SDB (2016) gemeldete Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im EU-VSG DE 7341-471 mit Beurteilung des Gebietes	47
Tabelle 5:	Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ gemäß Anlage 2a BayNat2000V	48
Tabelle 6:	Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (Stand: 19.02.2016)	50
Tabelle 7:	Relevante Wirkfaktoren und mögliche Betroffenheiten/ Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet DE 7341-471	52
Tabelle 8:	Empfindlichkeitseinschätzung vorkommender Arten gegenüber den relevanten Wirkfaktoren	53

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Schema zur Durchführung der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung auf Planfeststellungsebene	12
Abbildung 2:	Übersicht zu Abschnitt D3b	20
Abbildung 3:	Schematische Darstellung des V5a-Konverters (links) sowie des bereits planfestgestellten V5-Konverters (rechts)	21
Abbildung 4:	52 dB-(Tag-)Isophonen in 10 m Höhe für den Planungs-Nullfall (Vorbelastung der Autobahn) und für den Planfall (Vorbelastung der Autobahn und die beiden Konverterstationen in Betrieb); schwarz gestrichelt Modellgrenzen (Teil N2 - 17.1.1.3)	31
Abbildung 5:	47 dB-(Nacht-)Isophonen in 10 m Höhe für den Planungs-Nullfall (Vorbelastung der Autobahn) und für den Planfall (Vorbelastung der Autobahn und die beiden Konverterstationen in Betrieb); schwarz gestrichelt Modellgrenzen (Teil N2 - 17.1.1.3)	32
Abbildung 6:	Lage des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471), alle 4 Teilflächen	45
Abbildung 7:	Lage des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“, Teilfläche 7341-471.01 mit Vorhaben	46
Abbildung 8:	Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 (BNT-Codes siehe Text unten)	55
Abbildung 9:	Artnachweise der Rohrweihe im detailliert untersuchten Bereich	57
Abbildung 10:	Artnachweise der Wachtel im detailliert untersuchten Bereich	59
Abbildung 11:	Artnachweise des Blaukehlchens im detailliert untersuchten Bereich	62
Abbildung 12:	Artnachweise des Neuntöters im detailliert untersuchten Bereich	64
Abbildung 13:	Artnachweise der Wiesenschafstelze im detailliert untersuchten Bereich	66
Abbildung 14:	Artnachweise des Großen Brachvogels im detailliert untersuchten Bereich	68
Abbildung 15:	Artnachweise der Dorngrasmücke im detailliert untersuchten Bereich	70
Abbildung 16:	Artnachweise des Kiebitzes im detailliert untersuchten Bereich	73

A N L A G E N

Anlage V.1	Karte der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung
Anlage V.2	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 Anlass und Aufgabenstellung

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

Das Vorhaben Nr. 5 verläuft von Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt bis Isar in Bayern. Das Vorhaben Nr. 5a ist eine Verbindung von Klein Rogahn, 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.

Geplant sind zudem die beiden Konverterstationen V5 und V5a am Standort ISAR, welche nebeneinander errichtet werden sollen. Diese dienen der Umwandlung des Höchstspannungsgleichstroms aus dem SuedOstLink in den zu verteilenden 380 kV Wechselstrom. Das bauliche Erscheinungsbild ist das eines Umspannwerkes. Die Spannungsumrichteranlage weist eine Spannungsebene von 525 kV mit je 2 GW Übertragungsleistung auf. Der Flächenbedarf liegt bei ca. 4,5 ha. Die gemeinsame Entscheidung über Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a bezog sich zunächst auf Konverter V5. Der Konverter V5a befand sich zum Zeitpunkt der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen noch in der initialen Planungsphase, sodass im Planfeststellungsbeschluss vom 29.04.2024 seitens der Bundesnetzagentur noch keine abschließende Entscheidung getroffen werden konnte. Diesem Umstand wird mit den hier gegenständlichen Planfeststellungsunterlagen zur Auflösung des bestehenden Entscheidungsvorbehalts (vgl. Kapitel A.I, Seite 9 und Kapitel VI. Entscheidungsvorbehalt gemäß § 74 Abs.3 VwVfG ab Seite 331 ff. des Planfeststellungsbeschlusses gemäß § 24 Abs. 1 NABEG des Abschnittes D3b [Konverterbereich Isar] vom 29.04.2024) Rechnung getragen.

1.2 Veranlassung der Natura 2000-Prüfungen

Die im Rahmen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie gemeldeten Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und europäischen Vogelschutzgebiete stellen naturschutzfachlich besonders hochwertige und sensible Bereiche dar. Als europäisches Schutzgebietssystem Natura 2000 dienen sie der Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (vgl. Art. 2 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)).

Durch ein Planfeststellungsverfahren nach § 76 Abs. 1 VwVfG soll nachträglich der V5a-Konverter genehmigt werden. Die vorliegende Unterlage zur Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung stellt einen Teil der vom Vorhabenträger für die Planfeststellung einzureichenden Unterlagen dar.

In einem ersten Schritt ist zu prüfen, ob das Vorhaben offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung dazu geeignet ist, Natura 2000-Gebiete erheblich beeinträchtigen zu können (Natura 2000-Vorprüfung). Können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden, so ist im Weiteren zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Natura 2000-Gebiete verträglich ist (Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung).

Auf Basis der hier gegenständlichen Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (N2000-VU) des Vorhabenträgers und unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Anhörungsverfahrens 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.

1.3 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 21.05.1992, 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 (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 Neuordnung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege (BNatSchG) mit Gültigkeit ab dem 01.03.2010 v. a. in § 34 als zentrale Vorschrift.

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

In Bayern wurden die Natura 2000-Gebiete mit der am 1. April 2016 in Kraft getretenen Bayerischen Verordnung über die Natura 2000-Gebiete (Bayerische Natura 2000-Verordnung, BayNat2000V, zuletzt geändert durch § 1 Abs. 344 der Verordnung vom 26.03.2019 (GVBl. S. 98)), – als besondere Schutzgebiete mit ihren Erhaltungszielen festgesetzt. Sie enthält die Regelungen zu den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) und zu den Europäischen Vogelschutzgebieten. Hinsichtlich der zu erhaltenden Arten und natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse werden gemäß § 3 BayNat2000V die zugehörigen Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in der Anlage 1a BayNat2000V für die FFH-Gebiete und in der Anlage 2a BayNat2000V für die Vogelschutzgebiete festgelegt.

Weitere wesentliche Grundlage für die Sicherung von Natura 2000-Gebieten sind die Managementpläne (MaP). Im Rahmen dieser Fachpläne werden die Lebensraumtypen und Arten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie erfasst, bewertet und Erhaltungs- sowie Entwicklungsziele inklusive der zugehörigen Maßnahmenempfehlungen erarbeitet, um sie langfristig zu sichern.

Für den Fall, dass erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nicht ausgeschlossen werden können, ist das Vorhaben unzulässig. Bei Vorliegen der 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 beachten.

1.4 Datengrundlagen

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

- Vorhabenbeschreibung des Vorhabenträgers (vgl. Teil I.1 - Erläuterungsbericht)
- Schutzgebietsverordnungen
- Standard-Datenbögen 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)

-
- Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele
 - In der Prüfung berücksichtigte Artnachweise der Datenrecherche müssen hinreichend aktuell sein. Gemäß dem durch die BNetzA festgelegten „Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung“ vom 21.10.2020 (Vorhaben Nr. 5) und vom 18.10.2021 (Vorhaben Nr. 5a) 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 2017 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 2017 berücksichtigt.
 - Kartierberichte zu Biotop- und Nutzungstypen, Lebensraumtypen und Flora sowie zu den faunistischen Kartierungen (vgl. Teil IX.5.2 sowie Teil L5.2.2 Bericht zur Kartierung der Avifauna im Bereich des Vorhabens SuedOstLink, Abschnitt D3a)
 - sonstige Pläne und Projekte, die im Zusammenwirken mit den Vorhaben V5a-Konverter 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 2022) (FFH-VP-Info, Internet-Datenbank¹)
- 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)

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 zum V5a-Konverter ermittelt. Dazu bedarf es einer Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens mit deren spezifischen Wirkweiten und der Lage der Natura 2000-Gebiete zum V5a-Konverter.

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 nicht sicher ausgeschlossen werden, ist eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen.

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

¹ <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>

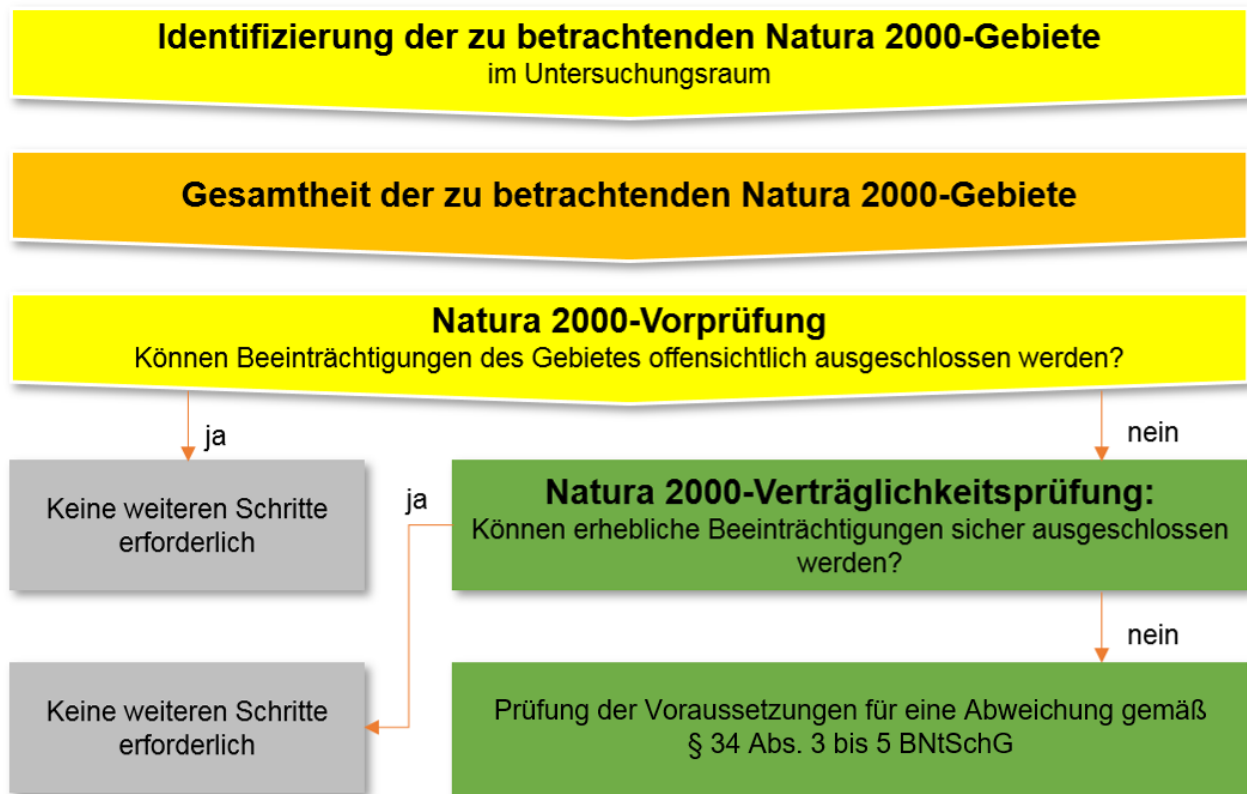


Abbildung 1: Schema zur Durchführung der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung auf Planfeststellungsebene

2.1 Arbeitsschritte im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung

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

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

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 abzu prüfen, 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 Wirkbereich, 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 von FFH-Gebieten ist die Betrachtung der als maßgeblich festgesetzten Lebensraumtypen und deren guter Erhaltungszustand der für den Lebensraumtyp charakteristischen Arten zu berücksichtigen.

Wie im Kap. 4 erläutert, wird in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nur das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) untersucht. Damit entfällt die Betrachtung von FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) mit ihren charakteristischen Arten.

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 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.“ (EuGH, Urt. v. 07.11.2018, C-461/17, Rn. 40).

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 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, Urt. v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 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-VP 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 die Lage des V5a-Konverters 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 Schutzgebietes, 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 können. Falls Beeinträchtigungen oder negative Auswirkungen durch das geplante Vorhaben nicht ausgeschlossen werden können, muss generell das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten betrachtet werden. Neben der Berücksichtigung mit dem Vorhaben V5a-Konverter vergleichbarer Wirkfaktoren aus kumulierenden Plänen/Projekten 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, Urteil vom 13. Dezember 2007 - BVerwG 4 C 9.06 - BVerwGE 130, 83 Rn. 67; Urteil vom 17. Januar 2007 - BVerwG 9 A 20.05 - BVerwGE 128, 1 Rn. 143; Urteil vom 12. März 2008 - BVerwG 9 A 3.06 - BVerwGE 130, 299

Rn. 170f.; Urteil vom 6. November 2013 - BVERWG 9 A 14.12 – juris Rn. 74f.). 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, Beschl. v. 06.03.2014 – 9 C 6/12, BeckRS 2014, 54727 Rn. 49f.).

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 können, 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 VII) 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 (vom 15.05.2019, Az. 7 C 27.17, Rn. 44ff.) 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 im Rahmen der 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 (Urteil C-142/16 v. 26.04.2017, Rn 48) 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, Urteil v. 15.05.2019 – 7 C 27/17, juris-Rn. 53). 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. 1.2). 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 V5a-Konverter vergleichbarer Wirkfaktoren aus kumulierenden Plänen/ Projekten 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 die Informationspflicht gemäß § 39 Abs. 4 Satz 4 UVPG.

3 Vorhaben und relevante Auswirkungen (Beschreibung des geplanten Vorhabens und seiner Wirkfaktoren)

3.1 Einordnung der Unterlage

Generell bestehen trotz der unterschiedlichen rechtlichen und fachlich-inhaltlichen Anforderungen zwischen allen umwelt- und naturschutzrechtlichen Unterlagen (Fachbeitrag Umwelt (Teil IV), zur Eingriffsregelung (LBP, Teil VII), zum Artenschutz (Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen, Teil VI) 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, so denn der Sachverhalt für die jeweilige Unterlage zur Bearbeitung relevant ist.

Weiterhin stehen insbesondere die Unterlagen zur Bewältigung der Eingriffsregelung (LBP, Teil VII) 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 VII) planfestgestellt und somit rechtlich gesichert.

3.2 Allgemeine Vorhabenbeschreibung

Der Standort des V5a-Konverters befindet sich im Abschnitt D3b (in unmittelbarer Nähe zur Abschnittsgrenze D3a/D3b) und südlich der Bundesautobahn 92.

Der V5a-Konverter grenzt unmittelbar an den östlich gelegenen planfestgestellten V5-Konverter und liegt im Gebiet des Marktes Essenbach (Landkreis Landshut), im Bereich der Flurstücke 1764 bis 1767 (Gemarkung Mettenbach).

Alle bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen des Vorhabens befinden außerhalb von Natura 2000-Gebieten (siehe Abbildung 2).

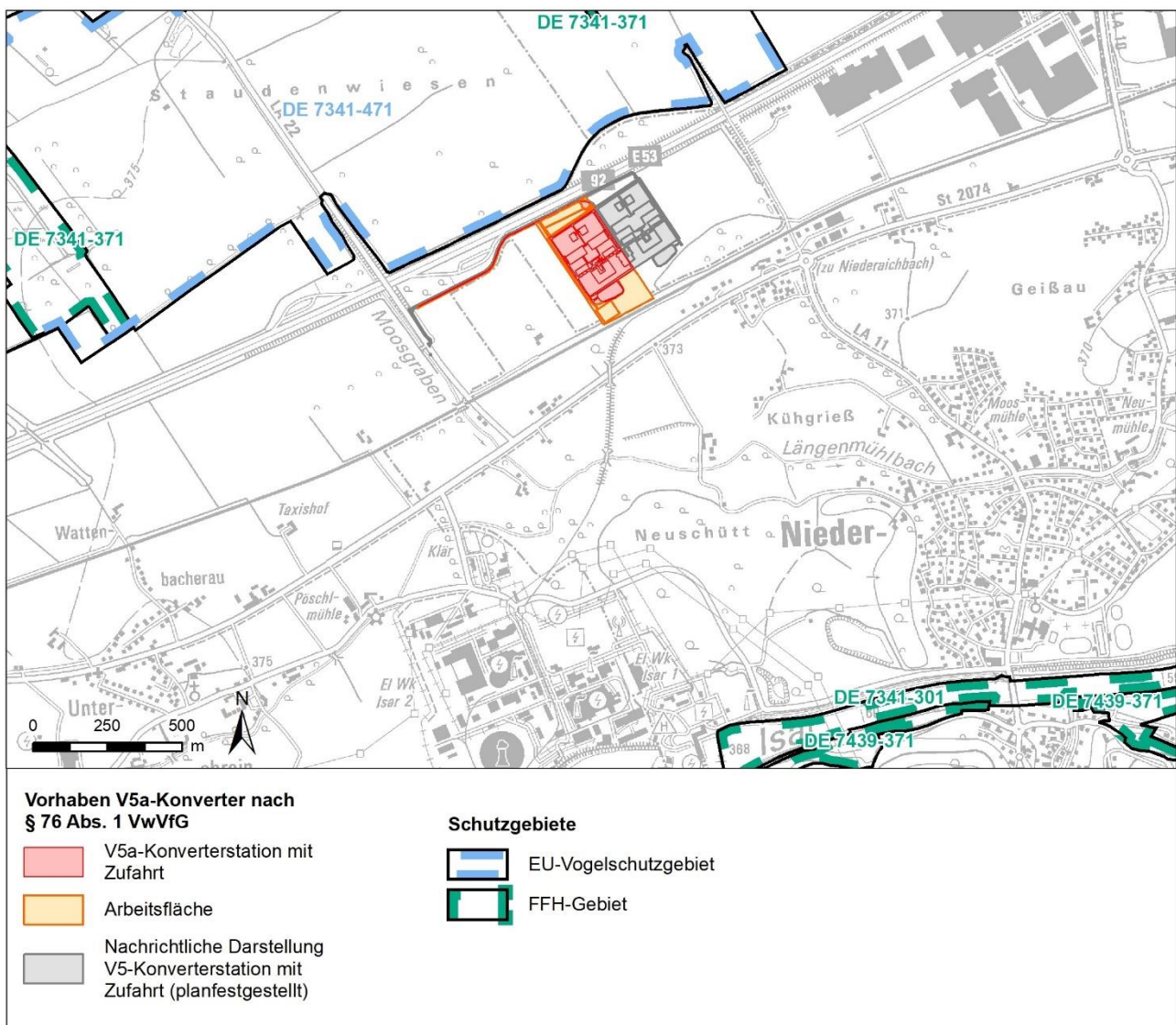


Abbildung 2: Übersicht zu Abschnitt D3b

3.3 Technische Beschreibung des Vorhabens

Anlage

In der Konverterstation wird der Gleichstrom in Drehstrom umgewandelt. Die Konverterstation besteht aus 2 Konverterhallen von jeweils etwa ca. 20 m Höhe (vgl. Abbildung 3). Darin befinden sich – zum Schutz vor Umwelteinflüssen – die Einrichtungen zum Wandeln von Gleichstrom in Wechselstrom. Nördlich der Konverterhallen ist die Konverterkühlung zum Abführen, der beim Umwandeln des Stromes entstehenden Wärme, positioniert. Südlich an die Konverterhallen sind 400 kV-Transformatoren aufgestellt, diese sind zur Einspeisung des Wechselstromes in das vorhandene 380 kV-Netz nötig. Zur Klimatisierung der Konverterhallen sind Lüftungsanlagen beidseitig der Hallen angeordnet. Zwischen den Konverterhallen, leicht südlich versetzt, befindet sich das Betriebsgebäude. Darin befinden sich Schaltanlagen und Batterien zur Sicherstellung des Eigenbedarfs der Konverterstation. Außerdem befinden sich die Pumpensysteme der Konverterkühlanlage, Leittechnik und Schutzeinrichtungen, sowie ein Büro- und ein Besprechungsraum im Betriebsgebäude. Innerhalb der Konverterstation befinden sich ca. 50 Blitzschutzmaste von unterschiedlicher Höhe (maximal 27 m). Die Blitzschutzmaste sind nicht mit Erdseilen verbunden.

