
	SuedOstLink – BBPIG Vorhaben Nr. 5a –	
	Abschnitt D3b Konverterbereich ISAR	
	Unterlagen gemäß § 76 Abs. 1 VwVfG	
<p>Teil VII Landschaftspflegerischer Begleitplan</p> <p>DECKBLATT</p>		

01	08.08.2025	DECKBLATT	ARGE U M. Marzelli	ARGE U M. Kuhlmann	TenneT M. Engel
00	02.01.2025	Unterlage gemäß § 76 Abs. 1 VwVfG	ARGE U M. Marzelli	ARGE U M. Kuhlmann	TenneT M. Engel
Rev.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Festgestellt nach § 24 NABEG
Bonn, den

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS	5
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	7
ANLAGEN	8
1	EINLEITUNG 10
1.1	Anlass und Aufgabenstellung 10
1.2	Übersicht über die Inhalte des LBP 10
1.3	Allgemeiner methodischer Rahmen / Bewertungsverfahren (Überblick) 11
2	GRUNDLAGEN 12
2.1	Rechtliche Grundlagen 12
2.2	Übergeordnete Planungen 15
2.3	Vorausgegangene Planungsverfahren 15
2.4	Planungsraum (Lage und Charakteristik / Naturraum) 15
2.5	Datengrundlagen 16
3	DARSTELLUNG VON ART, UMFANG UND ZEITLICHEM ABLAUF DER VORHABEN (SOWEIT FÜR LBP RELEVANT) UND RELEVANTE AUSWIRKUNGEN 17
3.1	Umfang, Größe und Lage der Vorhaben 17
3.2	Technische Beschreibung und Bauablauf 18
3.3	Zeitlicher Ablauf 19
3.4	Wirkfaktoren (mit Bestimmung der Relevanz) 20
3.4.1	Versiegelung / Überbauung (Wirkfaktoren 1-1 und 1-2) - Flächeninanspruchnahme (baubedingt / anlagebedingt) 24
3.4.2	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) 24
3.4.3	Veränderung der Temperaturverhältnisse (Wirkfaktor 3-5) 25
3.4.4	Veränderung anderer standort-, v. a. klimarelevanter Faktoren (Wirkfaktor 3-6) 25
3.4.5	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste (Wirkfaktorengruppe 4) 25
3.4.6	Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) 26
3.4.7	Optische Veränderungen / Bewegungen (ohne Licht) (Wirkfaktor 5-2) 26
3.4.8	Licht (Wirkfaktor 5-3) 27
3.4.9	Erschütterungen / Vibrationen (Wirkfaktor 5-4) 27
3.4.10	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) (Wirkfaktor 6-6) 27
3.4.11	Elektrische und magnetische Felder (Wirkfaktor 7-1) 28
4	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG VON NATURHAUSHALT UND LANDSCHAFT 29
4.1	Methodik Bestandserfassung 29
4.2	Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung mit Vorbelastungen (einschl. Darstellung von Schutzgebieten) 29
4.2.1	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 29
4.2.2	Boden 44

4.2.3	Wasser	52
4.2.4	Luft	59
4.2.5	Klima	60
4.2.6	Landschaft	63
5	KONFLIKTANALYSE	68
5.1	Methodik Konfliktanalyse	68
5.1.1	Länderübergreifendes methodisches Vorgehen	68
5.1.2	Länderspezifische methodische Grundlagen für Bayern	69
5.2	Ergebnis Ermittlung der Beeinträchtigungen, Konflikte und des Kompensationsbedarfs unter Berücksichtigung von Vermeidung und Minderung	74
5.2.1	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	74
5.2.2	Boden	79
5.2.3	Wasser	82
5.2.4	Luft	85
5.2.5	Klima	85
5.2.6	Landschaft	86
5.2.7	Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern	87
5.3	Konfliktmittlung aus anderen rechtlichen Bestimmungen	87
5.3.1	Betroffenheit von Schutzgebieten und geschützten Biotopen gemäß BNatSchG in Verbindung mit BayNatSchG	87
5.3.2	Artenschutzrechtliche Belange	87
5.3.3	Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten	88
5.3.4	Umweltziele der EU-WRRL	88
5.3.5	Betroffenheit von Wald im Sinne des BayWaldG	88
6	MAßNAHMENPLANUNG	89
6.1	Methodik Maßnahmenplanung	89
6.1.1	Vermeidung / Minderung und Kompensation	89
6.1.2	Ermittlung des Kompensationsumfangs nach BayKompV	91
6.1.3	Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	91
6.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen	92
6.2.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (einschl. Verweis auf Maßnahmenblätter)	92
6.2.2	Rekultivierung und initiale Wiederherstellung	94
6.2.3	Kompensationsmaßnahmen (einschl. Verweis auf Maßnahmenblätter)	95
6.3	Maßnahmen aus anderen rechtlichen Bestimmungen	96
6.3.1	Maßnahmen in Schutzgebieten und geschützten Biotopen nach BNatSchG in Verbindung mit BayNatSchG	96
6.3.2	Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG	96
6.3.3	Maßnahmen zur Sicherung des Netzes Natura 2000	97
6.3.4	Maßnahmen aus wasserrechtlichen Bestimmungen	98
6.3.5	Maßnahmen aus waldrechtlichen Bestimmungen	98
6.3.6	Vorgezogene Maßnahmen aufgrund langer Entwicklung bis zur Wirksamkeit	98
6.3.7	Maßnahmen zu Schutzgütern aus Fachbeitrag Umwelt	98

6.4	Zusammenfassende Darstellung einschließlich Ermittlung des Kompensationsumfangs	98
7	GEGENÜBERSTELLUNG EINGRIFF – KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	100
7.1	Überblick Kompensationsbedarf und -umfang	100
7.2	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen und Abwägung	101
7.3	Ersatzzahlungen	101
7.3.1	Ersatzzahlungen nach § 15 Abs. 6 BNatSchG	101
7.3.2	Ersatzzahlungen nach § 43m EnWG	101
8	ZUSAMMENFASSUNG	102
9	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN	103
10	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	104
10.1	Literatur	104
10.2	Gesetze, Richtlinien und Verordnungen	106
11	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	107