Die Konverterstation ist von einem Anlagenzaun umgeben. Die Gesamtfläche der eingezäunten Konverterstation beträgt etwa 4,5 ha (243 x 184 m). Nördlich und westlich der Konverterstation verläuft die dauerhafte Konverter-Zufahrt, die von der Kreisstraße LA 22 zu den beiden Konvertern führt. Die Hauptzufahrt in die Konverterstation erfolgt im Nordosten über den V5-Konverter. An der nordwestlichen Ecke der Konverterstation befindet sich eine ca. 65 m lange Nebenzufahrt, die direkt von der Konverter-Zufahrt abzweigt. Südlich der Konverterstation befindet sich ein Versickerungsbecken für Niederschlagswasser (ca. 0,3 ha), das im Bereich der Konverterstation auf versiegelten Flächen anfällt. Dieser Bereich ist ebenfalls umzäunt.

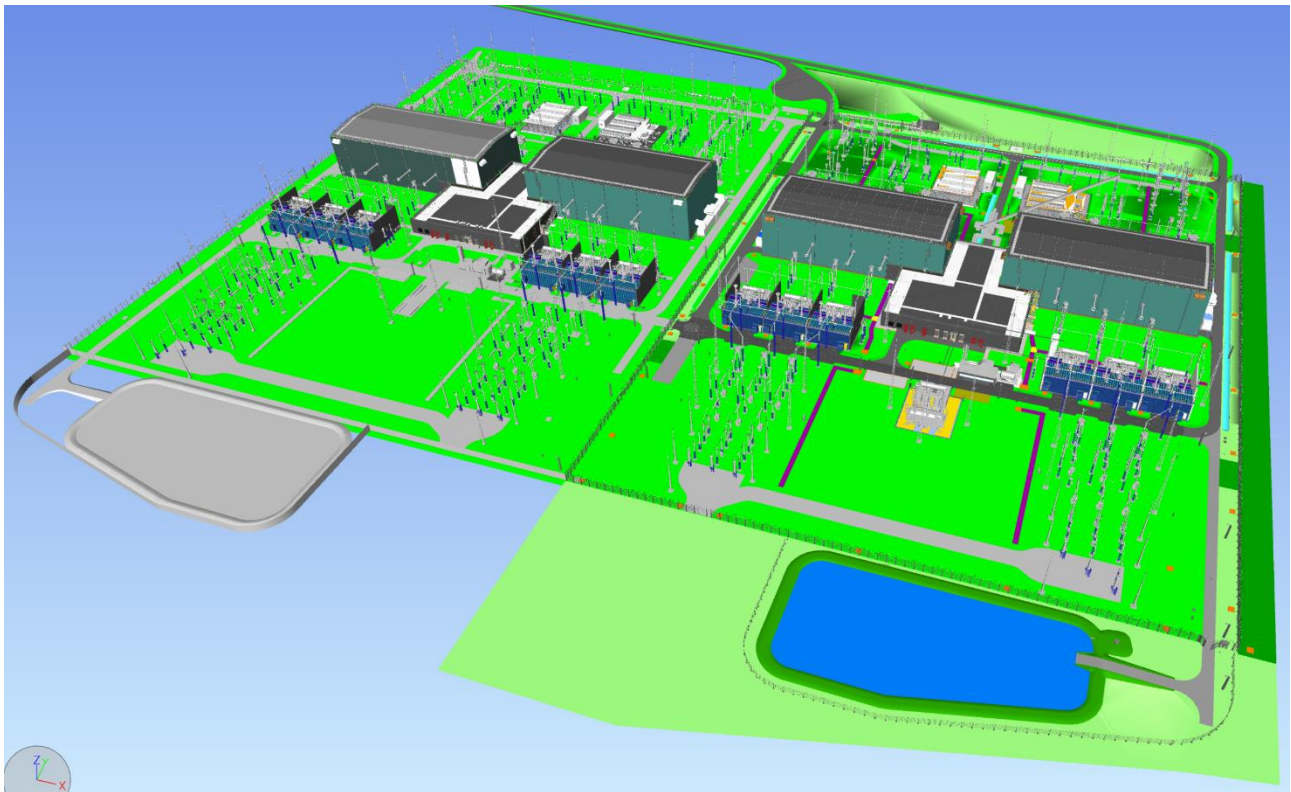


Abbildung 3: Schematische Darstellung des V5a-Konverters (links) sowie des bereits planfestgestellten V5-Konverters (rechts)

Bau

Die Gesamtbauzeit der Konverterstation beträgt ca. 40 Monate (vgl. Teil N2, Kap. 17.1.6). Die Bauwasserhaltung erfolgt getrennt nach Baugruben der Konverter-Bauwerke. Die Dauer der Bauwasserhaltung beträgt je nach Baugrube zwischen 1 bis 12 Wochen. Insgesamt erstreckt sich die Bauwasserhaltung über einen Zeitraum von 12 Monaten.

Die Einleitung des abgepumpten Grundwassers erfolgt in den Moosgraben und beträgt bei mittlerem Normalwasserstand ca. 175 l/s (über einen Zeitraum von 2 Monaten) (vgl. Teil N2, 17.3.1, Kap. 9.2).

Eine stationäre, dauerhafte Baustellenbeleuchtung ist für den V5a-Konverter nicht vorgesehen. Falls das Tageslicht saisonal nicht für den Baustellenbetrieb ausreichen sollte, ist zeitlich befristet die punktuelle Nutzung einer bedarfsgerechten mobilen Baustellenbeleuchtung vorgesehen. Dies gilt ebenfalls für Nacharbeit, die in Ausnahmefällen erforderlich werden kann (vgl. Ausführungen unter N2 – 17.1.1.2 Baulärm Kap. 6.2).

Betrieb

Die Hauptgeräuschquellen einer im Betrieb befindlichen Konverterstation sind die Transformatoren und die Kühlanlage. Die Anordnung der Anlage ist unter Berücksichtigung einer optimalen Abschirmung von Schallemissionen zur umliegenden Bebauung gewählt worden.

Im Regelbetrieb ist die Konverterstation nicht mit Personal besetzt und nicht beleuchtet, d. h. eine permanente Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

3.4 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten

Herleitung der Wirkfaktoren

Nach dem Endbericht zum F+E-Vorhaben zur Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen 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 1) zu betrachten. Die in Verbindung mit diesem Forschungsvorhaben eingerichtete und regelmäßig durch das Bundesamt für Naturschutz aktualisierte Datenbank „FFH-VP-Info“ stellt systematisch Informationen und Daten zur Bearbeitung von Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen zur Verfügung. Die Bereitstellung soll zu einer bundesweit einheitlicheren Anwendung der Rechtsvorschriften beitragen und eine effiziente, qualifizierte und rechtssichere Durchführung unterstützen. Unter anderem wird dort eine projektspezifische Relevanzeinstufung der im Regelfall zu erwartenden Wirkfaktoren vorgenommen. In der folgenden Tabelle ist diese grundsätzliche projektspezifische Relevanzeinstufung für den im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zugrundeliegenden Projekttyp „Energiefreileitungen - Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2020) zusammengestellt. Dieser Projekttyp umfasst nicht nur die Errichtung und den Betrieb von Freileitungen, sondern auch Umspannwerke und Transformatorenstationen. Da die Wirkungen des hier zu betrachtenden V5a-Konverters nicht identisch sind mit denen von Freileitungen, wurde die Relevanzeinstufung nach eigenen Einschätzungen angepasst

Tabelle 1: Wirkfaktorenkomplexe nach LAMBRECHT et al. (2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Energiefreileitungen - Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2020) und nach eigener Einschätzung

Wirkfaktorengruppe nach (LAMBRECHT et al. 2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a)	Wirkfaktor nach BfN (2020)	Relevanz* Konverter mit Zuwegung
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Versiegelung / 1.2 Überbauung	2
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	1
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	1
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	0
	2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0
	2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/ Pflege	0
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	1
	3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	0
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1
	3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	0
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	0

Wirkfaktorengruppe nach (LAMBRECHT et al. 2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a)	Wirkfaktor nach BfN (2020)	Relevanz* Konverter mit Zuwegung
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	1
	4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	1
	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	1
	5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	1
	5-3 Licht	1
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	0
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	0
	6-2 Organische Verbindungen	0
	6-3 Schwermetalle	0
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	0
	6-5 Salz	0
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	1
	6-7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	0
	6-8 Endokrin wirkende Stoffe	0
	6-9 Sonstige Stoffe	0
7 Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	1
	7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung	0
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	0
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	0
	8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u. a.)	0
	8-4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	0
9 Sonstiges	9-1 Sonstiges	0

* Relevanz in Anlehnung an BfN (2020) und eigenen Einschätzungen

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.
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 gemäß § 20 Abs. 3 NABEG sind „alle Wirkfaktoren und Wirkpfade hinsichtlich ihrer Relevanz im Hinblick auf mögliche erhebliche Umweltauswirkungen zu untersuchen“. Nach einer überschlägigen Überprüfung können diejenigen Wirkfaktoren, die gemäß der Datenbank „FFH-VP-Info“ (BFN 2020) (vgl. Tabelle 1) i. d. R. nicht relevant sind, im Folgenden von einer weiteren Betrachtung ausgenommen werden, sofern keine darüber hinausgehenden Hinweise auf eine potenzielle Relevanz 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. Alle Wirkfaktoren werden im Einzelnen beschrieben und auf ihre Relevanz für den vorliegenden V5a-Konverter des Abschnittes D3b des Vorhabens SOL hin geprüft.

Neben den direkt auftretenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des V5a-Konverters sind auch die Auswirkungen für den Bau notwendigen Zufahrten und Zuwegungen zu berücksichtigen.

Für vorhandene wirtschaftlich genutzte Wege wird aufgrund bestehender Vorbelastungen ggf. eine geringere Wirkweite für Störungen (Wirkfaktor 5-1, 5-2) angenommen. Dies ist jedoch einzelfallbezogen zu prüfen.

Anzunehmende relevante Wirkfaktoren für den V5a-Konverter sind

- 1-1 Versiegelung / 1-2 Überbauung
- 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
- 3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse
- 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)
- 5-3 Licht
- 5-4 Erschütterungen / Vibrationen
- 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebst. und Sedimente)
- 7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder

Methodik der Wirkfaktorenanalyse und der Ermittlung der Wirkweiten

Das geplante Vorhaben V5a-Konverter lässt sich hinsichtlich seiner 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 geprüft, ob aufgrund der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren Beeinträchtigungen der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile zu erwarten sind oder diese von vornherein ausgeschlossen werden können.

Entsprechend der Zielsetzung werden getrennt nach Bauweise in den nachfolgenden Texten ausschließlich die Wirkfaktoren dargestellt, die nach erster grundsätzlicher Überprüfung in Beziehung zu den Schutzgegenständen des Schutzgebietssystems Natura 2000 stehen.

Die Wirkweiten der jeweiligen Wirkfaktoren hängen in erster Linie von den technischen Ausführungen des Vorhabens sowie in zweiter Linie von den konkreten örtlichen Gegebenheiten ab. In der Wirkungsanalyse 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 der Arbeitsflächen sowie der Zuwegung.

Im Folgenden werden nun die projektspezifischen Wirkfaktoren 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. 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.

Der V5a-Konverter einschließlich der auszubauenden Zuwegung liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten, sodass bau- und anlagebedingte Wirkungen auszuschließen sind. Der Wirkfaktor 1-1 ist daher für den Konverter nicht weiter zu untersuchen.

3.4.2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)

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

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 der Arbeitsflächen und Zuwegungen relevant. Diese führen zunächst zu einem weitgehenden Verlust und nach Abschluss der Bauarbeiten zu einer Veränderung der Habitatstruktur bzw. -qualität sowie der Standorteigenschaften.

Der V5a-Konverter einschließlich der auszubauenden Zuwegung liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten, sodass bau- und anlagebedingte Wirkungen auszuschließen sind. Der Wirkfaktor 2-1 ist daher für den Konverter nicht weiter zu untersuchen.

Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik (Wirkfaktor 2-2)

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). Da diese Effekte des Vorhabens 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.

Der Wirkfaktor 2-2 ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

3.4.3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)

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

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.

Der V5a-Konverter einschließlich der auszubauenden Zuwegung liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten, sodass bau- und anlagebedingte Wirkungen auszuschließen sind. Der Wirkfaktor 3-1 ist somit für den Konverter in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

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

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse betreffen Wasserhaltungsmaßnahmen, die bei niedrigen Grundwasserflurabständen bzw. grundwassergespeisten Böden im Bereich des Konverters 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 der Baugrube ab.

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 Lebensraumsprüche 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, Heuschrecken, 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.

Im Bereich der Konverterstation sind für die Fundamente der verschiedenen Anlagenteile in Abhängigkeit von Gründungstiefe und Grundwasserflurabstand Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig. Die Dauer der Bauwasserhaltung beträgt je nach Baugrube des Anlagenteils des Konverters zwischen 1 bis 12 Wochen. Insgesamt erstreckt sich die Bauwasserhaltung über einen Zeitraum von 12 Monaten. Die Einleitung des abgepumpten Grundwassers erfolgt in den Moosgraben. Die tiefste Absenkung und damit größte Reichweite der baubedingten Grundwasserabsenkung nach Norden wird durch die Baugrube „Konverterkühler Pol 1/Pol 2“ verursacht und dauert 5 Wochen. Nach Norden beträgt diese Grundwasserabsenkung 40 cm in ca. 480 m Entfernung vom nördlichsten Brunnen. Die tiefste Absenkung und damit größte Reichweite der baubedingten Grundwasserabsenkung nach Süden wird durch die Baugrube „Stauraumkanal (SRK)“ verursacht und dauert 8 Wochen. Nach Süden beträgt diese Grundwasserabsenkung 40 cm in ca. 420 m Entfernung vom südlichsten Brunnen. (s. Teil N2, Kap. 17.3.1). Aussagen über weiterreichende baubedingte Grundwasserabsenkungen liegen nicht vor.

Im Bereich des Vorhabens beträgt die natürliche Schwankungsbreite des Grundwasserdruckspiegels ca. 1,3 m. Die Absenkungsbeträge von mehr als 1,3 m befinden sich südlich der Autobahn 92 und somit außerhalb

des EU-Vogelschutzgebietes (s. Teil N2, Kap. 17.3.1). Der vorgesehene Wirkraum von 500 m (gemessen ab der nördlichen Konverter-Zuwegungen) deckt die o. g. Grundwasserabsenkungsbereiche vollständig ab und reicht noch darüber hinaus.

Der Wirkfaktor 3-3 ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die Konverterstation weiter zu untersuchen, wobei sich die Auswirkungen ausschließlich auf Anlagen mit Tiefbau beziehen und nicht auf die weiteren Vorhabenbestandteile, wie z. B. Zuwegungen, mit denen keine Eingriffe in den Grundwasserkörper verbunden sind.

Veränderung der Temperaturverhältnisse (Wirkfaktor 3-5)

Für den Bereich der Konverterstation ist keine signifikante Wärmeabstrahlung zu erwarten.

Im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen beim Konverter 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. Die geplanten Absetzbecken gewährleisten eine Annäherung der Temperaturen sowohl in den Sommer- als auch in den Wintermonaten. Die verbleibenden Unterschiede sind in Hinblick auf die Durchmischung bei Einleitung mit fließenden Gewässern (keine Einleitung in Stillgewässer) sowie der begrenzten Verweildauer des gepumpten Wassers in den Absetzbecken und der begrenzten Wassermenge, die in den Absetzbecken anfällt, für aquatische Lebewesen vernachlässigbar.

Der Wirkfaktor 3-5 ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für den Konverter nicht weiter zu untersuchen.

3.4.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste (Wirkfaktorengruppe 4)

Die Auflistung der Wirkfaktorengruppe 4 des BfN sieht in Abweichung zu den übrigen Wirkfaktoren eine gesonderte Abhandlung der Wirkfaktoren „Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverluste“ für die Bauphase, den Betrieb und anlagebedingte Wirkungen vor. In der vorliegenden Unterlage wurde von der Einteilung des BfN abgewichen und die Wirkfaktoren wie die übrigen zusammengefasst behandelt. Im Zuge dieser Abweichung von der BfN-Einteilung wird an dieser Stelle auch die Benennung der Wirkfaktoren innerhalb dieser Wirkfaktorengruppe 4 angepasst und wird im Folgenden unter den beiden Bezeichnungen „Barrierewirkung“ (Wirkfaktor 4-1.1) und „Fallenwirkung/ Individuenverlust“ (Wirkfaktor 4-1.2) betrachtet. Außerdem wird der Wirkfaktor „anflugbedingte Kollision“ (Wirkfaktor 4-2) betrachtet.

Barrierewirkung (Wirkfaktor 4-1.1)

Während der Bauphase kann es im Bereich der Arbeitsflächen und der auszubauenden Zuwegungen zu Zerschneidungseffekten von (Teil-)Lebensräumen und zur Störung von Austausch- und Wechselbeziehungen kommen. Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind die betroffenen Bereiche (Arbeitsstreifen) aufgrund der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands in Abhängigkeit von den betroffenen Ausgangsbiotopen sowie ihrer Regenerierbarkeit in der Regel wieder passierbar. Der V5a-Konverter einschließlich der auszubauenden Zuwegung liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten. 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.

Anlagebedingte Barrierewirkungen durch die Konverterstation werden unter dem Wirkfaktor Störung (bau-, anlage- und betriebsbedingt) - Optische Veränderungen/ Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) abgehandelt.

Der Wirkfaktor Barrierewirkung ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2)

Baubedingte Fallenwirkung und damit verbundener Individuenverlust geht i. d. R. lediglich von Baugruben aus. Der Wirkfaktor umfasst zudem Individuenverluste, die infolge der bauzeitlichen Tätigkeiten (Baustellenfreimachung und -verkehr, Aushub der Baugruben etc.) entstehen. Zu berücksichtigen sind hierbei

Individuenverluste bei Arten, die sich auch außerhalb des FFH-Gebietes bewegen und die wie Amphibien ein ausgeprägtes Wanderverhalten zeigen. Für an den Boden gebundene Tiere besteht die Gefahr, in die Baugruben zu fallen. Hierdurch besteht die Gefahr der Verletzung durch den Sturz oder aber des Ertrinkens in Gruben mit hoch anstehendem Wasser sowie einer erhöhten Prädationsrate.

Auch wenn bestimmte Amphibienarten in der Lage sind, teils mehrere Kilometer zwischen Überwinterungshabitaten und Laichgewässern zurückzulegen, liegen die Wanderdistanzen in der Regel unter 500 m (GÜNTHER 2009; LANUV 2019; LFU 2017)². Die Aktionsräume bestimmter flugunfähiger Insekten (z. B. einige Laufkäfer) sowie von Reptilien liegen meist unter 100 m (HARRY 2002; LWF 2011; OFFENBERGER 2015).

In Bezug auf die Errichtung des Konverters 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 Arbeitsflächen, Aushub der Baugruben) zu betrachten.

Der Wirkfaktor 4-1.2 ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für den Konverter weiter zu untersuchen.

Individuenverluste durch anflugbedingte Kollision (Wirkfaktor 4-2)

Es handelt sich bei diesem Wirkfaktor um eine anlagebedingte und rein vogelspezifische Problematik. Durch die Anlage von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen kann es zu Kollisionen von Vögeln insbesondere mit dem Erdseil der Leitungstrassen kommen, da Vögel diese, aufgrund des geringeren Querschnittes, schlecht wahrnehmen und daher mit dem Erdseilen kollidieren können (BFN 2022).

Da es im Bereich des Konverters keine Freileitungen gibt, kann dieser Wirkfaktor ausgeschlossen werden und wird in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für den Konverter nicht weiter untersucht.