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Flächenhafte Inanspruchnahme durch die Vorhabenbestandteile	18
Tabelle 2:	Bauablaufplanung (gem. Unterlage N2, 17.1.6)	20
Tabelle 3:	Übersicht über die Wirkfaktoren der V5a-Konverterstation mit Zuwegung in Verbindung mit den Schutzgütern	21
Tabelle 4:	Einstufung der funktionalen Bedeutung von Biotop- und Nutzungstypen anhand ihrer Wertpunkte	30
Tabelle 5:	Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Untersuchungsraum	30
Tabelle 6:	Einstufung der Bedeutung der planungsrelevanten Arten anhand ihres Schutzes/ihrer Gefährdung	31
Tabelle 7:	Planungsrelevante Pflanzen im Untersuchungsraum	32
Tabelle 8:	Planungsrelevante Reptilien im Untersuchungsraum	33
Tabelle 9:	Planungsrelevante Schmetterlinge im Untersuchungsraum	34
Tabelle 10:	Planungsrelevante Heuschrecken im Untersuchungsraum	34
Tabelle 11:	Planungsrelevante Wildbienen im Untersuchungsraum	35
Tabelle 12:	Einstufung der funktionalen Bedeutung der geschützten Bestandteile von Natur und Landschaft sowie von Biotopverbundflächen	37
Tabelle 13:	Flächen des ABSP im Untersuchungsraum	40
Tabelle 14:	Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt relevante Wirkfaktoren	41
Tabelle 15:	Empfindlichkeit von Biotoptypen	42
Tabelle 16:	Empfindlichkeit von planungsrelevanten Arten	42
Tabelle 17:	Empfindlichkeit von geschützten Teilen von Natur und Landschaft	43
Tabelle 18:	Empfindlichkeit von sonstigen schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteilen	44
Tabelle 19:	Bodentypen im Untersuchungsraum Schutzgut Boden der V5a-Konverterstation gem. ÜBK 25 (ohne versiegelte Flächen)	45
Tabelle 20:	Einstufung der funktionalen Bedeutung der Bodenfruchtbarkeit	46
Tabelle 21:	Übersicht über die natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit der Böden im Untersuchungsraum (ohne bereits versiegelte Böden)	46
Tabelle 22:	Einstufung der funktionalen Bedeutung von Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte; Biotopentwicklungspotenzial	47
Tabelle 23:	Übersicht über die Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte im Untersuchungsraum (ohne bereits versiegelte Böden)	47
Tabelle 24:	Übersicht über das Retentionsvermögen der Böden im Untersuchungsraum (ohne bereits versiegelte Böden)	47
Tabelle 25:	Übersicht über die Filter- und Pufferfunktion der Böden im Untersuchungsraum (ohne bereits versiegelte Böden)	48
Tabelle 26:	Einstufung der Grundwasserböden im Untersuchungsraum	49
Tabelle 27:	Ausprägung der Standortlichen Verdichtungsempfindlichkeit	51
Tabelle 28:	Funktionale Bedeutung von Oberflächengewässern anhand ihrer Wertpunkte auf Grundlage der BayKompV	53
Tabelle 29:	Darstellung der Fließgewässer im Untersuchungsraum	54
Tabelle 30:	Darstellung der Stillgewässer im Untersuchungsraum	54
Tabelle 31:	Einstufung der funktionalen Bedeutung von Grundwasserkörpern aus der Aggregation mengenmäßiger und chemischer Zustand	56
Tabelle 32:	Darstellung der Grundwasserkörper im Untersuchungsraum	56
Tabelle 33:	Einstufung der funktionalen Bedeutung der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung	57
Tabelle 34:	Relevante Wirkfaktoren für das Schutzgut Wasser	58
Tabelle 35:	Lokale, bioklimatisch bedeutsame Landschaftselemente im Untersuchungsraum	61
Tabelle 36:	Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen	63
Tabelle 37:	Empfindlichkeit bioklimatisch bedeutsamer Landschaftselemente gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen	63

Tabelle 38:	Übersicht über die im UR des Vorhabens V5a-Konverter vorkommenden Landschaftsbildeinheiten (in der Bestandskarte VII.4.5 werden nur Einheiten mit hoher Bedeutung dargestellt)	64
Tabelle 39:	Übersicht über die im UR des Vorhabens V5a-Konverter vorkommenden bedeutsamen Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung	65
Tabelle 40:	Übersicht über die im UR des Vorhabens V5a-Konverter vorkommenden Flächen mit schutzgutrelevanter Waldfunktion	65
Tabelle 41:	Übersicht der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Landschaft	67
Tabelle 42:	Empfindlichkeit schutzgutrelevanter Landschaftselemente im UR gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen	67
Tabelle 43:	Beeinträchtigungsfaktoren für die unterschiedlichen Eingriffstypen bei der Konverterstation	72
Tabelle 44:	Vorhaben Nr. 5a, Konverterstation – Ermittlung des Kompensationsbedarfs in WP, gegliedert nach BNT	74
Tabelle 45:	betroffene BNT (> 10 m²) mit zugeordneten planungsrelevanten Pflanzen- und Tierarten	76
Tabelle 46:	Zusammenfassung Kompensationsbedarf in WP für das Vorhaben V5a-Konverter	78
Tabelle 47:	Zusammenfassung Kompensationsbedarf in WP, gegliedert nach BNT	78
Tabelle 48:	Vorhaben Nr. 5a (Konverterstation) – Darstellung der erheblichen Beeinträchtigungen von Böden unterschiedlicher natürlicher Bodenfunktion ohne bzw. unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	80
Tabelle 49:	Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmen und zugewiesene Konflikte	92
Tabelle 50:	Übersicht über die vorgesehene Rekultivierung und initiale Wiederherstellung	94
Tabelle 51:	Zusammenstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG)	95
Tabelle 52:	Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmen zum besonderen Artenschutz und zugewiesene Konflikte	96
Tabelle 53:	Zusammenstellung des Kompensationsumfangs in Wertpunkten	98
Tabelle 54:	Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen und ihr Kompensationsumfang	100
Tabelle 55:	Zusammenfassende Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Kompensationsumfang für das Vorhaben V5a-Konverter	100

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Antragsgegenstand Planänderung 1 – V5a-Konverstation	17
Abbildung 2:	Schematische Darstellung des V5a-Konverters (links) sowie des bereits planfestgestellten V5-Konverters (rechts)	19
Abbildung 3:	Bestandskarte für das Schutzgut Klima	62

A N L A G E N

Anlage VII.1	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriffs- und Kompensationsflächen
Anlage VII.2	Maßnahmenblätter zu Schutzgütern des LBP
Anlage VII.3	-
Anlage VII.4	Bestands- und Konfliktkarten
Anlage VII.5	Maßnahmenpläne

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.

Gegenstand dieser Unterlage ist der Neubau des Konverters V5a (inkl. Verbreiterung der Zufahrt).

1.2 Übersicht über die Inhalte des LBP

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist Teil der durch die Vorhabenträger gemäß § 21 NABEG für die Planfeststellung einzureichenden Unterlagen. Diese Unterlagen und die Ergebnisse des Anhörungsverfahrens gemäß § 22 NABEG bilden für die verfahrensführende Behörde, die Bundesnetzagentur (BNetzA), die Grundlage zur abschließenden Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit der Durchführung des beantragten Plans bzw. Vorhabens.

Die Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) ergeben sich aus den Vorgaben des BNatSchG (insbesondere §§ 14 und 15 BNatSchG) und der BayKompV. Die darin beschriebene naturschutzrechtliche Eingriffsregelung soll die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft ermitteln und die Kompensation bis zum vollständigen Ausgleich oder den Ersatz der unvermeidbaren Beeinträchtigungen festlegen bzw. nachweisen. Demgemäß beinhaltet der LBP

- die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung vorhabenbedingter Eingriffe sowie des erforderlichen Kompensationsbedarfs und
- die Erarbeitung, Begründung und Darstellung erforderlicher Maßnahmen, vorrangig zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich oder Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen.

Eine abschließende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensationsmaßnahmen dient dem Nachweis der vollständigen Kompensation. Ist eine Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen nicht möglich, wird im LBP die Höhe der Ersatzzahlung ermittelt.

Betrachtungsgegenstand des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist der Konverter zum Vorhaben Nr. 5a („V5a-Konverterstation“) einschließlich der erforderlichen Baufelder, Lagerflächen und Zufahrten sowie die vorhabenkonkreten technischen Angaben und die Angaben zum Bau und Betrieb. Auf dieser Datengrundlage erfolgt die Beurteilung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und die Erarbeitung der erforderlichen Maßnahmen.

Die im LBP zu betrachtenden Schutzgüter sind Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen. Zusätzlich sind das Landschaftsbild und die biologische Vielfalt zu betrachten.

1.3 Allgemeiner methodischer Rahmen / Bewertungsverfahren (Überblick)

Zur Bewertung des Bestands, der Bestimmung der Eingriffsschwere und des Kompensationsbedarfs werden im LBP die im BNatSchG und die in der BayKompV getroffenen Vorgaben angewandt. So sind gemäß BNatSchG Eingriffe vorrangig zu vermeiden, bevor ein Ausgleich oder ein Ersatz in Betracht gezogen werden können.

Die einzelnen methodischen Schritte im LBP werden in folgenden Kapiteln abgehandelt.

Kapitel 2	Darlegung der Grundlagen
Kapitel 3	Beschreibung der Vorhaben einschließlich der Darstellung der relevanten Wirkungen
Kapitel 4	Beschreibung und Bewertung des Bestands im Untersuchungsraum
Kapitel 5	<ul style="list-style-type: none">• Beschreibung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter• Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Konflikte) unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen• Ableitung des Kompensationsbedarfs
Kapitel 6	<ul style="list-style-type: none">• Maßnahmenplanung unter Berücksichtigung von Maßnahmen aus anderen rechtlichen Bestimmungen• Darlegung des Maßnahmenkonzepts mit allen erforderlichen Maßnahmen• Ermittlung des Kompensationsumfangs
Kapitel 7	<ul style="list-style-type: none">• Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation• Darlegung von ggf. verbleibenden Beeinträchtigungen und die Möglichkeit der Abwägung• Herleitung von Ersatzzahlungen für nicht kompensierbare Eingriffe

Im Rahmen der Maßnahmenplanung werden alle vorhabenbedingten und fachübergreifenden Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen in einem Maßnahmenkonzept zusammengeführt. Bei der Erarbeitung des Maßnahmenkonzeptes werden die Vorgaben aus BNatSchG und BayKompV zu agrarstrukturellen Belangen sowie die Möglichkeit der multifunktionalen und damit flächensparenden Kompensation berücksichtigt. Zudem werden Maßnahmenplanungen in naturschutzrechtlichen Schutzgebieten oder die Festlegungen in den landschaftsplanerischen Programmen und Plänen der verschiedenen raumordnerischen Ebenen berücksichtigt.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Die Umsetzung des Vorhabens SOL ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Die sich daraus ergebende Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 14 und 15 BNatSchG) erfolgt in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte.

Die Erforderlichkeit des LBP ergibt sich aus § 17 Abs. 4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Demgemäß *sind vom Verursacher eines Eingriffs zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über*

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie

2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan soll zudem Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind.

Eingriffsregelung (§§ 14 und 15 BNatSchG)

Im Rahmen der Eingriffsregelung wird u. a. ermittelt, ob ein Vorhaben mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden ist.

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft *Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.*

Der Begriff Naturhaushalt umfasst dabei die Natur- bzw. Schutzgüter (s. u.) Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen (§ 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Darüber hinaus sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die biologische Vielfalt zu betrachten. Die Betrachtung des Landschaftsbildes ergibt sich aus der expliziten Nennung in § 14 Abs. 1 und § 15 Abs. 2 Satz 2 und 3 sowie § 15 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG. Die biologische Vielfalt ist an sich integraler Bestandteil der Schutzgüter Tiere und Pflanzen und wird zur Würdigung der zunehmenden Bedeutung des Erhalts der biologischen Vielfalt und analog zur gesonderten Nennung im BNatSchG gesondert aufgeführt und betrachtet.

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. *Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.*

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Wird der Eingriff zugelassen, obwohl die Beeinträchtigungen weder zu vermeiden noch in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, so hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

Verwendung der Begriffe Naturgüter und Schutzgüter

In § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird der Naturhaushalt über die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen definiert. Hinsichtlich des im BNatSchG verwendeten Begriffs Naturgüter wird innerhalb des LBP abgewichen. Im LBP werden aus folgenden Gründen die Naturgüter als Schutzgüter bezeichnet.

- In weiteren Gesetzen und Verordnungen mit naturschutz- oder umweltfachlichem Bezug wird weit überwiegend der Begriff Schutzgüter verwendet: vgl. BKompV, BayKompV, UVPG, BauGB, BBodSchG, WHG. Lediglich das ROG verwendet beide Begriffe.
- Im fachlichen Sprachgebrauch wird nur der Begriff Schutzgut verwendet. Fachlich wie inhaltlich entsprechen die im BNatSchG genannten Naturgüter den gleichlautenden Schutzgütern des UVPG sowie anderer rechtlicher Regelungen.