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 sowie Kontroll- und Wartungsarbeiten entstehen, als nicht relevant eingestuft werden, da sie hinter bestehende Vorbelastungen durch übliche Landnutzungsformen, z. B. Landwirtschaft oder Erholungsnutzung, zurücktreten. 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 (bau- und betriebsbedingt) – Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1)

Unter diesem Wirkfaktor werden alle akustischen Emissionen gefasst, die während des Baus oder im Betrieb entstehen können und negative Auswirkungen auf Tiere nach sich ziehen können. Hierzu zählen baubedingte

² 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.

Geräuschemissionen durch Baufahrzeuge und –maschinen (z. B. Baggerarbeiten, Bohrungen, Fräsungen, Rammarbeiten), die für die Errichtung der Konverterstation eingesetzt werden (bzgl. Lärmquellen vgl. Teil N2, 17.1.1.2: Baulärm) oder betriebsbedingter Dauerlärm durch den Konverter (s. Teil N2, 17.1.1.1). Die baubedingten Geräuschemissionen sind pro Bauabschnitt i. d. R. auf einige Wochen und in Einzelfällen bis auf mehrere Monate beschränkt.

Bei der Bewertung von lärmbedingten Auswirkungen auf die Fauna wird im vorliegenden Teil V unterschieden zwischen 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 (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 (RECK et al. 2001). Betriebsbedingter Dauerlärm entsteht beim Konverter. Die Hauptgeräuschquellen einer im Betrieb befindlichen Konverterstation sind die Transformatoren und die Kühlanlage. Dagegen geht von den sonstigen Bautätigkeiten aufgrund von wiederkehrenden Unterbrechungen keine kontinuierliche Schallemission aus (RUNGE et al. 2021). Daher sind die weitaus meisten im Zuge der Bauphase auftretenden Lärmemissionen als impulsartig oder intermittierend einzustufen (Teilaspekt Schreckwirkung).

Teilaspekt baubedingte „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 (GASSNER et al. 2010)). Dementsprechend wird die Wirkweite des Faktors „Akustische Reize“ auf 500 m um den Konverter abgegrenzt. Die im Untersuchungsraum des Vorhabens 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 vom 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). 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, 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 werden³.

Auswirkungen aufgrund von Störungen durch akustische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen⁴.

Der *Teilaspekt „Schreckwirkung“* des Wirkfaktors ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für den Konverter in Kombination mit dem Wirkfaktor 5-2 weiter zu untersuchen.

Teilaspekt betriebsbedingter „Dauerlärm“

Wie bereits in Kap. 3.3 ausgeführt, erzeugen die Transformatoren und die Kühlanlage im Bereich der Konverterstation Dauerlärm, der mit dem eines Umspannwerkes zu vergleichen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass mit der Autobahn BAB 92 bereits eine hohe Lärmvorbelastung existiert. In den Schalltechnischen Gutachten wurden die Schallemissionen vorsorglich für beide Konverterstationen im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung (betriebsbedingter Lärm von Vorhaben 5 und Vorhaben 5a) sowie die Vorbelastung durch die Autobahn BAB 92 ermittelt (vgl. Teil N2, 17.1.1.3 Schallemissionen der Konverter unter Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens der BAB 92). Wie aus Abbildung 4 ersichtlich, verläuft die 52 dB-(Tag-)Isophone (gemessen in 10 m Höhe) für die Autobahn etwa 970 m nördlich der beiden Konverterstationen (Planungs-Nullfall für das Jahr 2030). Mit Berücksichtigung von beiden Konverterstationen im Betrieb wird sich diese 52 dB-(Tag-)Isophone um maximal 5 m weiter nach Norden verschieben (Planfall) (vgl. Teil N2, 17.1.1.3). Da dieser Unterschied zwischen den Isophonen sehr gering ist und im Bereich der Unschärfe der Berechnung liegt, ist von keiner zusätzlichen Lärmbelastung tagsüber auszugehen.

Zusätzlich wurde auch die 47 dB-(Nacht-)Isophone für die beiden Konverterstationen im Betrieb und für die Autobahn A92 berechnet (vgl. Teil N2, 17.1.1.3). Die 47 dB-(Nacht-)Isophone für die Autobahn verläuft ebenfalls etwa 970 m nördlich der beiden Konverterstationen (vgl. Abbildung 5). Mit Berücksichtigung von beiden Konverterstationen im Betrieb verschiebt sich die 47 dB-(Nacht-)Isophone nördlich der Konverterstationen ebenfalls nur um 5 m. Da dieser Unterschied zwischen den Isophonen sehr gering ist und im Bereich der Unschärfe der Berechnung, ist von keiner zusätzlichen Lärmbelastung nachts auszugehen.

Der *Teilaspekt „Dauerlärm“* ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für den Konverter nicht weiter zu untersuchen.

³ 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.

⁴ Für Zuwegungen lässt sich die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren. Beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege im Bereich der Zuwegungen kann eine ähnliche Reduktion der Wirkweite erfolgen, sofern entsprechende Vorbelastungen bereits vorhanden sind.

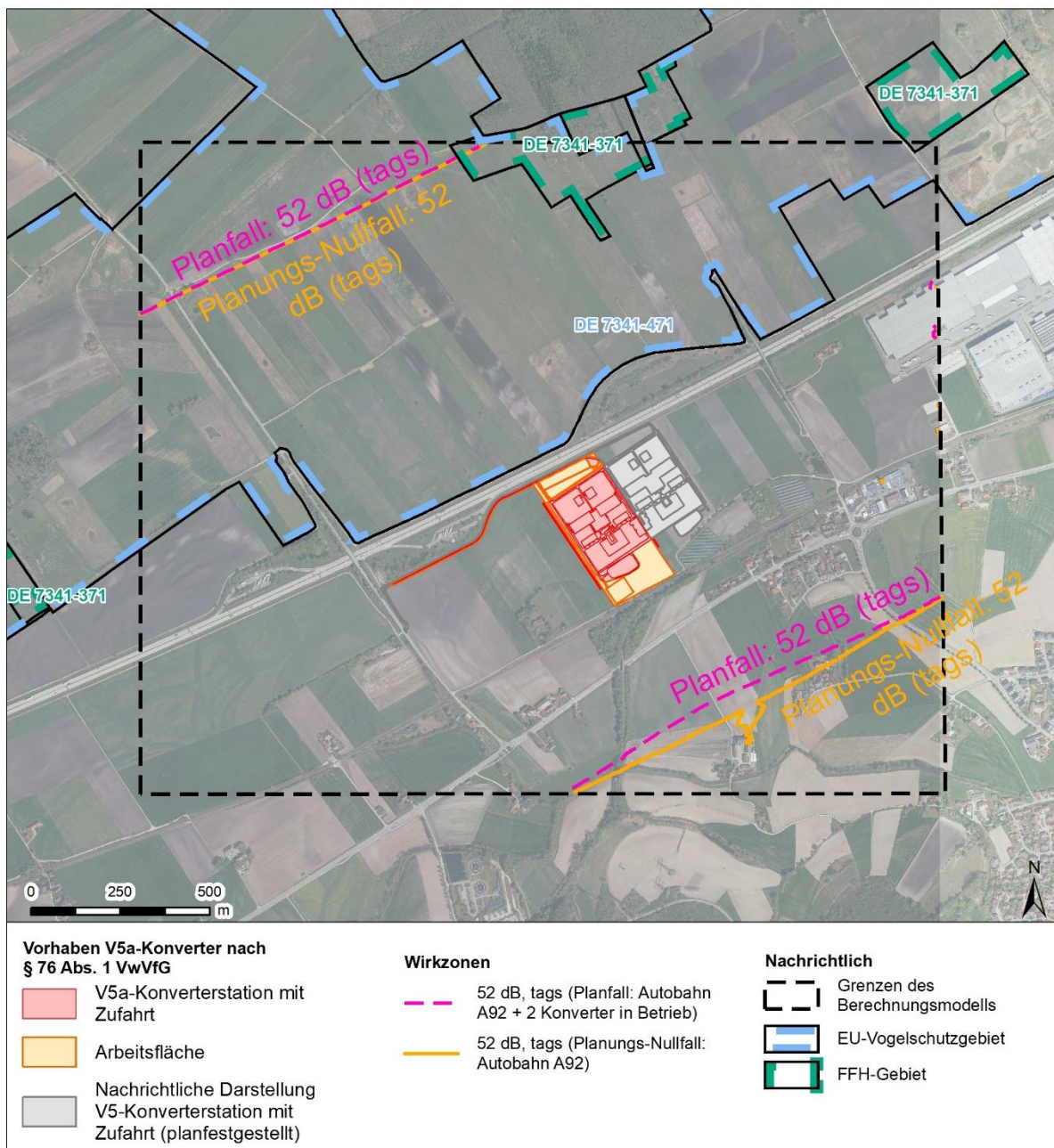


Abbildung 4: 52 dB-(Tag-)Isophonen in 10 m Höhe für den Planungs-Nullfall (Vorbelastung der Autobahn) und für den Planfall (Vorbelastung der Autobahn und die beiden Konverterstationen in Betrieb); schwarz gestrichelt Modellgrenzen (Teil N2 - 17.1.1.3)

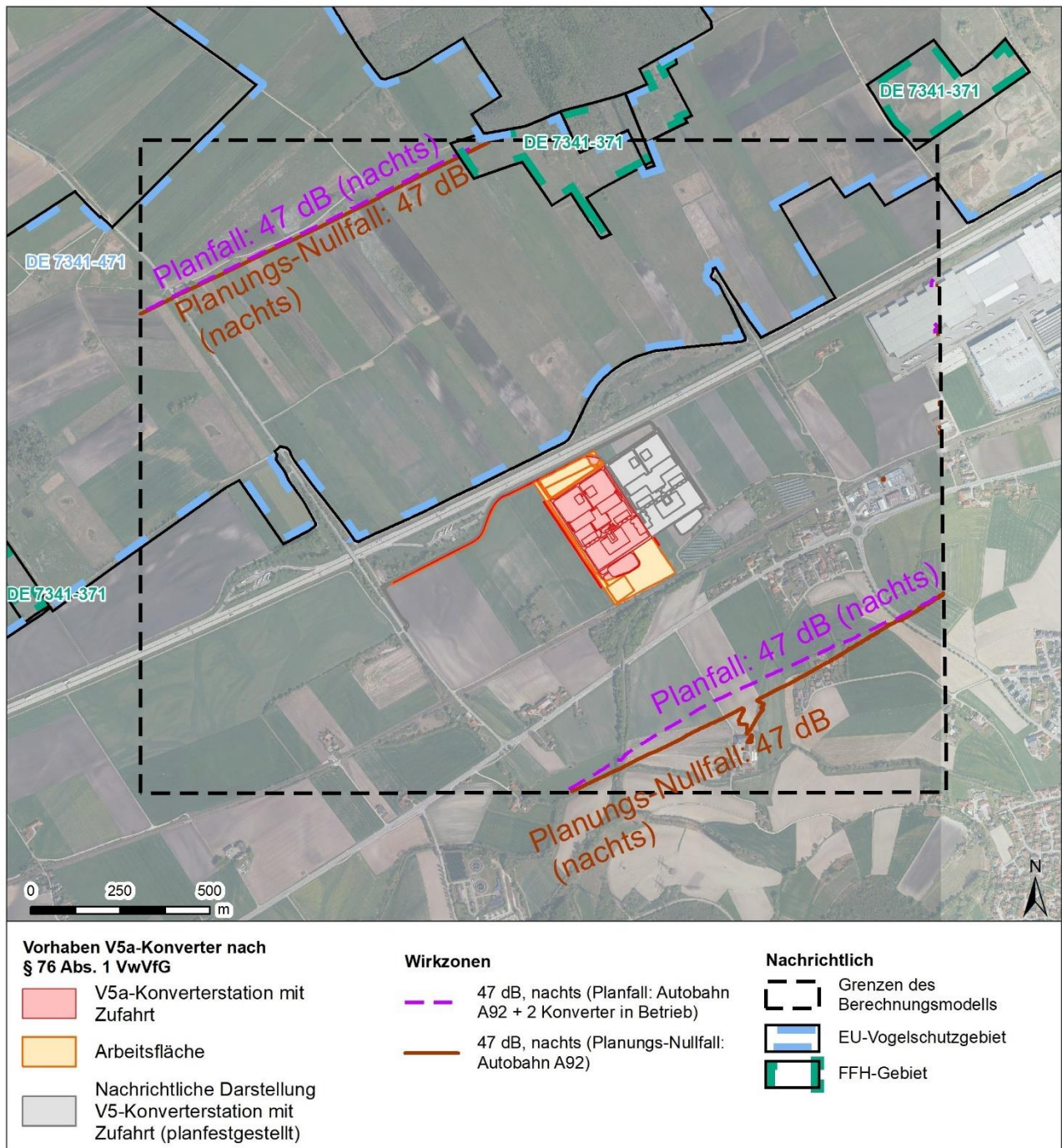


Abbildung 5: 47 dB-(Nacht-)Isophonen in 10 m Höhe für den Planungs-Nullfall (Vorbelastung der Autobahn) und für den Planfall (Vorbelastung der Autobahn und die beiden Konverterstationen in Betrieb); schwarz gestrichelt Modellgrenzen (Teil N2 - 17.1.1.3)

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

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 störungsbedingte 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.

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 um den Konverter und die Zuwegungen ausgegangen werden. Dies orientiert sich an Vogelarten mit einer besonders hohen Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch optische Reize (z. B. Schwarzstorch mit 500 m Fluchtdistanz). Analog zu der Betrachtung von akustischen Reizen (Wirkfaktor 5-1 – Teilaspekt Schreckwirkung) wird zur Identifizierung der störungsempfindlichen Arten im Hinblick auf optische Reize neben GASSNER et al. (2010) auch BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) berücksichtigt. Ob Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) tatsächlich Relevanz entfalten, ist je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen. Die im Untersuchungsraum des Vorhabens 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.

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.

Anlagebedingt kann es durch oberirdische Gebäude wie dem Konverter (20 m Gebäudehöhe) und der damit einhergehenden Fremdkörperwirkung vereinzelt zu einer Minderung des Habitats kommen. Hiervon sind bestimmte Vogelarten des Offenlandes betroffen, deren Habitatstrukturen aufgrund der von Vertikalstrukturen ausgehenden „Kulissenwirkung“ derart verändert werden können, dass die Vögel den Bereich nicht mehr oder nur in geringem Ausmaß nutzen. Durch diese Kulissenwirkung besteht somit das Risiko, dass sich die Qualität des entsprechenden (Teil-)Lebensraumes verringert und ggf. zum Verlust der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen kann.

Aus diesem Grund wird in Bezug auf den Wirkfaktor 5-2 die Meidung von Flächen im Umfeld höherer Betriebsgebäude untersucht. Bekannt ist diese Meidewirkung jedoch bisher nur von wenigen Vogelarten und insbesondere in Bezug auf die wesentlich höheren Strukturen von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. Relevant sind ausschließlich bestimmte Brutvogelarten des Offenlandes, da Zug- und Rastvögel großräumiger agieren und unter Berücksichtigung des kleinen Wirkungsbereichs auf ausreichend unbelastete Flächen ausweichen können:

- Saat- und Blässhans (ALTEMÜLLER & REICH 1997; BALLASUS 2002; BALLASUS & SOSSINKA 1997; HEIJNIS 1980; HOERSCHELMANN et al. 1988; HÖLZINGER 1987; KREUTZER 1997)
- Feldlerche (ALTEMÜLLER & REICH 1997)
- Wiesenlimikolen (unklare Befunde, vgl. (ALTEMÜLLER & REICH 1997; HEIJNIS 1980))

Für andere Vogelarten ist trotz zahlreicher Erhebungen bisher keine Meidung belegt worden.

Gemäß der o. a. Literatur sind Wirkweiten von maximal bis zu 300 m benannt, meist liegen sie jedoch im Bereich von ca. 100 m. Es ist hierbei zu beachten, dass die Wirkweite der Kulissenwirkung mit der Höhe der betrachteten Vertikalstruktur korreliert. Für die im Vergleich zu Freileitungsmasten (Hoch- und

Höchstspannung bis zu 80 m) niedrigeren Betriebsgebäude innerhalb der Konverterstation (ca. 20 m Gebäudehöhe der Konverterhalle) wird in Anlehnung an die Beobachtungen zu Wirkdistanzen bei kleineren Hochspannungsmasten eine maximale Wirkreichweite von 100 m ausgehend von den Außenwänden der Gebäude in jede Richtung abgegrenzt. Es sei hierbei erwähnt, dass in Bereichen mit bestehender Kulissenwirkung bereits Meideffekte vorliegen und durch den Bau in direkter Nähe die Meidungseffekte nicht grundsätzlich verändert werden.

Im Folgenden wird dieser Teilaspekt abkürzend als „Kulissenwirkung“ bezeichnet. Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die Konverterstation weiter zu untersuchen.

Betriebsbedingte optische Störungen durch den Konverter können ausgeschlossen werden, da sich im Betrieb keine Menschen in der Konverterstation aufhalten.

Störung (bau- und betriebsbedingt) - Licht (Wirkfaktor 5-3)

Der Wirkfaktor „Licht“ umfasst alle Auswirkungen, die infolge (i. d. R.) technischer Lichtquellen entstehen können.

Eine stationäre, dauerhafte Baustellenbeleuchtung ist für den V5a-Konverter nicht vorgesehen. Folglich können baubedingte Auswirkungen auf Arten ausgeschlossen werden. Falls das Tageslicht saisonal nicht für den Baustellenbetrieb ausreichen sollte, ist zeitlich befristet die punktuelle Nutzung einer bedarfsgerechten mobilen Baustellenbeleuchtung vorgesehen. Dies gilt ebenfalls für Nacharbeit, die in Ausnahmefällen erforderlich werden kann (vgl. Ausführungen unter N2 – 17.1.1.2 Baulärm Kap. 6.2). Aufgrund der zeitlichen und räumlichen Beschränkung können baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Betriebsbedingte Auswirkungen durch die Konverterstation können ebenfalls ausgeschlossen werden, da diese nicht beleuchtet wird.

Der Wirkfaktor 5-3 ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für den Konverter nicht weiter zu untersuchen.

Störung (baubedingt) – Erschütterungen / Vibrationen (Wirkfaktor 5-4)

Anlage- und betriebsbedingt sind Erschütterungen oder Vibrationen ausgeschlossen.

Baubedingt kann es im Vorhabensbereich des V5a-Konverters zu Erschütterungen durch Rammarbeiten, Verdichtungsarbeiten und Baustellenverkehr kommen. Durch den Schwerlastverkehr sind in der Regel keine erheblichen Erschütterungsbelastungen zu erwarten (s. N2, Kap. 17.1.1.4).

Für bestimmte Tierarten können baubedingte Erschütterungen und Vibrationen zu Flucht und Meideverhalten führen. 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 (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).

Bei der Errichtung des Konverters kommt es durch Ramm- und Verdichtungsarbeiten zu Erschütterungen und Vibrationen. In einem konservativen Ansatz wird für alle Bautätigkeiten von einer Relevanzschwelle von 0,6 mm/s ausgegangen. Diese Relevanzschwelle wird im vorliegenden Vorhaben in einer Entfernung von ca. 100 m um die Erschütterungsquelle erreicht. In einem konservativen Ansatz wird von einer maximalen Wirkweite von 150 m ausgegangen.

Der Wirkfaktor 5-4 ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für den Konverter weiter zu untersuchen.

3.4.6 Stoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 6)

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 den Konverter sind Auswirkungen durch den Wirkfaktor lediglich baubedingt durch den Baustellenbetrieb zu erwarten.

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 sind, 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.

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

Im Falle von ggf. notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen für die Baugruben der Konverterstation besteht die Möglichkeit, dass durch das Einleiten des gehaltenen Grund- oder Regenwassers Sedimente in Fließgewässer gelangen. Auch hier werden Klär- und Absetzbecken zur Filterung des Wassers vor Einleitung in die Vorfluter 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 (V12, siehe Anlage VII.2).

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für den Konverter nicht weiter zu untersuchen.

3.4.7 Strahlung (Wirkfaktorengruppe 7)

Elektrische und magnetische Felder (Wirkfaktor 7-1)

Betriebsbedingt treten beim Konverter elektrische und magnetische Felder auf. Diese Wirkung wird in der Unterlage Teil N2, 17.1.2 behandelt. Alle maßgeblichen immissionsschutzrechtlichen Vorgaben für elektrische und magnetische Felder werden innerhalb der eingezäunten Konverterstation eingehalten.