BKompV

Seit dem 03.06.2020 ist die Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (Bundeskompensationsverordnung – BKompV) in Kraft. Diese enthält mit § 17 „Übergangsvorschrift“ eine Regelung, wie bereits begonnene Verfahren im Zusammenhang mit der Verordnung zu behandeln sind. Gemäß § 17 Abs. 1 Nr. 1 BKompV findet die Verordnung keine Anwendung auf Eingriffe, deren Zulassung vor dem 3. Juni 2020 bei einer Behörde beantragt wurde. Der Verursacher des Eingriffs kann gem. § 17 Abs. 2 BKompV die Anwendung dieser Verordnung beantragen. Die Anträge auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 NABEG für das Vorhaben Nr. 5 wurden für alle Abschnitte des SuedOstLink vor dem 03.06.2020 bei der BNetzA als zuständige Behörde eingereicht. Für das Vorhaben und die mit diesem verbundenen Eingriffen findet demnach die BKompV keine Anwendung. Die Vorhabenträger des SOL haben sich verständigt, für das Vorhaben Nr. 5 keine Beantragung auf Anwendung der BKompV vorzunehmen.

Für das Vorhaben Nr. 5a wäre gem. § 17 BKompV eine Anwendung der BKompV vorzunehmen. Allerdings wird in der Begründung der Verordnung (BT-Drs 19/17344, S. 173) zu § 17 Abs. 1 Nr. 1 BKompV ein Bezug zum § 26 NABEG geführt. Darin heißt es:

„Werden Anträge auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 NABEG für zwei Vorhaben, die gemäß § 26 NABEG räumlich und zeitlich zusammentreffen und für die eine einheitliche Entscheidung im Planfeststellungsverfahren erfolgen soll, zeitversetzt gestellt, so ist für das nachlaufende Vorhaben die Kompensationsregelung, die beim vorlaufenden Vorhaben zu Anwendung kommt, gleichermaßen anzuwenden.“

Demzufolge richtet sich, aufgrund der Zusammenführung beider Vorhaben über § 26 NABEG die Anwendung der BKompV beim Vorhaben Nr. 5a nach dem Verfahren zum Vorhaben Nr. 5. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu den Abschnitten von Vorhaben Nr. 5a wird mit Bezug auf die zu Vorhaben Nr. 5 dargelegten Ausführungen die BKompV nicht angewendet.

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt damit für Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a basierend auf den jeweiligen Kompensationsverordnungen der Bundesländer.

Da das gegenständliche Planfeststellungsverfahren der Auflösung des bestehenden Entscheidungsvorbehalts des Planfeststellungsbeschlusses gemäß § 24 Abs. 1 NABEG des Abschnittes D3b [Konverterbereich Isar] vom 29.04.2024 dient, trifft die Festlegung im vorgenannten Satz weiterhin zu.

BayKompV

Gemäß § 12 Abs. 1 BayKompV ist *bei Vorliegen der Voraussetzungen des § 17 Abs. 4 Satz 3 BNatSchG ein landschaftspflegerischer Begleitplan in Text und Karte vorzulegen.*

Nach § 12 Abs. 2 BayKompV muss der landschaftspflegerische Begleitplan mindestens folgende Aussagen enthalten:

- „1. Erfassung und Bewertung des Ausgangszustands gemäß § 4 im jeweiligen Wirkraum des Eingriffs gemäß § 3,
2. Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Eingriffs gemäß § 5,
3. Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung gemäß § 6,
4. Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß § 7,
5. die Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz einschließlich
 - a) der Gründe für ihre Auswahl und ihren Umfang gemäß § 8,

- b) der vorgesehenen Entwicklungsziele, der zur Erreichung der Entwicklungsziele erforderlichen Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie des zur Erreichung der Entwicklungsziele voraussichtlich erforderlichen Zeitraums,*
- c) Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG und zu den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG, sofern diese Vorschriften für den Eingriff von Belang sind, unter besonderer Berücksichtigung der Lebensraumtypen und Zielarten eines Bewirtschaftungsplans im Sinn von § 32 Abs. 5 BNatSchG,*
- d) Angaben zu erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen,*
- e) Angaben zu betroffenen Grundflächen und zu deren Sicherung,*
- f) notwendige Festlegungen zur Funktionskontrolle im Sinn des § 17 Abs. 7 BNatSchG,*

6. soweit erforderlich Aussagen zu Ersatzzahlungen gemäß §§ 19 und 20,

7. soweit erforderlich Aussagen zur Berücksichtigung agrarstruktureller Belange gemäß § 9.“

Besonderer Flächen- und Objektschutz (§ 23 ff BNatSchG)

Im Hinblick auf den besonderen Flächen- und Objektschutz ist zu prüfen, ob durch ein Vorhaben gesetzlich geschützte Flächen und Objekte, insbesondere nach §§ 23 bis 30 BNatSchG, erheblich beeinträchtigt bzw. zerstört werden oder ob gegen die etwaigen Schutzverordnungen verstoßen wird.

Allgemeiner Artenschutz (§ 39 Abs. 5 BNatSchG)

Gemäß § 39 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG ist es verboten

- 1. die Bodendecke auf Wiesen, Feldrainen, Hochrainen und ungenutzten Grundflächen sowie an Hecken und Hängen abzubrennen oder nicht land-, forst- oder fischereiwirtschaftlich genutzte Flächen so zu behandeln, dass die Tier- oder Pflanzenwelt erheblich beeinträchtigt wird,*
- 2. Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen,*
- 3. Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurückzuschneiden; außerhalb dieser Zeiten dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden,*
- 4. ständig wasserführende Gräben unter Einsatz von Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird.*

Weiter heißt es: *Die Verbote des Satzes 1 Nummer 1 bis 3 gelten nicht für [...]*

3. nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft, [...].

Mit der ordnungsgemäßen Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im LBP wird dies für den SOL als einschlägig angesehen. Auf den SOL findet als Eingriffsvorhaben daher die Privilegierung des § 39 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG Anwendung.

Hinsichtlich Nr. 4 der Aufzählung findet innerhalb des SOL keine Räumung von wasserführenden Gräben statt.

Netz „Natura 2000“ – Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten; Ausnahmen (§ 34 BNatSchG)

Die Verträglichkeit eines Vorhabens mit Natura 2000-Gebieten (FFH- und SPA-Gebiete) wird in Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen festgestellt (Teil V). Die rechtliche Grundlage hierfür ergibt sich aus § 34 BNatSchG.

Bewirtschaftungsziele nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Im Fachbeitrag WRRL (Teil VIII) wird ein Vorhaben auf die Verträglichkeit mit den Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) im Hinblick auf die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele (§§ 27 ff., 47 WHG) geprüft.

2.2 Übergeordnete Planungen

Übergeordnete Planungen, die im LBP innerhalb der Maßnahmenplanung zu berücksichtigen sind, sind die landschaftsplanerischen Festlegungen im Landesentwicklungsprogramm (LEP), im Regionalplan (Region Landshut (13)) und in den Flächennutzungsplänen der Kommunen (Markt Essenbach, Gemeinde Niederaichbach).

2.3 Vorausgegangene Planungsverfahren

In der Bundesfachplanung (§§ 4 bis 17 NABEG) wurden die Vorschlagstrassenkorridore der Abschnitte A – D des SOL sowie ernsthaft in Betracht kommende Alternativen hinsichtlich verschiedener Belange geprüft und abschließend in einem Gesamtalternativenvergleich gegenübergestellt.

Die Ergebnisse folgender Unterlagen flossen in den Gesamtalternativenvergleich ein:

- Raumverträglichkeitsstudie (RVS) – Prüfung auf Übereinstimmung mit raumordnerischen Zielen, Planungen und Maßnahmen
- Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) – Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung sowie dem Fachbeitrag Wasser
- Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung und Natura 2000-Untersuchung
- Einschätzungen über die Betroffenheit von sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (söPB) einschließlich einer wirtschaftlichen Bewertung unter Berücksichtigung bautechnischer Besonderheiten

Auf Grundlage der durch die Vorhabenträger vorgelegten Unterlagen im Rahmen der Bundesfachplanung wurde für die Abschnitte A – D durch die BNetzA der Trassenkorridor für die weiteren Schritte des Planungsverfahrens festgelegt (Bundesfachplanungsentscheidungen gemäß § 12 NABEG).

Mit der Festlegung des Trassenkorridors ist das Verfahren der Bundesfachplanung abgeschlossen. Die Bundesfachplanung wurde nur für das Vorhaben Nr. 5 durchgeführt. Für das später hinzugekommene Vorhaben Nr. 5a, das sich eine gemeinsame Trasse mit dem Vorhaben 5 teilt, wurde wegen der besonderen Eilbedürftigkeit auf eine eigene Bundesfachplanung verzichtet.

Das folgende Planfeststellungsverfahren ist in den §§ 18 bis 28 NABEG geregelt und stellt das Genehmigungsverfahren für die HGÜ-Leitung dar.

Der Planfeststellungsbeschluss gemäß § 24 Abs. 1 NABEG wurde von der BNetzA für den Abschnittes D3b [Konverterbereich Isar] am 29.04.2024 erlassen.

2.4 Planungsraum (Lage und Charakteristik / Naturraum)

Der Untersuchungsraum befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „D65 - Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (SSYMAN 1994) und in der Naturraum-Einheit „061 – Unteres Isartal“ (MEYNEN UND SCHMIDTHÜSEN 1953) und damit im Bereich der historischen Isarauen. Durch Begradigung, Einengung und Befestigung des Flussbetts der Unteren Isar in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts sowie den Bau des Wasserkraftwerks Niederaichbach (mit Stausee/ Staustufe Niederaichbach) in den 1950er Jahren ist der Untersuchungsraum von der heutigen Isaraue abgetrennt.

Der Untersuchungsraum ergibt sich aus einem 100 m breiten Puffer um die Arbeitsflächen (inkl. Verbreiterung der Zufahrt), die für die Errichtung der V5a-Konverterstation erforderlich sind. Er erstreckt sich knapp 50 m nördlich der Bundesautobahn 92 bei Niederaichbach, im Süden bis zur Staatsstraße St 2074 und reicht im Westen bis knapp über den Moosgraben hinaus. Flächenmäßig den größten Anteil nehmen hier die Ackerflächen zwischen der BAB 92 und der Staatsstraße St 2074 (zu einem geringen Teil nördlich der BAB 92) ein. Des Weiteren finden sich größere Gehölzbestände zwischen der St 2074 und der Bahnstrecke Landshut-Plattling. Größere Flächenanteile nehmen die Verkehrsflächen (BAB 92 inkl. Rastplatz Wattenbacher Au, St 2074, Bahnstrecke Landshut-Plattling) im Untersuchungsraum ein.

2.5 Datengrundlagen

Da es sich um ein Planänderungsverfahren entsprechend § 76 Abs. 1 VwVfG handelt, baut der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) auf dem planfestgestellten LBP auf (Planfeststellungsbeschluss gemäß § 24 Abs. 1 NABEG vom 29.04.2024).

Relevante Bestandsdaten, die sich seit der Einreichung der Unterlagen nach § 21 NABEG eventuell geändert haben könnten, wurden im Untersuchungsgebiet des Planänderungsverfahrens aktualisiert: [Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen \(BNT\) und](#) Artnachweise (Artenschutzkartierung – ASK)¹.

¹ Nach Forderung der Bundesnetzagentur ist im LBP für die Eingriffsermittlung nach § 15 BNatSchG die Biotop- und Nutzungstypenkartierung aus dem Jahr 2020 zu verwenden und nicht die Biotop- und Nutzungstypenkartierung aus dem Jahr 2024 (E-Mail von BNetzA vom 04.07.2025).

3 Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Vorhaben (soweit für LBP relevant) und relevante Auswirkungen

3.1 Umfang, Größe und Lage der Vorhaben

Das Vorhaben befindet sich im Bereich des Marktes Essenbach im Landkreis Landshut (Regierungsbezirk Niederbayern).

An die V5a-Konverterstation grenzt im Norden die Bundesautobahn 92, im Osten die im Bau befindliche V5-Konverterstation, im Süden die Bahnstrecke Landshut-Plattling und im Westen landwirtschaftliche Nutzfläche an (siehe Abbildung 1).