Für Tiere und Pflanzen insbesondere für Vögel, gibt es nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine wissenschaftlich belastbaren Hinweise auf eine Beeinträchtigung durch elektrische und magnetische Felder unterhalb der Grenzwerte⁵.

Der Wirkfaktor 7-1 ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

3.5 Summarische Wirkungen

Sofern für ein Natura 2000-Gebiet mehrere durch das Vorhaben V5a-Konverter bedingte Wirkfaktoren identifiziert wurden, kann es potenziell zu summarischen Wirkungen der einzelnen Wirkfaktoren kommen. Diese werden im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung analysiert.

⁵ https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/emf/stellungnahmen/stellungnahmen_node.html [25.10.2024]

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. 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 vom V5a-Konverter 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.

Tabelle 2: Relevante Wirkfaktoren und Wirkweiten für den V5a-Konverter

Wirkfaktoren	Wirkraum	Wirkweite
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	für grundwassergespeiste LRT nach Anhang I der FFH-RL und ihre charakteristischen Arten/ Habitate von Anhang II-Arten (Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Mollusken, Fische, Pflanzen) für grundwassergespeiste Habitate von in Europäischen Vogelschutzgebieten geschützten Vogelarten	Wirkweite: max. 500 m um die Konverterstation
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)
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 (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 (Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-2 Störungen (anlagenbedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen – Teilaspekt dauerhafte Kulissenwirkung durch oberirdische Bauwerke (Konverterstation)	Vögel als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL (Saat- und Blässgans, Feldlerche, Wiesenlimikolen) 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 (Saat- und Blässgans, Feldlerche, Wiesenlimikolen) Säugetiere als Anhang II-Arten und ggf. auch als charakteristische Arten von LRT nach Anhang I der FFH-RL	Wirkweite max. 100 m um die Konverterstation
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) 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 zum Vorhaben zu ermitteln, bedarf es zuerst einer Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens sowie der Wirkweiten dieser. Dies geschieht in Kap. 3 „Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren“. Hierzu werden alle relevanten „Wirkungen“ (= Vorhabenwirkungen und daraus resultierende Auswirkungen) zusammengestellt und deren maximale Reichweiten konservativ abgeschätzt. Als Datengrundlage wird dabei die vorgesehene technische Ausführung des V5a-Konverters berücksichtigt. Auf dieser Grundlage erfolgt die Identifizierung der zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete.

4.1 Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum (UR) im Sinne der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (VU) wird die Gesamtheit aller Wirkräume verstanden. Aus der Betrachtung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren (Kap. 3.7) ergibt sich für das Vorhaben V5a-Konverter des SuedOstLink eine maximale Wirkweite von 500 m (Wirkfaktor 5-2 „Störung baubedingt – Optische Reizauslöser / Bewegungen“ und 5-1 „Störung baubedingt – Akustische Reize, Teilaspekt Schreckwirkung“). Entsprechend umfasst der Untersuchungsraum 500 m um alle baubedingten Flächeninanspruchnahmen. Gemäß Kap. 3.7 verbleiben für das Vorhaben V5a-Konverter sechs Wirkfaktoren, die 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.

Tabelle 3: Liste der EU-VSG und FFH-Gebiete mit ihrer Lage zum Vorhaben

Gebietsname	EU-Code mit Teilgebietsnummer	Distanz zum Vorhaben
FFH-Gebiet „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“	DE 7341-301.17	1410 m
FFH-Gebiet „Leiten der Unteren Isar“	DE 7439-371.09	1580 m
	DE 7439371.05	1980 m
	DE 7439371.03	2730 m
FFH-Gebiet „Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“	DE 7341-371.01	960 m
	DE 7341-371.02	610 m
	DE 7341-371.03	1230 m
Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“	DE 7341-471.01	60 m

4.2 Ergebnis der Identifizierung der Natura 2000-Gebiete

In Anlage V.2 befindet sich eine Übersichtskarte mit den zu prüfenden Schutzgebieten.

Folgende FFH-Gebiete liegen außerhalb des 500 m Wirkraums und werden daher nicht weiter betrachtet:

- FFH-Gebiet DE 7341-371 „Mettenbacher, Gießenbacher und Königsauer Moos
- FFH-Gebiet 7341-301 „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“
- FFH-Gebiet 7439-371 „Leiten der Unteren Isar“.

Da für das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) bereits im Rahmen der Bundesfachplanung eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erstellt wurde, entfällt eine Natura 2000-Vorprüfung; es wird direkt eine vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erstellt.

5 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

5.1 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.

5.2 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. (WULFERT et al. 2016).

Eine **erhebliche Beeinträchtigung von Arten** nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, die in einem Natura 2000-Gebiet bzw. in einem Europäischen

Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen 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 (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 Beeinträchtigungen⁶ 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 gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist im Regelfall ebenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung. Hiervon kann abgewichen werden, wenn kumulativ die folgenden fünf Bedingungen (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 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

⁶ des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen

- **Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“:** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die (in Tabelle 3 in LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b) für die jeweilige Art dargestellten 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.

5.3 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 Habitats (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 graduelltem 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.

5.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Es sind keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen notwendig.

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

5.5.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

5.5.1.1 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 1.386,04 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. nachfolgende Abbildung).

In Anlage V.1 befindet sich eine Karte der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung.

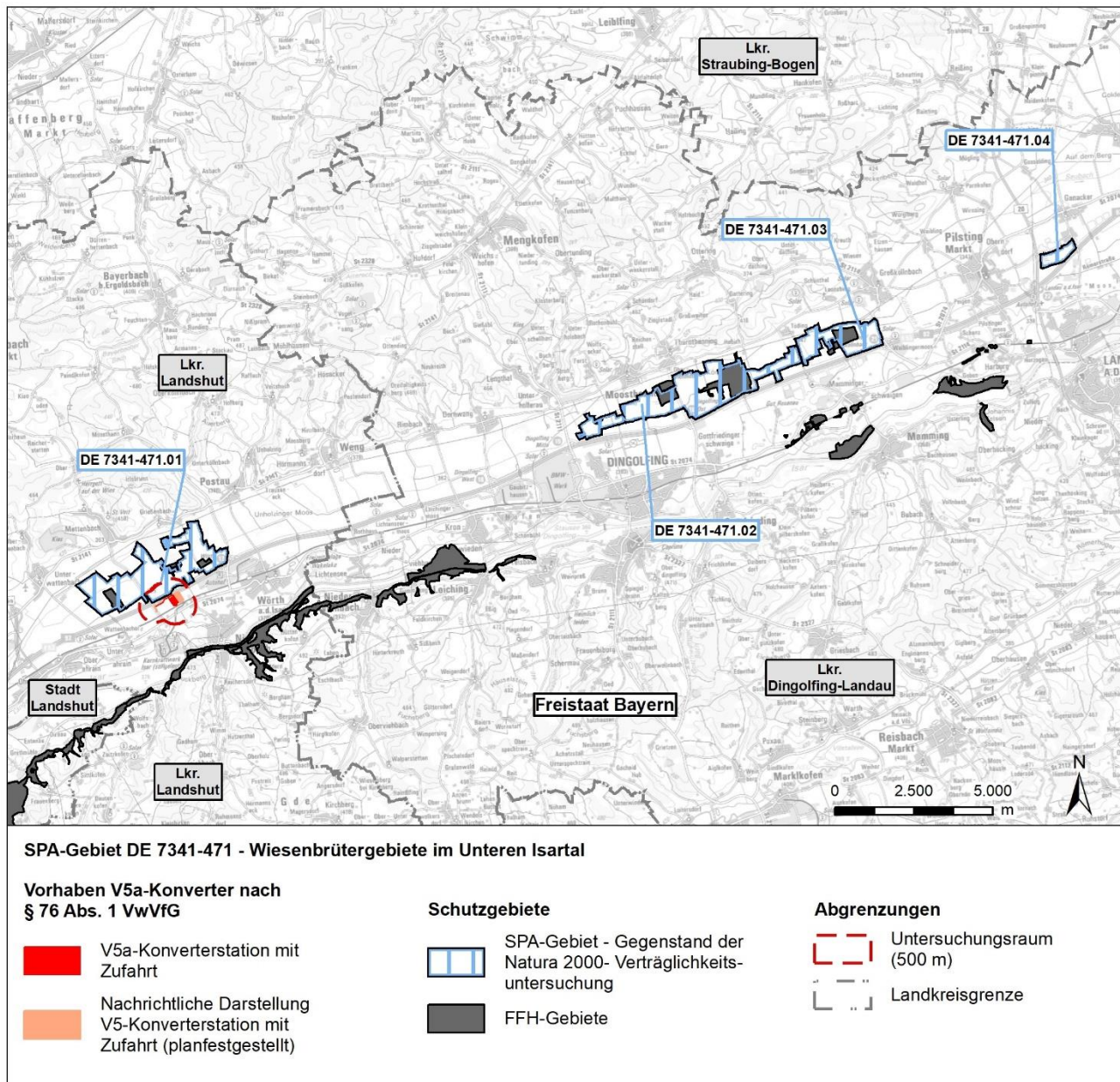


Abbildung 6: Lage des EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471), alle 4 Teilflächen

5.5.1.2 Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Laut SDB (2016) 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)

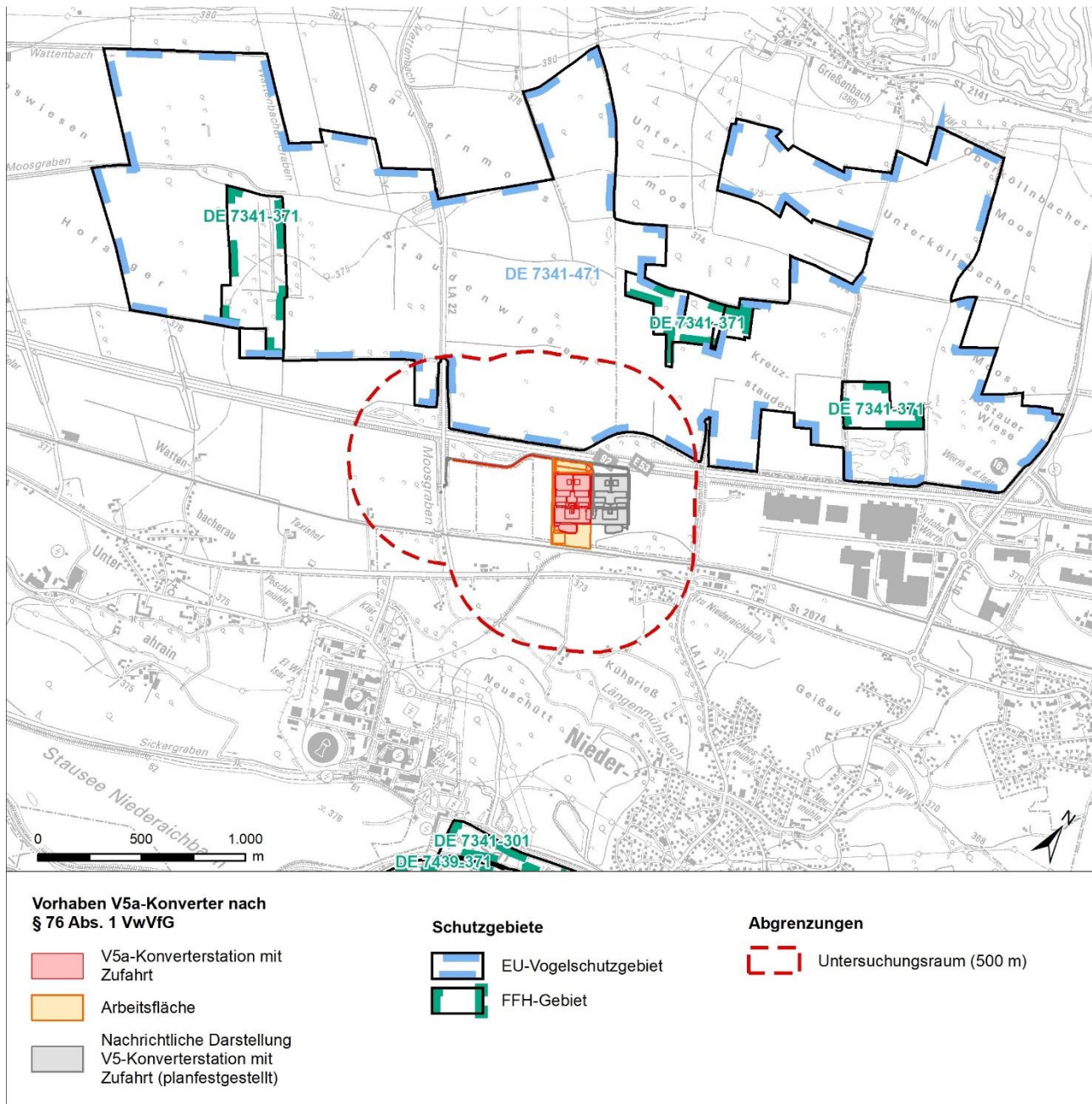


Abbildung 7: Lage des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“, Teilfläche 7341-471.01 mit Vorhaben

5.5.1.3 Erhaltungsziele / Gebietsbezogene Konkretisierung

Im SDB (2016) 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 4: Im SDB (2016) gemeldete Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie im EU-VSG DE 7341-471 mit Beurteilung des Gebietes

Arten			Beurteilung des Gebietes			
EU-Code	Name		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
Brutvögel						
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	C	B	C	C
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	C	B	C	B
A122	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	C	B	C	C
A746	<i>Emberiza calandra</i>	Grauammer	C	B	C	C
A272	<i>Erithacus cyanecula</i>	Blaukehlchen	C	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	C	B	C	C
A260	<i>Motacilla flava</i>	Schafstelze	C	B	C	C
A768	<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	B	A	C	A
A309	<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	C	C	C	C
A162	<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	C	B	B	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	C	B	C	B
Zug- und Rastvögel						
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	C	B	C	C
A027	<i>Egretta alba</i>	Silberreiher	C	B	C	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	C	B	C	B
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	C	B	C	C
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 (2016) nicht genannt.

Tabelle 5: Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes 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, Weidenbüsche, Baumreihen, Hecken und Staudensäume sowie Einzelgehölze), autotypischen Gräben, Flutgerinnen und Restwassermulden sowie eingestreuten Ruderal- und Brachestandorten - störungsarmer Bruthabitate
A383	Graumammer (<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
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

EU-Code	Europäische Vogelart	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung
A162	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	- 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>)	- 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>)	- von Rastgebieten mit störungsarmen Schlafplätzen in weiträumigen Kulturlandschaften
A027	Silberreiher (<i>Egretta alba</i>) (<i>Casmerodius albus</i>)	- von naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten - von großen Schilfröhrichten als potenzielles Bruthabitat - störungsarmer Rastgebiete
A151	Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>)	- 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>)	- 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 konkretisiert⁷:

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.

⁷ https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/7028_7942/doc/7341_471.pdf

Tabelle 6: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet 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 Niedermoororts 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>

5.5.2 Datengrundlagen/ Kenntnislücken

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

Es liegt ein Managementplan der HNB Niederbayern zum Gebiet DE 7341-471 vor (Stand August 2024)

Basisdaten und Landesbestandsdaten

- ASK-Daten (Erfassungsjahr 2017 bis 2024)
- Vogelkartierung im Rahmen des Managementplans im Jahr 2017 (SCHOLZ 2018)
- Biotopkartierung im Rahmen des Managementplans im Jahr 2017 (PIRKL-RIEDEL-THEURER 2017)
- SOL Biotoptypenkartierung inkl. FFH-Lebensraumtypen (vgl. Unterlage Teil IX.5.2 Kartierbericht Biotop- und Nutzungstypen-Kartierung)
- Wiesenbrüterkartierung i. A. des Landschaftspflegeverband Landshut e. V. (SCHOLZ 2021)

- Faunistische Kartierungen im Rahmen des SuedOstLink im Jahr 2021 (Teil IX.5.2.2 Bericht zur Kartierung der Avifauna, Teil L5.2.2 Bericht zur Kartierung der Avifauna im Bereich des Vorhabens SuedOstLink, Abschnitt 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. Unterlage Teil IX.5.2.2 Bericht zur Kartierung der Avifauna). 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.⁸

5.5.3 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Andere Schutzgebiete, die mit diesem Vogelschutzgebiet in Zusammenhang (Kohärenz) stehen, werden im SDB (2016) 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 Abbildung 7 zu entnehmen.

5.5.4 Erheblichkeitsbewertung

5.5.4.1 Zu betrachtende Wirkfaktoren

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt erfolgt in Kap. 3. 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 die Projekttypen „Höchstspannungs-Erdkabel“ sowie „Energiefreileitungen – Hoch- und Höchstspannung“ spezifischen Wirkfaktoren abgeschichtet werden. Eine Zusammenstellung aller relevanten Wirkfaktoren und -weiten, die ein Natura 2000-Gebiet potenziell beeinträchtigen können, zeigt Tabelle 7. Hier wird auch der räumliche Bezug zum Vogelschutzgebiet DE 7341-471 dargestellt.

Das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) liegt außerhalb des Vorhabenumfangs. Weder beim Bau der Konverterstation noch beim Ausbau der Zuwegung finden Flächeninanspruchnahmen im Vogelschutzgebiet statt. Der Mindestabstand der drei östlichen Teilflächen des Vogelschutzgebietes zum Vorhaben (7341-471.02, 7341-471.03 und 7341-471.04) beträgt mehr als 13,5 km. Der Mindestabstand zwischen dem Konverter (einschließlich der Zuwegung) und der Vogelschutzgebietsgrenze der Teilfläche 7341-471.01 beträgt ca. 60 m.

Aufgrund der Wirkweiten sowie der Entfernung des Vogelschutzgebietes zum Vorhaben können Beeinträchtigungen durch die folgenden Wirkfaktoren für Vogelarten nach Anhang I VSch-RL, Zug- und Rastvögel nach Art. 4 VSch-RL als maßgebliche Bestandteile des EU-VSG entstehen:

⁸ Im Fall der Revierkartierung der Brutvögel kam bei Abschnitt D3b – im Gegensatz zu den anderen Abschnitten – aufgrund der geringen Fläche des UR, kein Probeflächenansatz zur Anwendung. Der UR der Revierkartierung deckt nahezu den gesamten fTK und darüber hinaus den Wirkraum bis 500 m flächendeckend ab (s. Teil IX.5.3 Habitatpotenzialanalyse (HPA), Kap. 1.2).

Tabelle 7: 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
3-3 Veränderung der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	500 m um Konverterstation relevant für grundwasserbeeinflusste Habitate von Vogelarten	Betroffenheit von Vögeln möglich
4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverluste (baubedingt)	100 m relevant für Säugetiere (excl. Fledermäuse), Amphibien, Reptilien, Laufkäfer	Keine Betroffenheit von Vögeln
5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	100 m (relevant für Säugetiere, ohne Fledermäuse) bis 500 m (relevant für Vögel, artspezifisch)	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-2 „Störung“ (baubedingt) – Optische Reizauslöser/ Bewegungen	100 m (relevant für Säugetiere, ohne Fledermäuse) bis 500 m (relevant für Vögel, artspezifisch)	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-2 „Störung“ (anlagenbedingt) – Optische Reizauslöser/ Bewegungen Teilaspekt Kulissenwirkung	100 m um die Konverterstation relevant für Vögel (Saat- und Blässgans, Feldlerche, Wiesenlimikolen)	Betroffenheit von Vögeln möglich
5-4 „Störung“ (baubedingt) – Erschütterungen/ Vibrationen	150 m bei erschütterungsintensiven Arbeiten und 50 m an Zuwegungen; relevant für Fledermäuse	Keine Betroffenheit von Vögeln

Aufgrund der möglichen räumlichen Betroffenheit des Vogelschutzgebietes werden folgende Wirkfaktoren in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung genauer untersucht:

Baubedingte Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3)

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse betreffen temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen beim Bau der Konverterstation (vgl. Kap. 3.4.3).