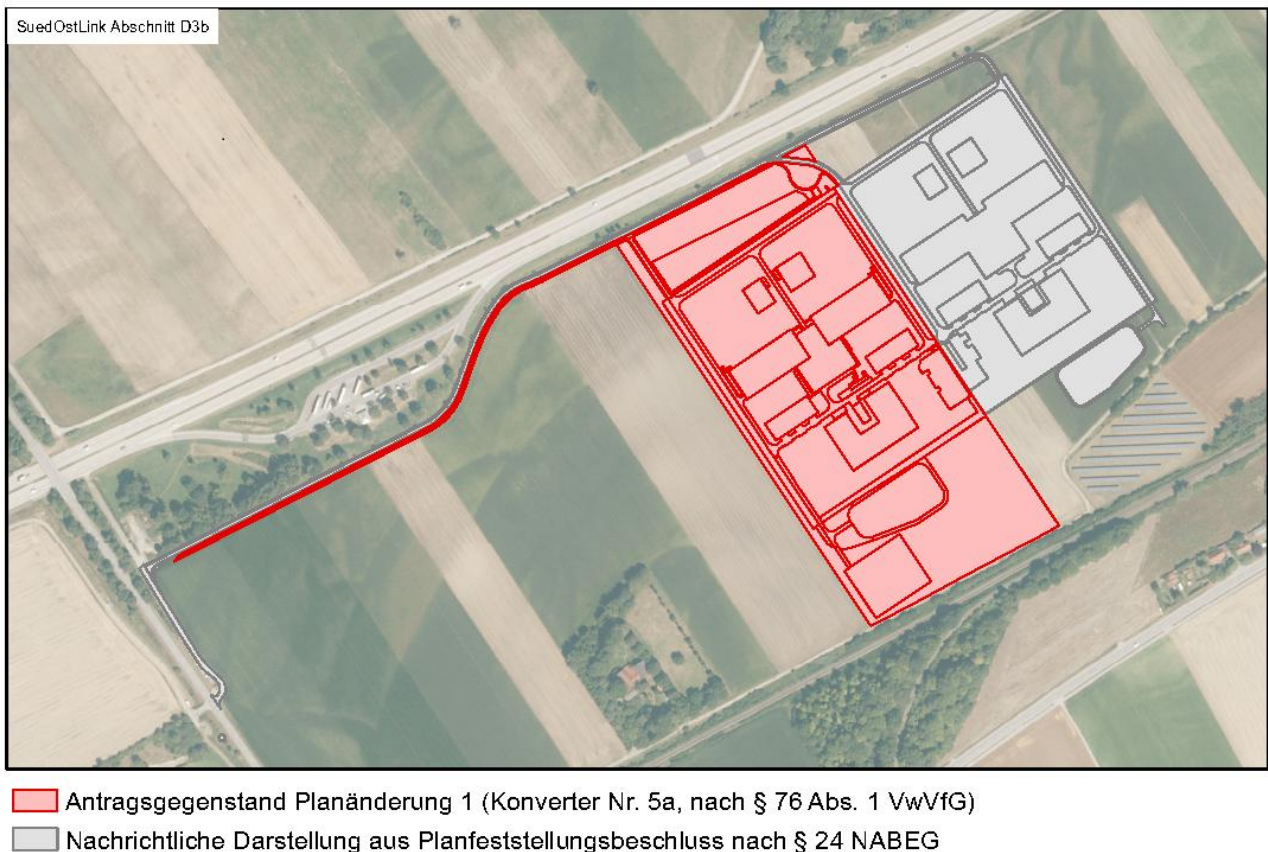


Abbildung 1: Antragsgegenstand Planänderung 1 – V5a-Konverstation

Die Gesamtfläche der V5a-Konverterstation beträgt inklusive der südlich angrenzenden Fläche für das Versickerungsbecken ca. 4,94 ha und erstreckt sich über die Flurstücke 1764 bis 1767 (jeweils Gemarkung Mettenbach).

Die flächenhafte Inanspruchnahme der verschiedenen Vorhabenbestandteile (Baufeld, Überbauung, Versiegelung) verteilt sich entsprechend der folgenden Tabelle 1.

Tabelle 1: Flächenhafte Inanspruchnahme durch die Vorhabenbestandteile

Vorhaben	Wirkung Zusammenfassung	Fläche (m²)
V5a-Konverterstation	Arbeitsfläche (temporäre Inanspruchnahme)	27.870
	Zuwegung (Versiegelung)	1.950
	Versickerungsbecken mit Nebenflächen (Überbauung)	4.520
	Konverterstation (Überbauung, Versiegelung)	44.900
Gesamtsumme		79.240

3.2 Technische Beschreibung und Bauablauf

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 2). 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 Blitzschutzmasten von unterschiedlicher Höhe (maximal 27 m). Die Blitzschutzmasten 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.

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.

Innerhalb der Konverterstation wird das Dachflächenwasser sowie das auf der Trafotransportstraße (West-Ost-Wegeverbindung südlich angrenzend an die Transformatoren-Standorte) anfallende Niederschlagswasser gefasst und über einen Stauraumkanal und Pumpwerk in das Versickerungsbecken (mit Absetzbereich) gepumpt. Das Niederschlagswasser der restlichen Verkehrsflächen wird in Mulden sowie Seitenbereichen versickert. Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich der Transformatoren und Konverterkühler wird in Auffangräumen aufgefangen, beprobt und bei nachgewiesener Schadstofffreiheit manuell ins Regenwassernetz gepumpt. Die Auffangräume sind für einen Regen von 6 Wochen ausgelegt (s. N2, Kap. 11.2 und 11.3).