Die Dauer der Bauwasserhaltung beträgt beim Konverter je nach Baugrube zwischen 1 bis 12 Wochen. Die Bauzeit für die tiefste Baugrube mit der stärksten Absenkung nach Norden beträgt maximal 5 Wochen. Insgesamt erstreckt sich die Bauwasserhaltung über einen Zeitraum von 12 Monaten. Die stärkste Absenkung (40 cm) reicht bis zu 300 m in das Vogelschutzgebiet. Auswirkungen auf grundwasserbeeinflusste Habitate von in Europäischen Vogelschutzgebieten geschützten Vogelarten sind daher nicht auszuschließen. Davon können Vogelarten betroffen sein, die hohe Grundwasserstände in den Brut-, Rast- und Nahrungshabitaten benötigen. Gemäß den Erhaltungszielen (vgl. Tabelle 5) sind dies für das EU-VSG: Rohrweihe, Wachtelkönig, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Kiebitz, Kampfläufer.

Angaben zu den Grundwasserverhältnissen direkt im 500 m Wirkraum des Vogelschutzgebietes liegen nicht vor. An einer Grundwassermessstelle im Vogelschutzgebiet (Münsterer A16) ca. 700 m westlich der Kreisstraße LA 22 wurden in den letzten 12 Jahren Flurabstände von ca. 0,5 bis 1,3 m festgestellt⁹. D. h. das Grundwasser stand in diesem Zeitraum nie bis zur Geländeoberkante an. Diese Verhältnisse sind auch für die Bereiche im 500 m Wirkraum anzunehmen. Aufgrund dieser Grundwasserverhältnisse wird eine temporäre Grundwasserabsenkung von 5 Wochen keine relevanten Auswirkungen auf die Vegetation und somit auf die Habitate von Vogelarten im Vogelschutzgebiet haben.

Vorsorglich wird der Wirkfaktor 3-3 in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 weiter betrachtet.

⁹ SuedOstLink – Abschnitt D3b Isartal, Ersteinschätzung zur Hydrogeologie und zur möglichen Bauwasserhaltung vom 11.10.2021, Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH, Gießen

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

Im Bereich der Konverterstation 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 im Bereich der Arbeitsflächen sowie der Konverterstation abgegrenzt. Für die auszubauende Zuwegung lässt sich die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren (vgl. Kap. 3.4.5).

Baubedingte Störungen sind in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 weiter zu betrachten.

Anlagebedingte Störungen - Optische Reizauslöser - Teilaspekt Kulissenwirkung (Wirkfaktor 5-2)

Anlagebedingt kann es durch oberirdische Gebäude wie die Konverterhallen (ca. 20 m Gebäudehöhe) und der damit einhergehenden Fremdkörperwirkung zu einer Minderung des Habitats kommen (vgl. Kap. 3.4.5). Hiervon sind bestimmte Vogelarten des Offenlandes betroffen (Saat- und Blässgans, Feldlerche, Wiesenlimikolen). Im EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ besitzen folgende Vogelarten eine Empfindlichkeit hinsichtlich des Wirkfaktors „Kulissenwirkung“: Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) als Brutvogel, Rotschenkel (*Tringa totanus*) als Brutvogel, Kiebitz (*Vanellus vanellus*) als Brutvogel, Kampfläufer (*Philomachus pugnax*) als Rastvogel. Als Wirkweite für die Kulissenwirkung wird eine Entfernung von bis zu 100 m ausgehend von den Außenwänden der Gebäude angenommen (vgl. Kap. 3.4.5).

Da die Entfernung der eingezäunten Konverterstation von 120 m zum Vogelschutzgebiet nur knapp über der Wirkweite liegt, wird dieser Wirkfaktor in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 vorsorglich weiter betrachtet.

Die artspezifischen Wirkweiten sind für die relevanten Vogelarten des EU-VSG DE 7341-471 in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 8: 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)	Wirkfaktor 3-3 Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung (nach EHZ)	Wirkfaktor 5-2 (Teilaspekt Kulissenwirkung) Empfindlichkeit Kulissenwirkung
A081	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	200 m	ja	-
A113	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	50 m	-	-
A122	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	50 m	ja	-

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)	Wirkfaktor 3-3 Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung (nach EHZ)	Wirkfaktor 5-2 (Teilaspekt Kulissenwirkung) Empfindlichkeit Kulissenwirkung
A383	Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	40 m	-	-
A612	Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	30 m	-	-
A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	30 m	-	-
A260	Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	30 m	-	-
A160	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	200 m	ja	ja
A309	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	10 m	-	-
A162	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	100 m	-	ja
A142	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	100 m	ja	ja
A082	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	200 m	-	-
A027	Silberreiher (<i>Egretta alba</i>)	200 m	-	-
A151	Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>)	100 m	ja	ja
A275	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	40 m	-	-

5.5.4.2 Detailliert untersuchter Bereich

Entsprechend den maximalen Reichweiten der relevanten Wirkungen (Wirkweiten der Wirkfaktoren 3-3, 5-1, 5-2) wird im Folgenden der Bereich des Vogelschutzgebietes detailliert untersucht, der innerhalb eines Abstandes von 500 m zum Vorhaben V5a-Konverter liegt. Dieser beinhaltet auch den Bereich von Zuwegungen, bei denen ein Wirkraum von 100 m angenommen wird. Als Ausgangspunkt für die jeweils ermittelten maximalen Wirkweiten werden die jeweils äußeren Abgrenzungen der technischen Planung angesetzt, d. h. Außengrenze der Arbeitsflächen und der Konverterstation (vgl. Abbildung 8).

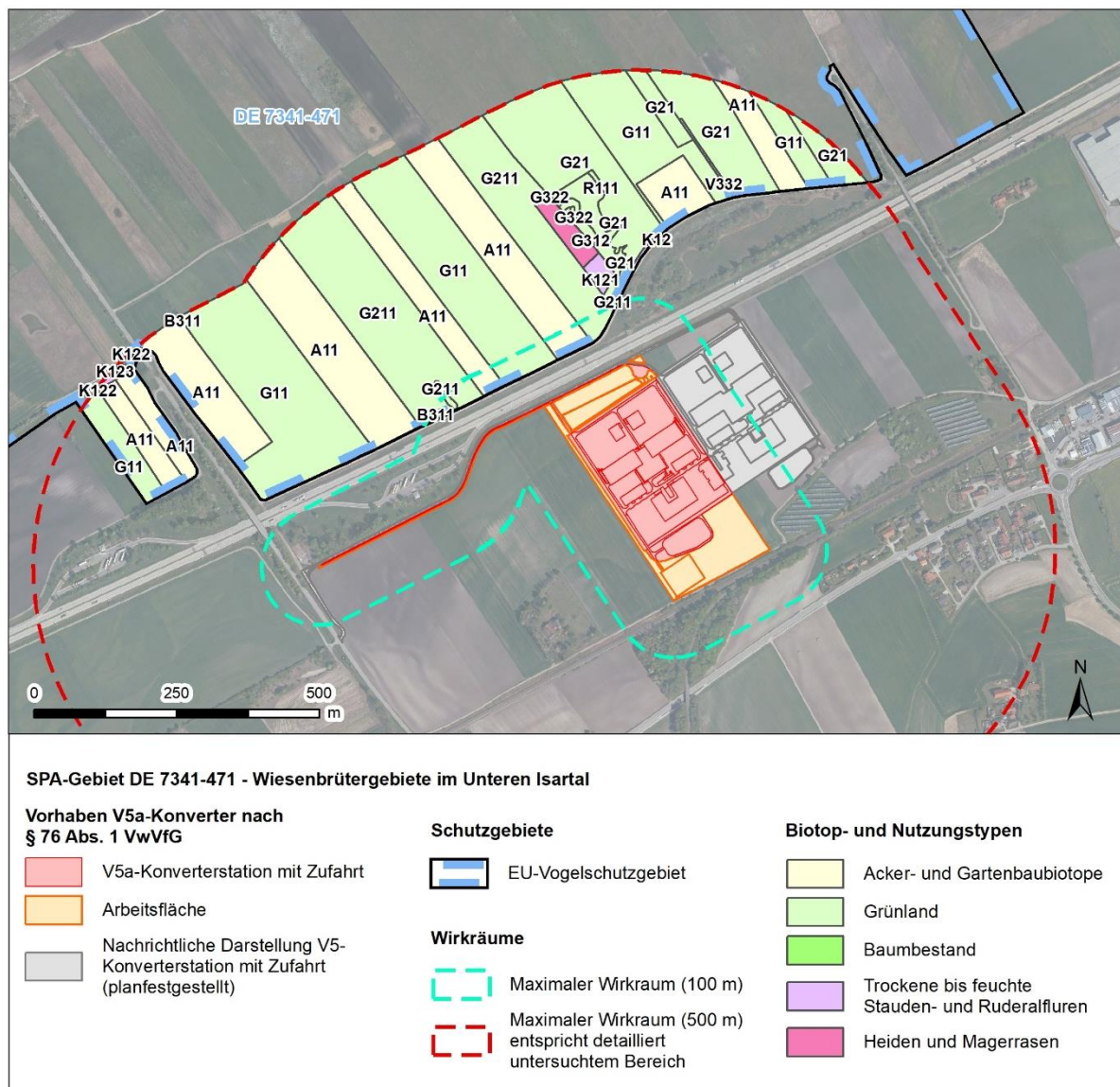


Abbildung 8: Detailliert untersuchter Bereich für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 (BNT-Codes siehe Text unten)

Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs

Der Vorhabenumgriff selbst befindet sich zwar außerhalb des Vogelschutzgebietes, die maximale Wirkweite (500 m) ragt jedoch in den südlichen Bereich des Vogelschutzgebietes hinein. Der betreffende Bereich (vgl. Abbildung 8) wird im Folgenden detailliert untersucht.

Der detailliert untersuchte Bereich ist zum Großteil landwirtschaftlich geprägt. So befinden sich insbesondere im Westen Ackerflächen (A11) und Intensivgrünland (G11), vereinzelt und geringflächig gesäumt mit mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren (K122). Im Osten überwiegt wiederum mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (G211). Auch hier finden sich in geringerem Flächenanteil Acker und Intensivgrünland aber auch naturschutzfachlich hochwertigere Flächen wie artenreiche Pfeifengraswiesen (G322) sowie Kalkmagerrasen (G312). Als einzelne Kleinstflächen finden sich mittig im Bereich Schilf-Landröhrich (R111). Das Extensivgrünland, die Kalkmagerrasen und die artenreichen Pfeifengraswiesen in der östlichen Hälfte des detailliert untersuchten Bereichs sind außerdem von einzelnen Seigen durchsetzt (Quelle: Unterlage Teil IX.5.2 Kartierbericht Biotop- und Nutzungstypen-Kartierung sowie PIRKL-RIEDEL-THEURER (2017).

5.5.4.3 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 (SCHOLZ2018, SCHOLZ2021) und die Daten der Artenschutzkartierung (LFU 2024) aus dem Zeitraum 2017-2024, ausgewertet. Die im Folgenden beschriebenen Ergebnisse der avifaunistischen Kartierungen umfassen die Kartierungen im Rahmen des SuedOstLink im Abschnitt D3b und im Abschnitt D3a (vgl. Teil IX.5.2.2 Bericht zur Kartierung der Avifauna, Teil L5.2.2 Bericht zur Kartierung der Avifauna im Bereich des Vorhabens SuedOstLink, Abschnitt D3a). 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 Nachweise (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.

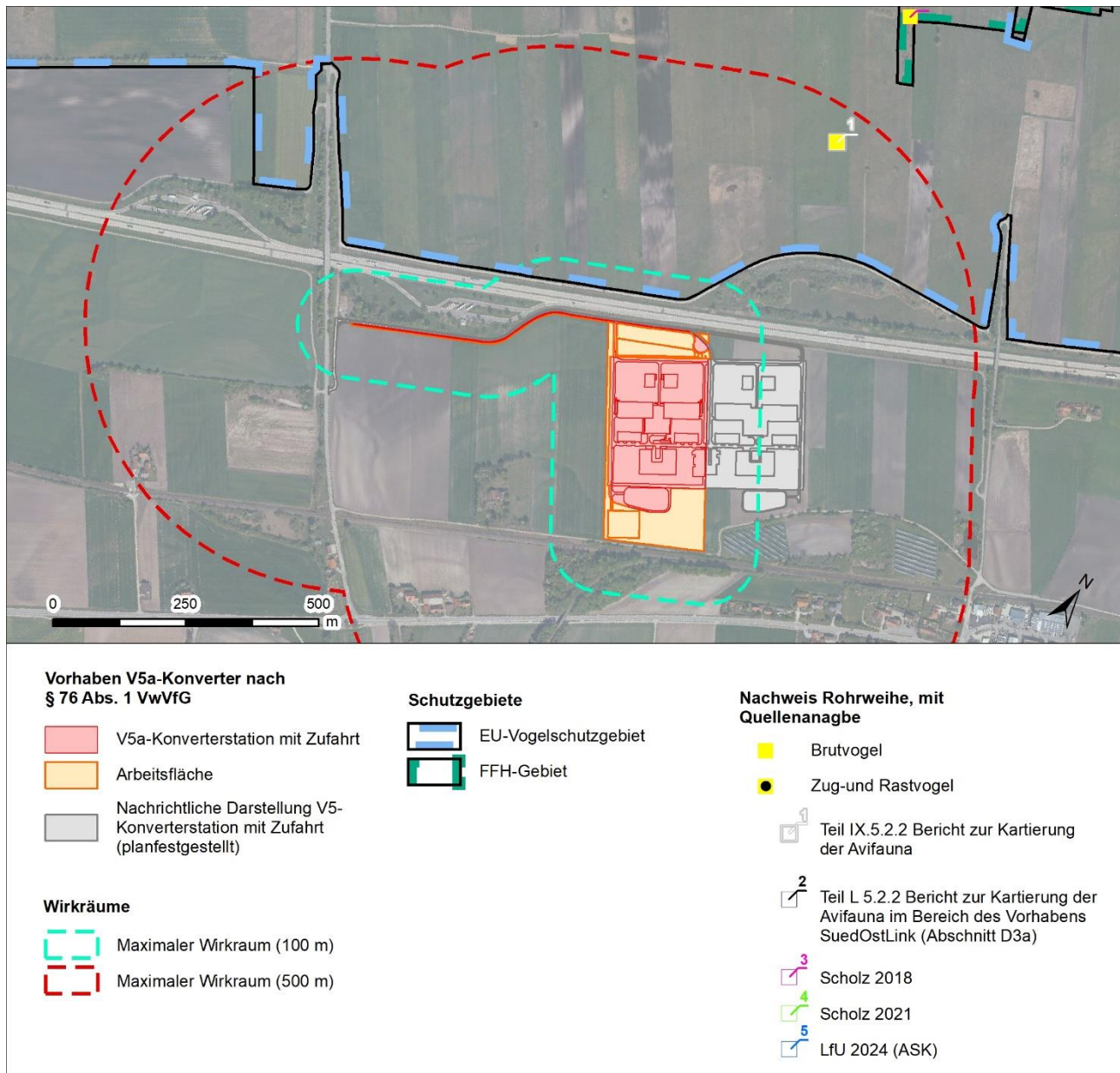
A081 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) als Brutvogel

Abbildung 9: Artnachweise der Rohrweihe im detailliert untersuchten Bereich

Bestand

Im SDB (2016) werden für das EU-VSG drei bis vier Brutpaare sowie der Erhaltungszustand mit B (gut) angegeben. Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für die Rohrweihe ebenfalls mit B (gut) angegeben. Im Rahmen der Datenrecherche wurden weitere 11 Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ ermittelt. Bei den avifaunistischen Kartierungen für den SOL Abschnitt D3a und D3b wurden im Jahr 2020 und 2021 je 2 Brutnachweise im EU-VSG ermittelt, einer davon im detailliert untersuchten Bereich. Bei der Winterrastvogelkartierung konnten 3 Individuen im EU-VSG gesichtet werden.

Habitatansprüche 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 keine Brutvorkommen der Rohrweihe innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 200 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010), vgl. Tabelle 8) 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 Rohrweihe befindet sich in über 400 m Entfernung zum Vorhaben (450 m zur Zuwegung, 480 m zur eingezäunten Konverterstation). Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands ist für die Rohrweihe der „Erhalt von hohen Grundwasserständen in den Brut- und Rasthabitaten“ wichtig (vgl. Erhaltungsziele gemäß Anlage 2a BayNat2000V). Innerhalb des 500 m Wirkraums für mögliche Grundwasserabsenkungen durch den Bau der Konverterstation gibt es nur einen Brutnachweis. Dieser Brutnachweis liegt 480 m weit von der Konverterstation entfernt. Wie bereits in Kap. 5.5.4.1 erläutert, ist anzunehmen, dass das Grundwasser zu keiner Jahreszeit oberflächennah ansteht. Eine temporäre Grundwasserabsenkung wird keine relevanten Auswirkungen auf die Vegetation im Vogelschutzgebiet haben. D. h. die bevorzugten Nistplätze der Rohrweihe, Röhricht oder Acker, werden sich durch eine temporäre Grundwasserabsenkung nicht verändern, sodass Bruthabitate beeinträchtigt werden könnten. In der Wahl der Nahrung ist die Rohrweihe sehr anpassungsfähig und daher nicht von hohen Grundwasserständen abhängig. Es kommt daher weder zu Beeinträchtigungen des Brut- noch des Nahrungshabitats. Beeinträchtigungen der Rohrweihe durch temporäre Grundwasserabsenkungen können daher ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung, sodass Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor auszuschließen sind.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für die Rohrweihe als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Art werden nicht beeinträchtigt.

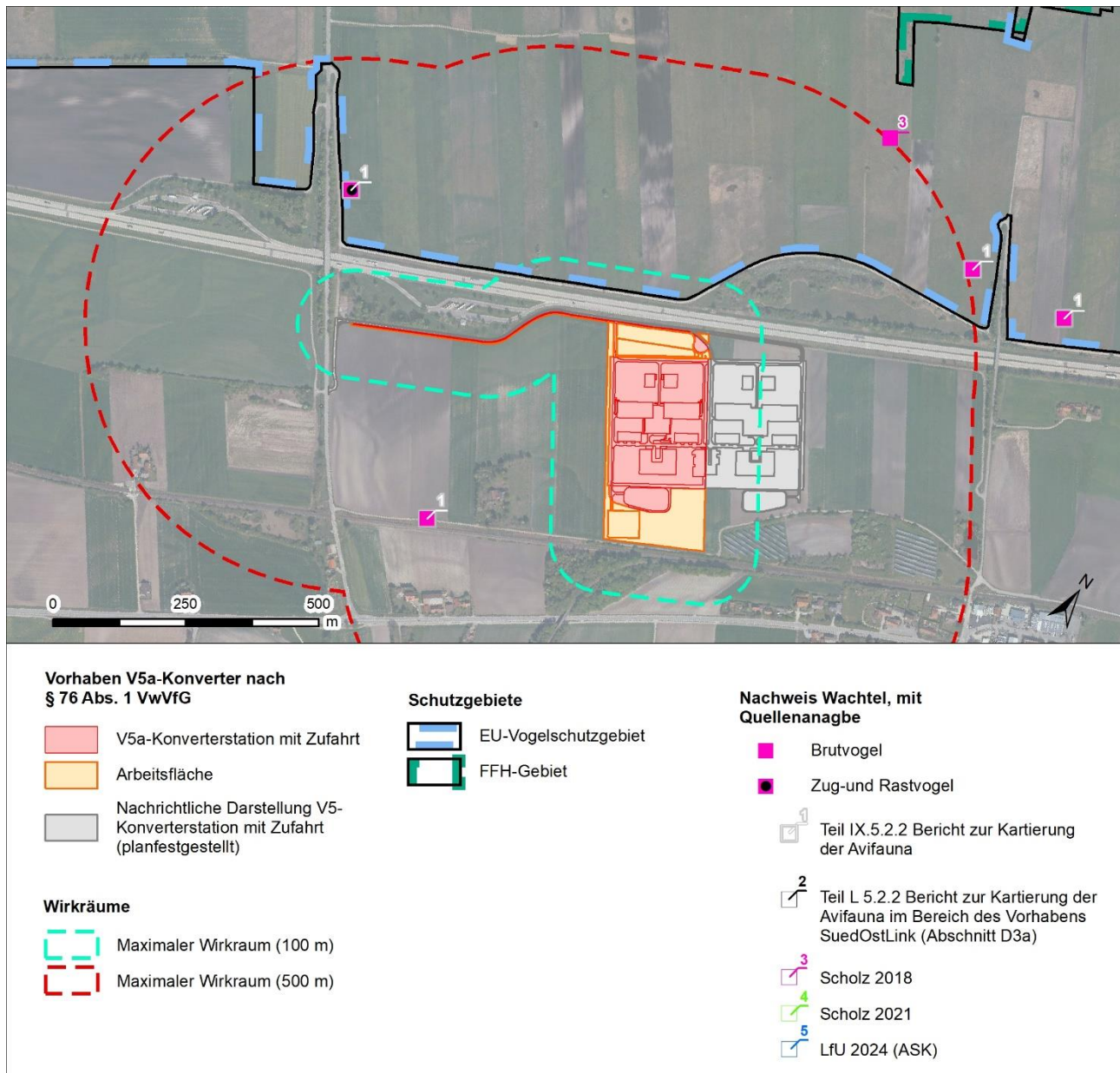
A113 Wachtel (*Coturnix coturnix*) als Brutvogel

Abbildung 10: Artnachweise der Wachtel im detailliert untersuchten Bereich

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). Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für die Wachtel ebenfalls mit B (gut) angegeben. 3 Brutnachweise wurden im Rahmen der Datenrecherche und weitere 3 im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ ermittelt, wovon ein Nachweis knapp innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches liegt. Ein weiterer Brutnachweis befindet sich außerhalb des EU-VSG aber in naher Umgebung zum Vorhaben am Rand eines Feldwegs, ca. 480 m südlich des EU-VSG und der Autobahn BAB 92. Ein Durchzügler wurde innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches, 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)), vgl. Tabelle 8) 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 in den Kreuzstauden in einer Entfernung von ca. 500 m zum Vorhaben (500 m zur Zuwegung und 540 m zur eingezäunten Konverterstation). Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber Kulissenwirkung oder Grundwasserabsenkung, sodass Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren ebenfalls auszuschließen sind.

Eine funktionale Beziehung und damit eine Relevanz für den Erhaltungszustand des EU-VSG bzw. seiner Schutzgüter wird bei dem 480 m südlich vom EU-VSG gelegenen Brutnachweis aufgrund der räumlichen Entfernung und der bestehenden Vorbelastung durch die dazwischen liegende Autobahn ausgeschlossen.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für die Wachtel als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand 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). Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für den Wachtelkönig mit C (mittel bis schlecht) angegeben. Die Datenrecherche ergab, dass bei den Kartierungen für die Erstellung des Managementplans im Jahr 2017 noch ein Brutnachweis (Brutverdacht) 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)), vgl. Tabelle 8) 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 1,6 km Entfernung zum Vorhaben. Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn BAB 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands ist für den Wachtelkönig der „Erhalt, gegebenenfalls die Wiederherstellung ausreichender Grundwasserstände in den Brut- und Nahrungshabitaten“ wichtig (vgl. Erhaltungsziele gemäß Anlage 2a BayNat2000V, Tabelle 5). Da innerhalb der maximalen Wirkweite von 500 m für Grundwasserabsenkungen keine Brutvorkommen bekannt sind, sind Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor auszuschließen.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung, sodass Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor ebenfalls auszuschließen sind.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Wachtelkönig als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand 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). Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für die Grauammer mit C (mittel bis schlecht) angegeben. Als Ergebnis der Datenrecherche wurde ausschließlich bei den Kartierungen von (SCHOLZ 2021) im Jahr 2020 ein Brutnachweis (genauer: Brutverdacht, da Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt) 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 Brutnachweise der Art.

Habitatsprüche 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 bspw. 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), vgl. Tabelle 8) 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 über 1,4 km Entfernung zum Vorhaben. Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn BAB 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung oder Grundwasserabsenkung, sodass Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren ebenfalls auszuschließen sind.

Fazit

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

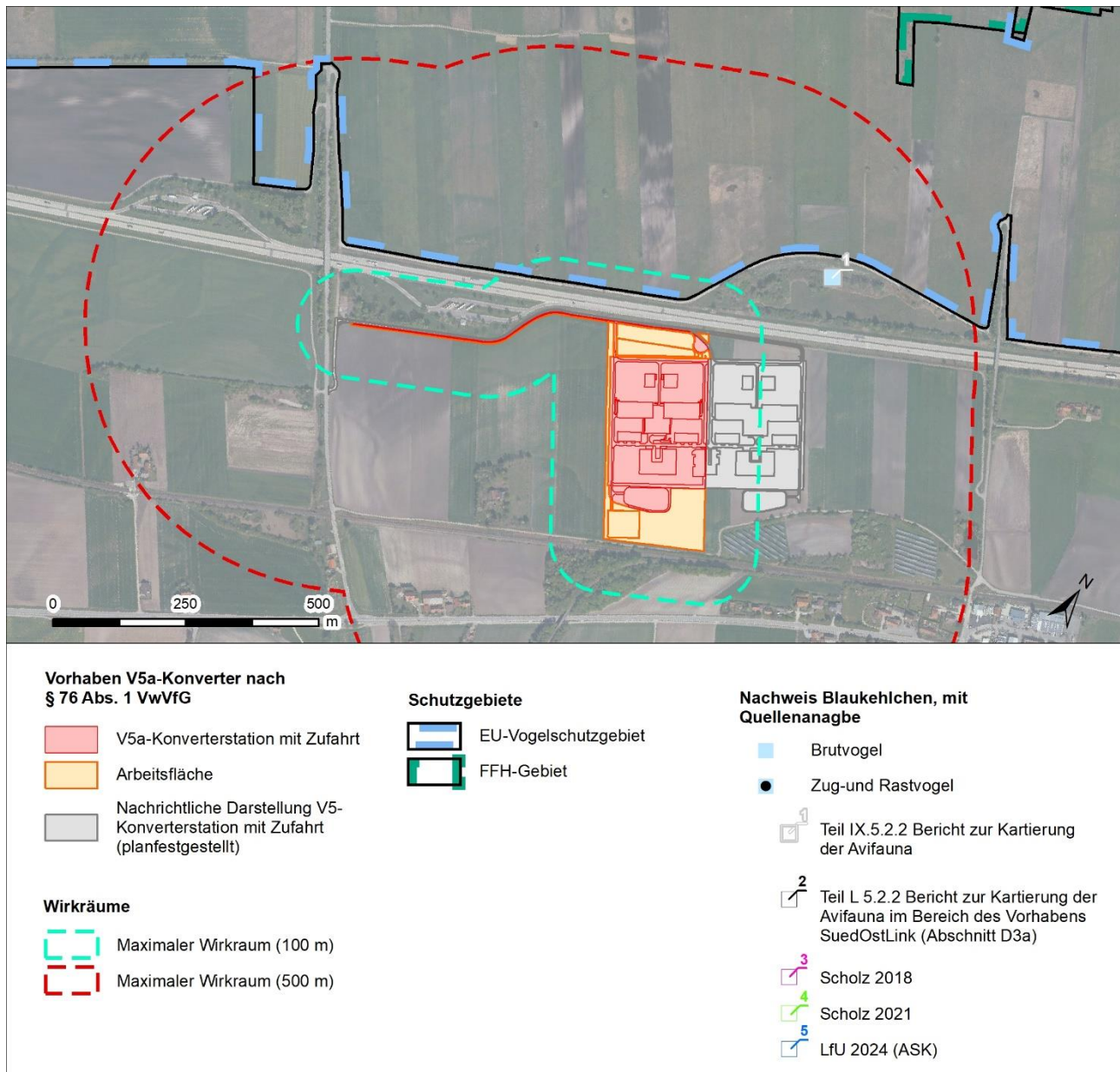
A612 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) als Brutvogel

Abbildung 11: Artnachweise des Blaukehlchens im detailliert untersuchten Bereich

Bestand

Im SDB (2016)¹⁰ werden für das EU-VSG mindestens 15 bis maximal 25 Brutpaare angegeben. Die Einschätzung des Erhaltungszustands erfolgt gemäß SDB (2016) mit B (gut). Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für das Blaukehlchen ebenfalls mit B (gut) angegeben. 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

¹⁰ Dort als A272 *Erithacus cyanecula* gelistet.

und 3 Nachweise im Jahr 2021 im Gebiet festgestellt werden. Alle diese Nachweise befinden sich außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs. Wenige Meter außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes wurde im Zuge der avifaunistischen Kartierungen für den Abschnitt D3b im Jahr 2021 ein Brutvorkommen in einem Gehölzbestand zwischen der Gebietsgrenze des EU-VSG 7341-471.01 und der Autobahn BAB 92 festgestellt. Zwei weitere fanden sich je 1,2 und 1,4 km südlich des EU-VSG.

Habitatansprüche und Lebensweise

Das Blaukehlchen besiedelt Feuchtgebiete, die für den Nistplatz Deckung bieten, zur Nahrungssuche aber auch offene Flächen, mit zumindest im zeitigen Frühjahr vernässten Bereichen. 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 (LEU 2018).

Betroffenheit / Beeinträchtigung

Im Rahmen der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Blaukehlchens innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 30 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010), vgl. Tabelle 8) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Die nächstgelegenen Vorkommen des Blaukehlchens innerhalb des EU-VSG befinden sich in über 880 m Entfernung zum Vorhaben (880 m zur Zuwegung und 1,1 km zur eingezäunten Konverterstation). Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Das Brutvorkommen außerhalb des EU-VSG liegt in einem Abstand von 260 m zur Zuwegung. Da die Fluchtdistanz in allen Fällen deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen sowohl für die Bestände innerhalb als auch für jenes außerhalb des EU-VSG ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung oder Grundwasserabsenkung, sodass Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren ebenfalls auszuschließen sind.

Fazit

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

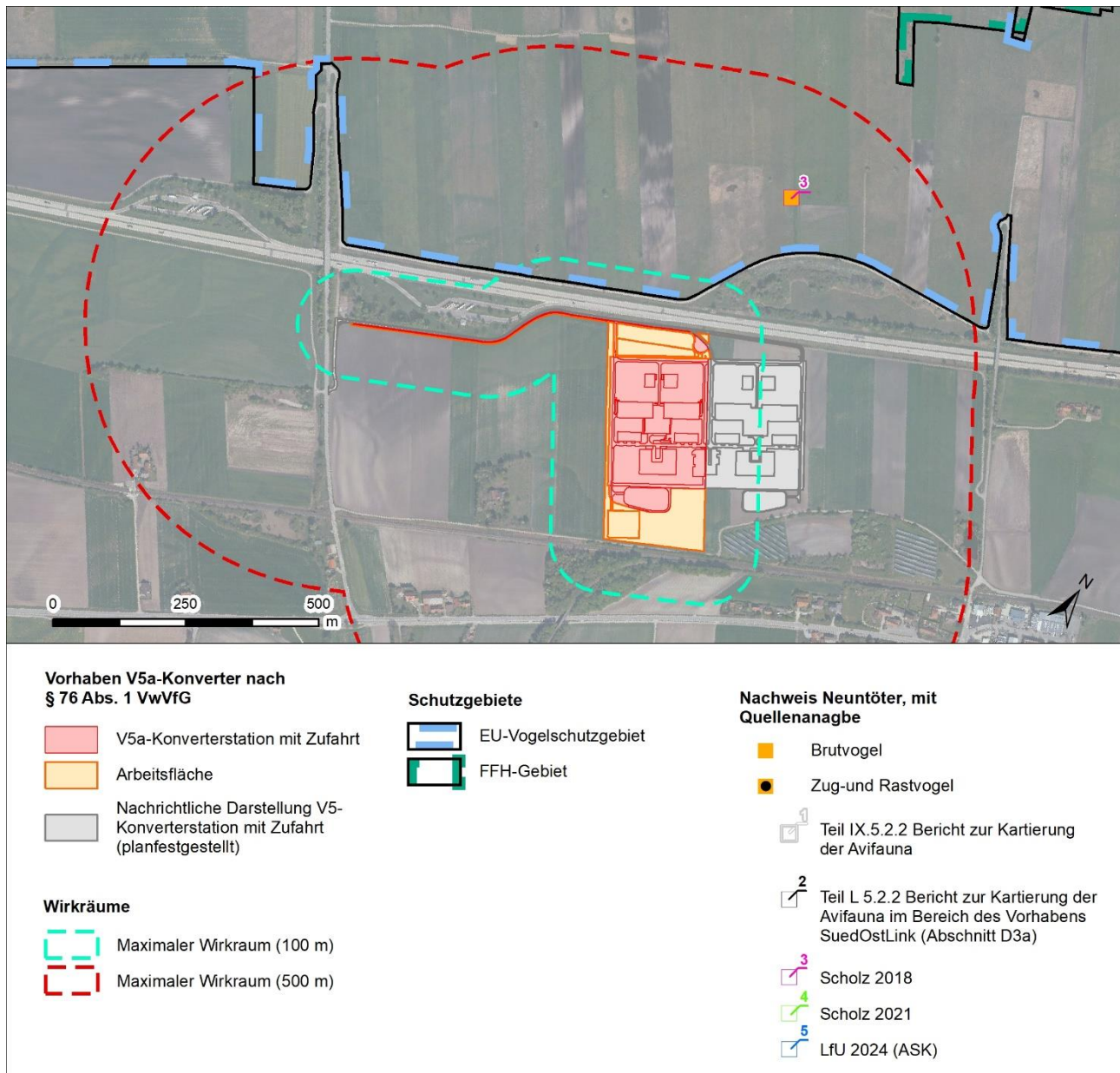
A338 Neuntöter (*Lanius collurio*) als Brutvogel

Abbildung 12: Artnachweise des Neuntötters im detailliert untersuchten Bereich

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). Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für den Neuntöter mit C (mittel bis schlecht) angegeben. Die Datenrecherche ergab insgesamt sechs Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“, einer davon liegt im detailliert untersuchten Bereich. Bei den avifaunistischen Kartierungen gelang ein Brutnachweis, allerdings nur im Jahr 2020 bei den Begehungen zum Abschnitt D3a. Ein Jahr darauf, bei den Begehungen für den Abschnitt D3b, wurde die Art nicht mehr im Gebiet festgestellt.

Habitatansprüche 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, Streuobstflächen, 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)), vgl. Tabelle 8) 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. 300 m Entfernung zum Vorhaben (300 m zur Zuwegung und 340 m zur eingezäunten Konverterstation). Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung oder Grundwasserabsenkung, sodass Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren ebenfalls auszuschließen sind.

Fazit

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

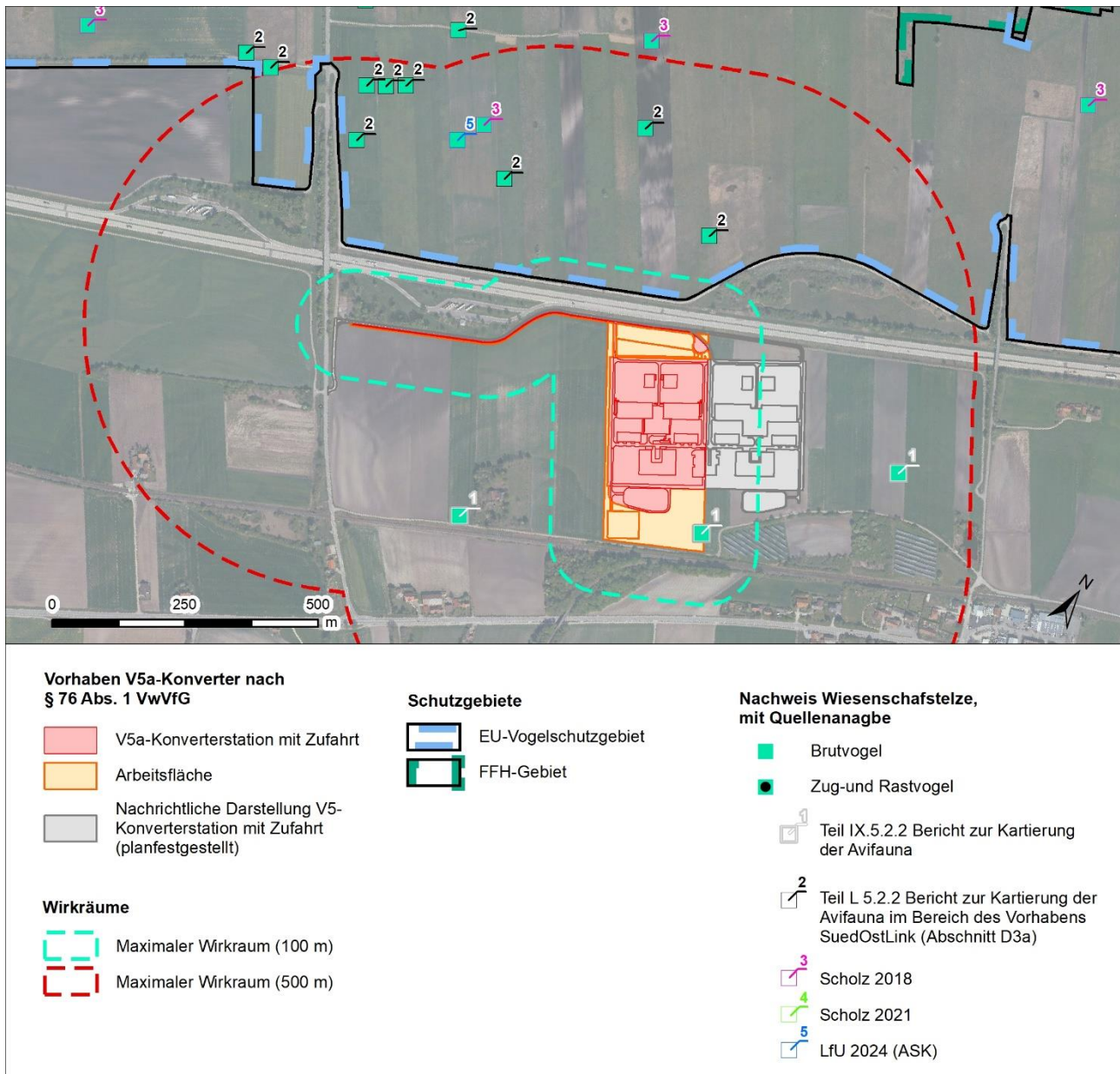
A260 Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) als Brutvogel

Abbildung 13: Artnachweise der Wiesenschafstelze im detailliert untersuchten Bereich

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 Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für die Wiesenschafstelze ebenfalls mit B (gut) angegeben. Im Rahmen der Datenrecherche wurden insgesamt 13 Brutnachweise in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ ermittelt, davon liegt ein Nachweis von (SCHOLZ 2018) 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, 8 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, nahe der geplanten Konverterstation ergaben die Kartierungen zum Abschnitt D3b jedoch 3 weitere Brutnachweise.

Habitatansprüche 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 Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten für den detailliert untersuchten Bereich keine Brutvorkommen der Wiesenschafstelze innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 30 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010), vgl. Tabelle 8) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Die nächstgelegenen Vorkommen der Wiesenschafstelze im EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ 7341-471.01 befinden sich in mindestens 180 m Entfernung zum Vorhaben (180 m zur Zuwegung und 230 m zur eingezäunten Konverterstation). Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung oder Grundwasserabsenkung, sodass Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren ebenfalls auszuschließen sind.

Eine funktionale Beziehung der südlich des EU-VSG gelegenen Brutnachweise und damit eine Relevanz für den Erhaltungszustand des EU-VSG bzw. seiner Schutzgüter wird aufgrund der räumlichen Entfernung der Brutreviere und der bestehenden Vorbelastung durch die dazwischen liegende Autobahn ausgeschlossen.