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

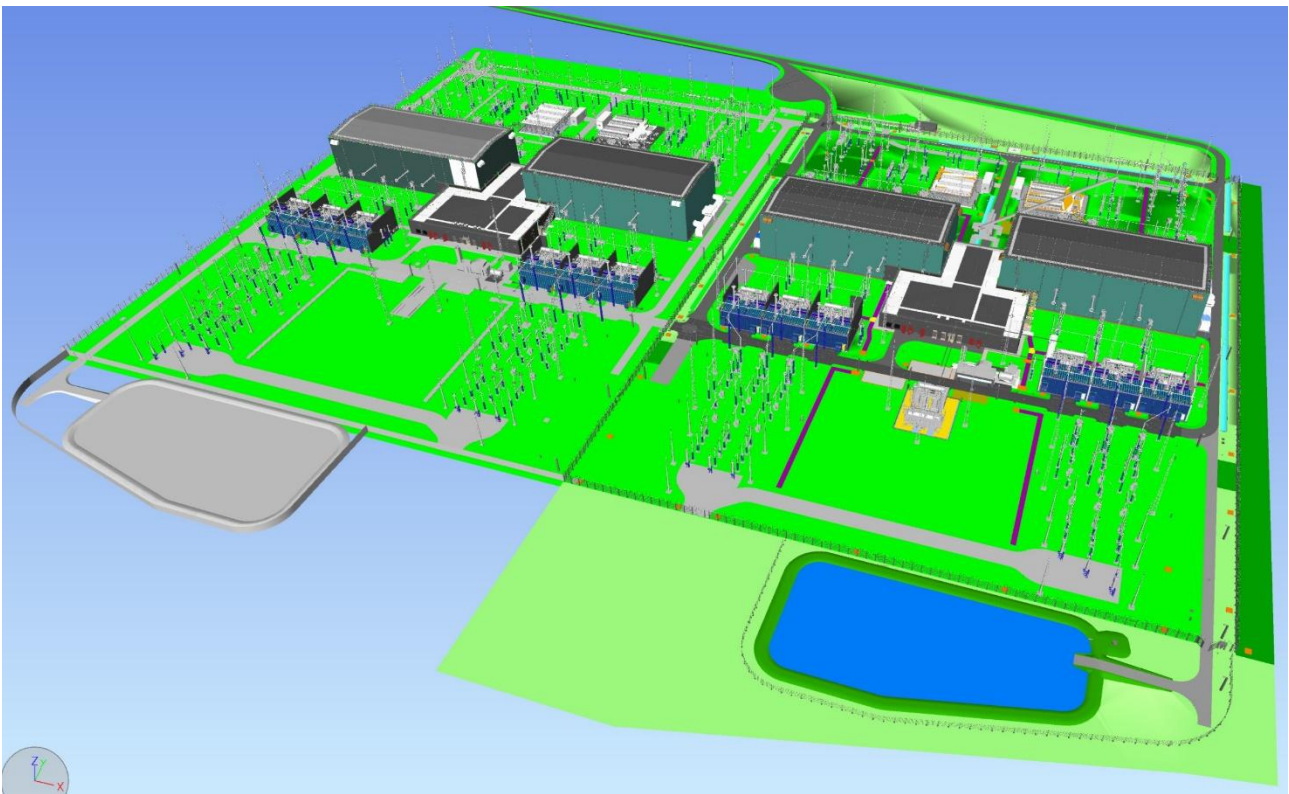


Abbildung 2: Schematische Darstellung des V5a-Konverters (links) sowie des bereits planfestgestellten V5-Konverters (rechts)

3.3 Zeitlicher Ablauf

Der Bauablauf lässt sich in zwei Bauphasen unterteilen (s. N2, 17.1.1.2). Die Dauer der Bauphasen ist der nachfolgenden Tabelle 2 zu entnehmen:

Tabelle 2: Bauablaufplanung (gem. Unterlage N2, 17.1.6)

Vorhaben 5a – SuedOstLink, V5a-Konverterstation	Dauer
Erste Bauphase	5 Monate
Zweite Bauphase (Hauptbauphase)	
• Bau von Gebäude und Strukturen, Station	25 Monate
• Bau von Gebäude und Strukturen, Pol 1	27 Monate
• Bau von Gebäude und Strukturen, Pol 2	27 Monate
Gesamt-Bauzeit	40 Monate

Grundsätzlich ist geplant, die Bautätigkeiten in der Tageszeit nach AVV-Baulärm (07:00 bis 20:00 Uhr) durchzuführen.

In der ersten Bauphase sind folgende Bauarbeiten geplant:

- Einrichtung der Baustelle
- Erstellung von Baustraßen und Bauzaun
- Schottern des Baufeldes
- Auffüllen und Schottern der Lagerfläche
- Aushub und Entsorgung nicht tragfähiger Bodenschichten

In der zweiten Bauphase (Hauptbauphase) sind folgende Bauarbeiten geplant:

- Fundamente für das Konverterhalle sowie Betriebsgebäude
- Betonierarbeiten der Bodenplatte anschließend Stahlbau Konverterhalle, Dach- und Fassadearbeiten
- Stellen der Stahlbetonfertigbauteile für Betriebsgebäude, sowie Betonierarbeiten für die Wände und Zwischendecken
- Fundamentarbeiten für Trafofundament / Kühlerfundament und Außenfundamente
- Erstellung von Straßen und Außenanlagen

3.4 Wirkfaktoren (mit Bestimmung der Relevanz)

Das Vorhaben V5a-Konverter ist mit bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf Natur und Landschaft verbunden. Um die umweltrelevanten Auswirkungen einschätzen zu können, sind die Beschreibung der vorhabenbedingten Wirkprozesse und die Nennung der Wirkfaktoren mit Bestimmung ihrer Relevanz für die weitere Betrachtung erforderlich. Diese sind die wesentliche Grundlage, um in der Konfliktanalyse die Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und damit die Rechtsfolgen gemäß § 14 ff. BNatSchG im Verfahren bestimmen zu können.

Die in den Unterlagen gemäß § 21 NABEG ermittelten und untersuchten Wirkfaktoren wurden – nach vorhabensspezifischer Prüfung – für das gegenständliche Vorhaben „V5a-Konverter“ angepasst und verwendet. Nachfolgend sind die Wirkfaktoren des V5a-Konverters getrennt nach ihren bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sowie nach Schutzgütern tabellarisch aufgeführt.

Tabelle 3: Übersicht über die Wirkfaktoren der V5a-Konverterstation mit Zuwegung in Verbindung mit den Schutzgütern

		Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt			Boden			Wasser			Klima, Luft			Landschaft		
		Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb
1 - Direkter Flächenentzug	1-1 Versiegelung	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0
	1-2 Überbauung (ohne Versiegelung)	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0
2 - Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
	2-2 Verlust/Änderung charakteristischer Dynamik	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	3-6 Veränderung anderer standort-, v. a. klimarelevanter Faktoren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

		Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt			Boden			Wasser			Klima, Luft			Landschaft		
		Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb
4 - Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverluste	4-1 Barrierewirkung	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4-2 Fallenwirkung / Individuenverlust	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5-2 Optische Veränderung / Bewegung (ohne Licht)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	5-3 Licht	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5-5 Mechanische Einwirkung	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6-2 Organische Verbindungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6-3 Schwermetalle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6-5 Salz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. und Sedimente)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	6-7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt			Boden			Wasser			Klima, Luft			Landschaft		
		Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb
	6-8 Endokrin wirkende Stoffe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6-9 Sonstige Stoffe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 - Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektrische und magnetische Felder	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7-2 Ionisierende/ Radioaktive Strahlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 - Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u. a.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8-4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 Sonstiges	9-1 Sonstiges	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 Schutzgutes 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 Schutzgutes von Bedeutung.

Der Wirkfaktor „2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ ist den Wirkfaktoren 1-1 und 1-2 zuzuordnen bzw. wird von diesen in seiner Wirkung überlagert.

Die Wirkfaktoren „2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik“, „3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes“ und „5-5 Mechanische Einwirkung“ werden über die temporäre Versiegelung und Überbauung (Wirkfaktoren 1-1 und 1-2), die auch Bodenverdichtungen und ähnliches beinhalten, abgehandelt bzw. werden von diesen in ihrer Wirkung überlagert.

Demnach sind folgende Wirkfaktoren für die Konverterstation V5a mit Zuwegung als regelmäßig bzw. als gegebenenfalls relevant anzunehmen und werden nachfolgend allgemein erläutert (konkret auf die jeweiligen Schutzgüter bezogen, siehe Kap. 5.2):

„1-1 Versiegelung“

„1-2 Überbauung (ohne Versiegelung“

„3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse“

„3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse“

„3-6 Veränderung anderer standort-, v. a. klimarelevanter Faktoren“

„4-1 Bau- und anlagebedingte Barrierewirkung“

„4-2 Baubedingte Fallenwirkung“

„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/Schwebstoffe und Sedimente)“

„7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektrische und magnetische Felder“

3.4.1 Versiegelung / Überbauung (Wirkfaktoren 1-1 und 1-2) - Flächeninanspruchnahme (baubedingt / anlagebedingt)

Zu temporären Überbauungen bzw. Versiegelungen kommt es im Zuge der Bautätigkeiten durch die Errichtung von Zuwegungen, BE-Flächen und die Lagerung von Bodenmieten. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut, so dass die beanspruchten Flächen ihre schutzgutspezifischen Funktionen wieder weitgehend übernehmen können.

Dauerhafte Überbauungen und Versiegelungen treten anlagebedingt durch die Konverterstation, die Zuwegung und das Versickerungsbecken auf.

Somit lassen sich als Wirkraum die Verbreiterung der Zuwegung, die Konverterstation und das Baufeld abgrenzen (s. Abbildung 1).

Die einer Überbauung vorangehende Beseitigung der Vegetation (Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“) wird von den Wirkungen durch Überbauung und Versiegelung überlagert und somit nicht separat betrachtet.

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

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse betreffen Wasserhaltungsmaßnahmen, die bei niedrigen Grundwasserflurabständen bzw. grundwassergespeisten Böden im Bereich der Konverterstation notwendig werden können. Die Dauer der Wasserhaltung richtet sich im Wesentlichen nach der Dauer der Bautätigkeiten pro Bauabschnitt. Die konkrete Ausdehnung der Absenkegräben hängt von der Bodenbeschaffenheit bzw. der Wasserdurchlässigkeit sowie der Tiefe der Baugrube ab.

Die Veränderung der hydrologischen Verhältnisse durch Wasserhaltungsmaßnahmen kann in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit der Vegetation sowie der tatsächlichen Wirkintensität auch zu Beeinträchtigungen von Gehölzbiotopen und damit verbunden deren kleinklimatischer Funktion führen.

Beispielsweise können für das Schutzgut Tiere Pflanzen und die biologische Vielfalt bei Wasserhaltungsmaßnahmen, die über natürliche Trockenperioden hinausreichen, Auswirkungen auf sensible Feuchtbiotope eintreten. Aufgrund des temporären Charakters und räumlich begrenzten Umfangs können sich die betroffenen Biotope nach Beendigung der Wasserhaltungsmaßnahmen wieder regenerieren. In seltenen Fällen kann jedoch, wenn die Auswirkung in empfindlichen Biotoptypen über die natürliche Dynamik hinausgeht, eine Regeneration nicht sichergestellt werden (worst-case-Annahme). In solchen Fällen besteht auch die Möglichkeit der Beeinträchtigungen von Tierarten, die bzgl. ihrer Lebensraumansprüche an derartige Biotope gebunden sind (z. B. Amphibienarten).

Weiterhin wird der Wirkfaktor auch im Zusammenhang mit der Einleitung des gehobenen Bauwassers in Fließgewässer ausgelöst. Das in die Fließgewässer eingeleitete Wasser führt für die Dauer der Einleitung zu einer Erhöhung des Abflusses und damit ggf. zu einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit und des Erosionsrisikos. In Abhängigkeit von der Einleitungsmenge je Zeiteinheit kann es zu einem hydraulischen Stress für die gewässertypischen Lebensgemeinschaften kommen. Sedimentverwirbelungen und eine verstärkte Trübung durch Einleitungen von Bauwasser aus Wasserhaltung werden unter dem Wirkfaktor 6-6 subsummiert.

3.4.3 Veränderung der Temperaturverhältnisse (Wirkfaktor 3-5)

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

Im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen sind durch die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers in die Vorfluter temporäre Veränderungen der Temperaturverhältnisse möglich, die mit Zunahme der Einleitmenge sowie Abnahme der Abflussrate von Fließgewässern an Intensität zunehmen. 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. Bezüglich der Wirkung der Veränderung der Temperaturverhältnisse auf die Schutzgüter Luft und Klima, beispielsweise durch Versiegelung klimawirksamer Flächen, wird auf den Wirkfaktor 3-6 verwiesen.

3.4.4 Veränderung anderer standort-, v. a. klimarelevanter Faktoren (Wirkfaktor 3-6)

Temporäre wie dauerhafte Überbauung und Versiegelung haben durch den Verlust klimawirksamer Flächen bzw. Vegetationsstrukturen, je nach Umfang des Vorhabens, auch Auswirkungen auf das Klein- und Regionalklima. Zudem können beispielsweise Kaltluftbewegungen beeinträchtigt werden.

3.4.5 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste (Wirkfaktorengruppe 4)

Die Auflistung der Wirkfaktorengruppe 4 des BfN sieht in Abweichung zu den übrigen Wirkfaktoren eine gesonderte Abhandlung für die Bauphase, den Betrieb und anlagebedingte Wirkungen vor. Im vorliegenden Fachbeitrag werden die beiden Wirkungen „Fallen- und Barrierewirkung“, neben der inhaltlichen Beschreibung, auch hinsichtlich ihrer Nummerierung unterteilt. Im weiteren Verlauf wird die Barrierewirkung als Wirkfaktor 4-1 und die Fallenwirkung unter Wirkfaktor 4-2 gefasst.

3.4.5.1 Barrierewirkung (Wirkfaktor 4-1)

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. Vor dem Hintergrund des lediglich temporären

Charakters sind die Auswirkungen durch baubedingte Barriereeffekte insgesamt als vernachlässigbar einzustufen.

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

Für die Zeit der Bautätigkeiten kann es zu einer Unterbrechung von Wege- und Wanderbeziehungen kommen, die die Erholungsfunktion der Landschaft temporär einschränken kann. Über Umleitungen wird die Durchgängigkeit des Verkehrsnetzes jedoch sichergestellt (Logistik- und Verkehrssicherungskonzept). Nach Fertigstellung der Konverterstation sind die betroffenen Infrastrukturen wieder vollumfänglich nutzbar. Somit sind nennenswerte Auswirkungen durch den Wirkfaktor für das Schutzgut Landschaft nicht zu erwarten, sodass eine weitergehende Berücksichtigung für das Schutzgut entfallen kann.

3.4.5.2 Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-