Fazit

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

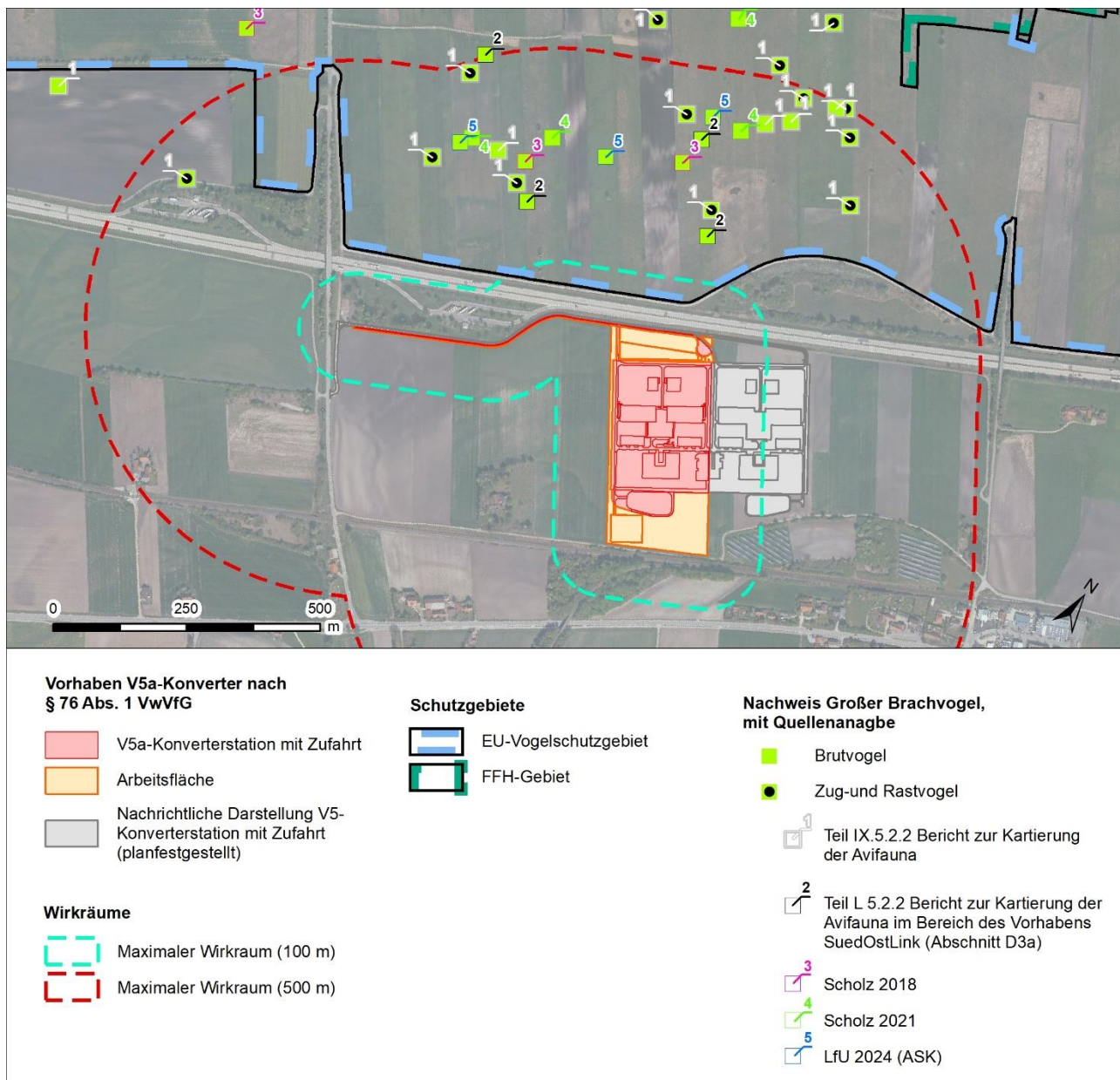
A160 Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) als Brutvogel

Abbildung 14: Artnachweise des Großen Brachvogels im detailliert untersuchten Bereich

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 Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für den Großen Brachvogel mit C (mittel bis schlecht) angegeben. 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 5 im detailliert untersuchten Bereich. Im Zuge der avifaunistischen Kartierungen wurden insgesamt 8 Brutnachweise im Jahr 2020 und 14 im Folgejahr im EU-VSG ermittelt, davon finden sich 7 im detailliert untersuchten Bereich. Mit der Aktualisierung der ASK (2024) kamen weitere Nachweise dazu. Weiterhin wurden in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 an 24 Fundpunkten insgesamt 67 Individuen bei der Winterrast gesichtet.

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 keine Brutvorkommen der Großen Brachvogels innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 200 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010)), vgl. Tabelle 8) 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 Großen Brachvogels befindet sich in den Staudenwiesen in einer Entfernung von ca. 200 m zur Zuwegung und ca. 230 m zur eingezäunten Konverterstation. Durch die räumliche Nähe der Autobahn A 92 und zwei Autobahnrastplätzen und den damit bereits bestehenden Störwirkungen ist von einer verringerten Habitatnutzung durch den Großen Brachvogel im südlichen Teil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ auszugehen. Dies zeigen auch die Kartierungen des Großen Brachvogels. Alle Nachweispunkte liegen mindestens 150 m nördlich der Autobahn. Zusätzliche Störungen, die südlich der Autobahn durch den Bau des Vorhabens entstehen (Zuwegung und Konverterstation), werden die bereits vorhandenen Störungen nicht übertreffen. Da die Fluchtdistanz nicht unterschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands ist für den Großen Brachvogel der „Erhalt von ausreichend hohen Grundwasserständen in den Brut- und Rastgebieten“ wichtig (vgl. Erhaltungsziele gemäß Anlage 2a BayNat2000V). Innerhalb des 500 m Wirkraums für mögliche Grundwasserabsenkungen durch den Bau der Konverterstation liegen zahlreiche Brutnachweise und Beobachtungen nahrungssuchender Brachvögel. Alle Nachweispunkte liegen mindestens 150 m nördlich der Autobahn. Wie bereits in Kap. 5.5.4.1 erläutert, ist anzunehmen, dass das Grundwasser zu keiner Jahreszeit oberflächennah ansteht. Die Dauer der Bauwasserhaltung beträgt beim Konverter je nach Baugrube zwischen 1 bis 12 Wochen. Die Bauzeit für die tiefste Baugrube mit der stärksten Absenkung beträgt maximal 5 Wochen. Eine temporäre Grundwasserabsenkung für diesen Zeitraum wird keine relevanten Auswirkungen auf die Vegetation und somit auch auf die Habitate des Großen Brachvogels haben. Der Nestbau wäre ohnehin nicht von Grundwasserabsenkungen betroffen, da der Große Brachvogel als Bodenbrüter das Nest in niedriger Vegetation und bevorzugt auf nicht zu nassem Untergrund anlegt. Wenn überhaupt, könnten sich nur die Nahrungshabitate durch die Grundwasserabsenkung vorübergehend verschlechtern. Aufgrund der Grundwasserverhältnisse ist jedoch anzunehmen, dass die Feuchtstellen, die derzeit als Nahrungshabitat dienen, nicht durch hohe Grundwasserstände, sondern durch Oberflächenwasser entstehen. Somit würden temporäre Grundwasserabsenkungen zu keiner Verschlechterung der Nahrungshabitate führen. Insgesamt betrachtet können daher Beeinträchtigungen des Großen Brachvogels durch temporäre Grundwasserabsenkungen ausgeschlossen werden.

Der Große Brachvogel weist eine Empfindlichkeit hinsichtlich des Wirkfaktors „Kulissenwirkung“ auf. Innerhalb der Konverterstation (Vorhaben Nr. V5a) liegen zwei Konverterhallen von jeweils etwa 20 m Höhe. Da diese Vertikalstrukturen in einem Abstand von mehr als 320 m vom nächstgelegenen Brutvorkommen liegen und somit außerhalb der maximalen Wirkweite von 100 m, können Meideeffekte beim Großen Brachvogel ausgeschlossen werden.

Fazit

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

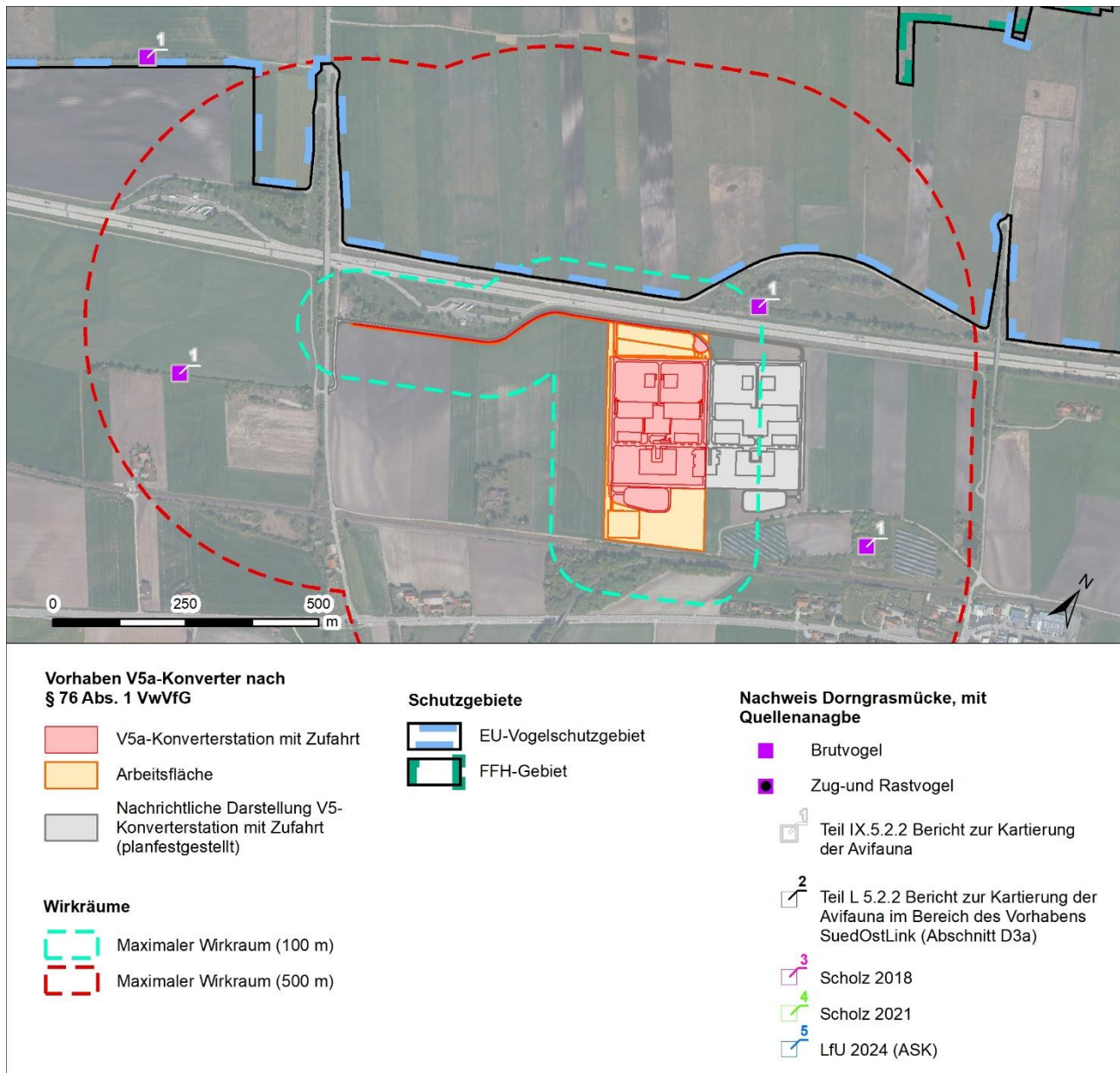
A309 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) als Brutvogel

Abbildung 15: Artnachweise der Dorngrasmücke im detailliert untersuchten Bereich

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 Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für die Dorngrasmücke mit B (gut) angegeben. 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 Abschnitte D3a und D3b erfolgten im Jahr 2020 ein Brutnachweis und eine Sichtung von zwei durchziehenden Individuen sowie 2 Brutnachweise im Jahr 2021 innerhalb von Teilfläche 01 des EU-VSG. Ein Brutvorkommen konnte ca. 70 m außerhalb des Vogelschutzgebietes zwischen dem Vogelschutzgebiet und der Autobahn A92 nachgewiesen werden. Zwei weitere Brutvorkommen liegen außerhalb des Vogelschutzgebietes südlich der BAB 92.

Habitatansprüche 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 Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen der Dorngrasmücke innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 10 m (Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) vgl. Tabelle 8) 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 Dorngrasmücke innerhalb des Vogelschutzgebietes befindet sich in ca. 630 m Entfernung zum Vorhaben (630 m zur Zuwegung und 1000 m zur eingezäunten Konverterstation). Das außerhalb des Vogelschutzgebietes, zwischen Gebietsgrenze und der Autobahn, gelegene Brutvorkommen liegt 100 m von der Zuwegung und 140 m von der eingezäunten Konverterstation entfernt. Da auch hier die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung oder Grundwasserabsenkung, sodass Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren ebenfalls auszuschließen sind.

Eine funktionale Beziehung der südlich des EU-VSG gelegenen Brutnachweise und damit eine Relevanz für den Erhaltungszustand des EU-VSG bzw. seiner Schutzgüter wird aufgrund der räumlichen Entfernung der Brutreviere und der bestehenden Vorbelastung durch die dazwischen liegende Autobahn ausgeschlossen.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für die Dorngrasmücke als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand 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 Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für den Rotschenkel mit C (mittel bis schlecht) angegeben. 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 Abschnitte D3a und D3b konnte die Art dort nicht mehr nachgewiesen werden.

Habitatansprüche 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)), vgl. Tabelle 8) 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 1,2 km Entfernung zum Vorhaben. Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn BAB 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Da die Fluchtdistanz deutlich überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands ist für den Rotschenkel der „Erhalt, gegebenenfalls die Wiederherstellung von hohen Grundwasserständen in den Rastgebieten“ wichtig (vgl. Erhaltungsziele gemäß Anlage 2a BayNat2000V). Da innerhalb der maximalen Wirkweite von 500 m für Grundwasserabsenkungen keine Brutvorkommen bekannt sind, sind Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor auszuschließen.

Der Rotschenkel weist eine Empfindlichkeit hinsichtlich des Wirkfaktors „Kulissenwirkung“ auf. Innerhalb der Konverterstation (Vorhaben Nr. V5a) liegen zwei Konverterhallen von jeweils etwa 20 m Höhe. Da diese Vertikalstrukturen in einem Abstand von mehr als 1,2 km vom nächstgelegenen, zuletzt bekannten Brutvorkommen und somit außerhalb der maximalen Wirkweite von 100 m liegen, können Meideeffekte beim Rotschenkel ausgeschlossen werden.

Fazit

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

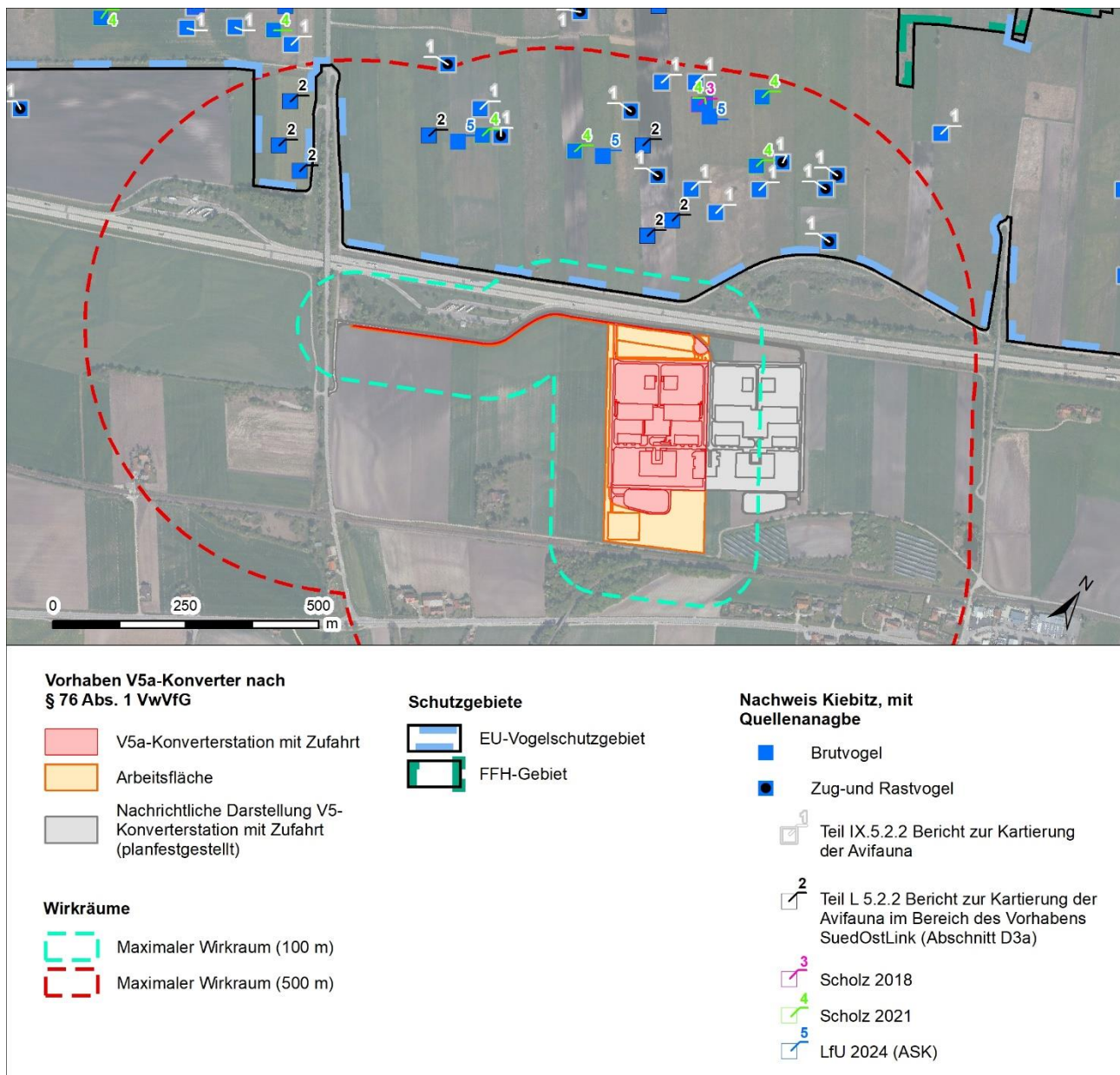
A142 Kiebitz (*Vanellus vanellus*) als Brutvogel

Abbildung 16: Artnachweise des Kiebitzes im detailliert untersuchten Bereich

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 Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für den Kiebitz ebenfalls mit B (gut) angegeben. 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 6 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 13 im detailliert untersuchten Bereich. Mit der Aktualisierung der ASK (2024) kamen weitere Nachweise dazu. Weiterhin wurden in der gesamten Teilfläche 7341-471.01 insgesamt 554 Individuen bei der Wintererrast gesichtet, u. a. auch im detailliert untersuchten Bereich.

Habitatansprüche und Lebensweise

Als Habitat dienen dem Kiebitz unterschiedliche, zumeist flache Offenlandbiotope. 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 und der avifaunistischen Kartierungen konnten keine Brutvorkommen des Kiebitzes innerhalb der artspezifischen Wirkweite von 100 m (Fluchtdistanz GASSNER et al. (2010)), vgl. Tabelle 8) für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) ermittelt werden. Die nächstgelegenen Vorkommen des Kiebitzes befinden sich in ca. 170 m Entfernung zum Vorhaben (170 m zur Zuwegung und 230 m zur eingezäunten Konverterstation). Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Da die Fluchtdistanz überschritten wird, können Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.

Für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands ist für den Kiebitz der „Erhalt hoher Grundwasserstände in den Brut-, Rast- und Nahrungshabitaten“ wichtig (vgl. Erhaltungsziele gemäß Anlage 2a BayNat2000V). Innerhalb des 500 m Wirkraums für mögliche Grundwasserabsenkungen gibt es zahlreiche Brutnachweise und auch einige Nachweise als Nahrungsgast bzw. Rastvogel. Wie bereits in Kap. 5.5.4.1 erläutert, ist anzunehmen, dass das Grundwasser zu keiner Jahreszeit oberflächennah ansteht. Die Dauer der Bauwasserhaltung beträgt beim Konverter je nach Baugrube zwischen 1 bis 12 Wochen. Die Bauzeit für die tiefste Baugrube mit der stärksten Absenkung beträgt maximal 5 Wochen. Eine temporäre Grundwasserabsenkung für diesen Zeitraum wird keine relevanten Auswirkungen auf die Vegetation und somit auch auf die Kiebitz-Habitate haben. Der Nestbau wäre ohnehin nicht von Grundwasserabsenkungen betroffen, da sich die Neststandorte des Kiebitz im Bereich schütterer, niedriger Bodenvegetation an einer geringfügig erhöhten Stelle befinden (SÜDBECK et al. 2005). Wenn überhaupt könnten sich nur die Nahrungshabitate durch die Grundwasserabsenkung vorübergehend verschlechtern. Aufgrund der Grundwasserverhältnisse ist jedoch anzunehmen, dass die Feuchtstellen, die derzeit als Nahrungshabitat dienen, nicht durch hohe Grundwasserstände, sondern durch Oberflächenwasser entstehen. Somit würden temporäre Grundwasserabsenkungen zu keiner Verschlechterung der Nahrungshabitate führen. Insgesamt betrachtet können daher Beeinträchtigungen des Kiebitzes durch temporäre Grundwasserabsenkungen ausgeschlossen werden.

Der Kiebitz weist eine Empfindlichkeit hinsichtlich des Wirkfaktors „Kulissenwirkung“ auf. Innerhalb der Konverterstation (Vorhaben Nr. V5a) liegen zwei Konverterhallen von jeweils etwa 20 m Höhe. Da diese Vertikalstrukturen in einem Abstand von mehr als 340 m vom nächstgelegenen Brutvorkommen liegen und somit außerhalb der maximalen Wirkweite von 100 m, können Meideffekte beim Kiebitz ausgeschlossen werden.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Kiebitz als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand 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). Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für die Kornweihe ebenfalls mit B (gut) angegeben. 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 und 2021 ein Winterrastvogel in der Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG 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 innerhalb des Vogelschutzgebietes festgestellt werden, der außerhalb der 500-m-Wirkweite für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) liegt. Die Fluchtdistanz von 200 m (nach GASSNER et al. (2010), vgl. Tabelle 8) wird somit deutlich überschritten. Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können für die Kornweihe als Gastvogel ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung oder Grundwasserabsenkung, sodass Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren ebenfalls auszuschließen sind.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für die Kornweihe als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand 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). Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für den Silberreiher ebenfalls mit B (gut) angegeben. 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.

Habitatansprüche und Lebensweise

Lebensräume des Silberreihers 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 Silberreiher 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), vgl. Tabelle 8) baubedingt unterschritten wird. Da Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung i. d. R. großflächig auf andere Flächen im UR ausweichen können, sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können für den Silberreiher als Gastvogel ausgeschlossen werden.

Für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands ist der „Erhalt von naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten“ wichtig (vgl. Erhaltungsziele gemäß Anlage 2a BayNat2000V). Wie bereits in Kap. 5.5.4.1 erläutert, ist anzunehmen, dass das Grundwasser zu keiner Jahreszeit oberflächennah ansteht. Die Dauer der Bauwasserhaltung beträgt beim Konverter je nach Baugrube zwischen 1 bis 12 Wochen. Die Bauzeit für die tiefste Baugrube mit der stärksten Absenkung beträgt maximal 5 Wochen. Eine temporäre Grundwasserabsenkung für diesen Zeitraum wird keine relevanten Auswirkungen auf die Vegetation und somit auch auf die Nahrungs- und Rasthabitate des Silberreiher haben. Aufgrund der Grundwasserverhältnisse ist anzunehmen, dass die Feuchtstellen, die derzeit als Nahrungshabitat dienen, nicht durch hohe Grundwasserstände, sondern durch Oberflächenwasser entstehen. Somit würden temporäre Grundwasserabsenkungen zu keiner Verschlechterung der Nahrungshabitate führen. Insgesamt betrachtet können daher Beeinträchtigungen des Silberreiher durch temporäre Grundwasserabsenkungen ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber Kulissenwirkung, sodass Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor ebenfalls auszuschließen sind.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Silberreiher als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand 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). Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für den Kampfläufer ebenfalls mit B (gut) angegeben. 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.

Habitatsprüche 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.

Für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands ist für den Kampfläufer der „Erhalt störungsarmer Rastgebiete“ wichtig. Da keine genaue Verortung der Gastvogelnachweise vorliegt, wird die Nutzung des detailliert untersuchten Bereichs und damit als Nahrungs- und Rasthabitat geeigneter 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) angenommen. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass die artspezifische Fluchtdistanz von 100 m (nach GASSNER et al. (2010), vgl. Tabelle 8) baubedingt unterschritten wird. Da Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung i. d. R. großflächig auf andere Flächen im UR ausweichen können, sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können für den Kampfläufer als Gastvogel ausgeschlossen werden.

Für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands ist der „Erhalt hoher Grundwasserstände in den Rastgebieten“ wichtig (vgl. Erhaltungsziele gemäß Anlage 2a BayNat2000V, Tabelle 5). Wie bereits in Kap. 5.5.4.1 erläutert, ist anzunehmen, dass das Grundwasser zu keiner Jahreszeit oberflächennah ansteht. Die Dauer der Bauwasserhaltung beträgt beim Konverter je nach Baugrube zwischen 1 bis 12 Wochen. Die Bauzeit für die tiefste Baugrube mit der stärksten Absenkung beträgt maximal 5 Wochen. Eine temporäre Grundwasserabsenkung für diesen Zeitraum wird keine relevanten Auswirkungen auf die Vegetation und somit auch auf die Nahrungs- und Rasthabitate des Kampfläufers haben. Aufgrund der Grundwasserverhältnisse ist anzunehmen, dass die Feuchtstellen, die derzeit als Nahrungshabitat dienen, nicht durch hohe Grundwasserstände, sondern durch Oberflächenwasser entstehen. Somit würden temporäre Grundwasserabsenkungen zu keiner Verschlechterung der Nahrungshabitate führen. Insgesamt betrachtet können daher Beeinträchtigungen der Art durch baubedingte temporäre Grundwasserabsenkungen ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung, sodass Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor ebenfalls auszuschließen sind.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für den Kampfläufer als maßgeblicher Bestandteil des EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand 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). Im Managementplan (2024) wird der Erhaltungszustand für das Braunkehlchen als Gastvogel ebenfalls mit B (gut) angegeben. Die Art wurde in der Teilfläche 7341-471.01 des EU-VSG „Wiesenbrüteregebiete 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. Eine räumliche Verortung der Sichtungen liegt in den jeweiligen Kartierberichten nicht vor, sondern lediglich eine Erwähnung.

Habitatsprüche 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. Da keine genaue räumliche Verortung der Zugvogelnachweise vorliegt, kann eine mögliche Betroffenheit durch die 500-m-Wirkweite für baubedingte Störung (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung (Wirkfaktor 5-1) in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen (Wirkfaktor 5-2) nicht ausgeschlossen werden. Da Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung i. d. R. großflächig auf andere Flächen im UR ausweichen können, sind jedoch keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf die genannten Wirkfaktoren darstellen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können für das Braunkehlchen als Gastvogel ausgeschlossen werden.

Die Art zeigt keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung oder Grundwasserabsenkung, sodass Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren ebenfalls auszuschließen sind. Eine aufgrund der günstigen Habitatbedingungen zu erhoffende, Wiederetablierung des Braunkehlchens als Brutvogel im EU-VSG wird durch das Vorhaben nicht behindert.

Fazit

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

Weitere nicht im SDB gemeldete Arten gemäß Vogelschutzrichtlinie

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen gelisteten Vogelarten wurden laut Managementplan (2024) folgende Vogelarten gemäß Art. 4 (2) VS-Richtlinie in Teilfläche 7341-471.01 (Mettenbacher und Gießenbacher Moos) als Brutvögel erfasst: Flussregenpfeifer, Drosselrohrsänger, Feldschwirl, Rohrschwirl, Teichrohrsänger, Wasserralle, Gelbspötter, Kuckuck, Pirol, Schnatterente und Feldlerche.

Die letzte Erhebung der Vogelfauna für den Managementplan erfolgte durch Scholz (2018). Bei den genannten Brutvogelarten, die nicht im SDB aufgeführt sind, entfällt die Bewertung des Erhaltungszustands im Managementplan.

Gemäß der Datenrecherche und der avifaunistischen Kartierungen zum SOL befinden sich die ermittelten Brutreviere von Flussregenpfeifer, Drosselrohrsänger, Feldschwirl, Rohrschwirl, Teichrohrsänger, Wasserralle, Pirol und Schnatterente im EU-VSG alle außerhalb des 500 m Wirkraums. D. h. sie sind von den vorhabenbedingten Wirkungen nicht betroffen.

Einige Nachweise des Gelbspöters und des Kuckucks befinden sich am Rand des EU-VSG, womit sich deren Brutreviere potenziell auch in den detailliert untersuchten Bereich erstrecken. Von der Feldlerche gibt es einige Nachweise im detailliert untersuchten Bereich. Da die artspezifische Fluchtdistanz von 10 m für den Gelbspötter und 20 m für die Feldlerche (nach GASSNER et al. 2010) bzw. die Effektdistanz von 300 m für den Kuckuck (GARNIEL et al. 2010) deutlich unterschritten wird, kann eine Betroffenheit aufgrund geringer Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren der baubedingten Störung ausgeschlossen werden. Zudem liegen zwischen dem Vorhaben und dem EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ die Autobahn A 92 sowie zwei Autobahnrastplätze, die eine Vorbelastung in Bezug auf optische und akustische Störungen darstellt. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen können somit ausgeschlossen werden.

Die beiden Arten zeigen keine Empfindlichkeit gegenüber einer Kulissenwirkung oder Grundwasserabsenkung, sodass Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren ebenfalls auszuschließen sind.

Fazit

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können für weitere nicht im SDB gemeldete Arten im EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (Flussregenpfeifer, Drosselrohrsänger, Feldschwirl, Rohrschwirl, Teichrohrsänger, Wasserralle, Gelbspötter, Kuckuck, Pirol und Schnatterente) ausgeschlossen werden.

5.5.5 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.

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

Da das Vorhaben selbst 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.

5.5.7 Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink, V5a-Konverter mit Zuwegung, betroffen. Die Entfernung zwischen Vorhaben und Vogelschutzgebiet beträgt mindestens 60 m.

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. Es wurden Beeinträchtigungen durch temporäre Grundwasserabsenkungen sowie durch baubedingte Störungen (Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung in Kombination mit optischen Reizauslösern / Bewegungen) und anlagebedingte Störungen (Meideverhalten durch Kulissenwirkung) untersucht. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Vogelarten durch diese Störwirkungen ausgeschlossen werden. Auch eine mögliche temporäre Grundwasserabsenkung wird zu keinen Beeinträchtigungen der Vogelarten führen.

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 V5a-Konverter mit Zuwegung wird keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des geprüften Vogelschutzgebietes „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) auslösen.

6 Fazit der durchgeführten Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen

Für das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) wurde eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt.

Die Prüfung ergab, dass das Vorhaben V5a-Konverter mit Zuwegung zu keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes führt.

7 Prognose zum Vorliegen der Abweichungsvoraussetzungen

Die Prognose zum Vorliegen der Abweichungsvoraussetzungen entfällt.

8 Zusammenfassung

Für das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) wurde eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt. Die Prüfung zeigte, dass das Vorhaben V5a-Konverter mit Zuwegung zu keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes führt.

9 Literatur- und Quellenverzeichnis

- ALTEMÜLLER, M., & REICH, M. (1997): Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes: *Vogel & Umwelt*. (9(Sonderheft), S. 111–127).
- 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).
- BALLASUS, H. (2002): Habitatwertminderung für überwinternde Blässgänse *Anser albifrons* durch Mittelspannungs-Freileitungen (25 kV): *Vogelwelt*. (123(6), S. 327–336).
- BALLASUS, H., & SOSSINKA, R. (1997): Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläß- und Saatgänse *Anser albifrons*, *A. fabalis*: *Journal für Ornithologie*. (138(2), S. 215–228). <https://doi.org/10.1007/BF01651624>
- 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).
- BERNOTAT, D., & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021. Leipzig, Winsen (Luhe), (S. 31). https://www.researchgate.net/publication/356290148_Uebergeordnete_Kriterien_zur_Bewertung_der_Mortalitaet_wildlebender_Tiere_im_Rahmen_von_Projekten_und_Eingriffen_Teil_II6_Arbeitshilfe_zur_Bewertung_storungsbedingter_Brutaufaeflle_bei_Vogeln_am_Bispiel
- BERNOTAT, D., ROGAHN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K., & SCHÖNHOFER, C. (2018): Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bonn, (Bd. 512). <https://doi.org/10.19217/skr512>
- BERNSHAUSEN, F., ISSELBÄCHER, T., LAUX, D., & STEINCHEN, K. (2018): Nutzung von 110-kV-Hochspannungsfreileitungen mit Hochtemperaturleiter-Technologie durch Vögel - Hinweise zur artenschutzrechtlichen Relevanz: *Naturschutz und Landschaftsplanung*. (S. 200–208).
- BfN (2019): Bundesamt für Naturschutz - Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen - Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. (S. 96).
- BfN (2020): Bundesamt für Naturschutz - FFH-VP-Info - Projekttypen „Höchstspannungs-Erdkabel“ geschlossene Bauweise bzw. offene Bauweise nach BfN (2020). <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): Wirkfaktoren des Projekttyps Leitungen: Höchstspannungserdkabel (offene Bauweise): *Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info)*. <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,6>. Zugriffen: 10. Mai 2022
- BMU (2014): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, und nukleare Sicherheit: Themenseite „Was ist Lärm?“ <https://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/laerm-schutz/laerm-schutz-im-ueberblick/was-ist-laerm>. Zugriffen: 22. September 2021
- BMVBW (2004): Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Leitfaden FFH-VP.
- BNATSCHG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. 2009 I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist. https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BJNR254210009.html. Zugriffen: 4. März 2021
- BULLEN, R. D., & CREESE, S. (2014): A note on the impact on pilbara leaf-nosed and ghost bat activity from cave sound and vibration levels during drilling operations: *The Western Australian Naturalist*. (Vol. 29(No. 3), S. 145–154).

- Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2022): Vorhaben von gemeinsamem Interesse (PCI). <https://www.netzausbau.de/leitungsvorhaben/pci/PCI.html>. Zugriffen: 27. Mai 2022
- 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.
- 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.
- FLECKENSTEIN, K., & SCHWOERER-BÖHNING, B. (1996): Bewertung von Beeinträchtigungen der Avifauna im Landschaftspflegerischen Begleitplan für Freileitungen. (S. 317–326).
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U., & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Schlussbericht.
- GARNIEL, A., MIERWALD, U., & OJOWSKI, 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, Westf: Dachverband Deutscher Avifaunisten, (neue Ausg.).
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (2009): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Heidelberg, Neckar: Spektrum, Akad. Verl, (1., Aufl. 1996, Nachdr.).
- HAENSEL, J., & THOMAS, H.-P. (2006): Sprengarbeiten und Fledermausschutz - eine Analyse für die Naturschutzpraxis. ((11 (4)), S. 344–358).
- HARRY, I. (2002): Habitat und Ökologie von *Carabus menetriesi pacholei* (Sokolar) im voralpinen Hügelland. Diplomarbeit Univ. Münster (unveröffentlicht).
- HEIJNIS, R. (1980): Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen: *Ökologie der Vögel* 2. ((Sonderheft)).
- HOERSCHELMANN, H., HAACK, A., & WOHLGEMUTH, F. (1988): Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Leitung: *Ökologie der Vögel*. ((10), S. 85–103).
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Stuttgart, (Bde. 1-3, Bd. 1: Gefährdung und Schutz).
- KAISER, K., & HAMMERS, J. L. (2009): The effect of anthropogenic noise on male advertisement call rate in the neotropical treefrog, *Dendropsophus Triangulum* : *Behaviour*. (Volume 146(Issue 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).
- 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).
- KREUTZER, K.-H. (1997): Das Verhalten von überwinternden, arktischen Wildgänsen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein (Nordrhein-Westfalen): *Vogel und Umwelt*. (Sonderheft(9), S. 129–145).

- 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 F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt.
- LANUV (2019): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: 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 DE 7439-371 „Leiten der Unteren Isar“. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/7028_7942/doc/7439_371.pdf
- LFU (2016b): Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE 7341-301 „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/7028_7942/doc/7341_301.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: Darstellung der Gewässerstrukturdaten gemäß der Gewässerstrukturgütekartierung.
- LFU (2018): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Arteninformationen Artengruppe Vögel.
<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/artengruppe/zeige?gname=V%26ouml%3Bgel>
- LFU (2024): Artenschutzkartierung (ASK-Datenbank Bayern): *Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)*. Datenbank. <https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/index.htm>
- LFU BAYERN (2022): Bayerisches Landesamt für Umwelt: 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 Workshop 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: 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.
- 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, Gießenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“. SPA-Gebiet 7341-471, Ldkr. DGF.
- 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).
- RUDOLPH, B.-U., SCHWANDNER, J., & FÜNFSTÜCK, H. J. (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- 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>
- 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 Gießenbacher Moos. LfU.
- SCHOLZ, A. (2021): Erfassung des Bestandes des Großen Brachvogels und anderer Wiesenbrüter im Mettenbacher und Gießenbacher 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.
- SCHÖNBRODT, M., & SCHULZE, M. (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt: Brutvögel (Aves). 3. Fassung. Stand November 2017: *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle*. ((Heft 1/2020), S. 303–343).
- 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.
- TLUBN (2021): Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz: Roten Listen Thüringens: Gefährdungskategorien und Gefährdung der Arten, Pflanzengesellschaften und Biotope.
- 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.).
- VOITH, J., & HOIß, B. (2019): Lichtverschmutzung – Ursache des Insektenrückgangs? *ANLiegen Natur*. (41(1), S. 57–60).
- 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).
- ZÖPHEL, U., TRAPP, H., & WARNKE-GRÜTTNER, R. (2015): Landesamt für Landschaft, Umwelt und Geologie: Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Kurzfassung (Dezember 2015): (LfULG, Hrsg.). Freiberg.

10 Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AC	Bezeichnung für Wechselstrom (engl. alternating current)
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
Art.	Artikel
ASK	Artenschutzkartierung
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFP	Bundesfachplanung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen
BNetzA	Bundesnetzagentur
BNT	Biotop- und Nutzungstypen
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
dB	Dezibel (Verhältniszahl)
DIN	Deutsche Industrie-Norm
EG	Europäische Gemeinschaft
EHZ	Erhaltungsziel
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EU-VSG	EU-Vogelschutzgebiet
FFH	Fauna-Flora-Habitat
fTK	festgelegter Trassenkorridor
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W), Einheit der elektrischen Leistung
ha	Hektar
HPA	Habitatpotenzialanalyse
KAS	Kabelabschnittsstation
km	Kilometer
KSR	Kabelschutzrohr
kV	Kilovolt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp

LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
m	Meter
MaP	Managementplan
mm	Millimeter
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
PF	Planfeststellung
RAS	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil des technischen Regelwerks im Straßenbau
RL	Rote Liste
SDB	Standard-Datenbogen
SG	Schutzgut
sMGI	störungsbedingter Mortalitätsgefährdungsindex
SOL	SuedOstLink
söpB	sonstige öffentliche und private Belange
St	Staatsstraße
t	Tonnen
TenneT	TenneT TSO GmbH
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
V	Volt
VHT	Vorhabenträger
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie
VU	Archäologische Voruntersuchung (Im Zusammenhang mit der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung siehe Natura 2000-VU)
WEA	Windenergieanlage

Gesetze und Verordnungen

BayNat2000V	Bayerische Natura 2000-Verordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
UIG	Umweltinformationsgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz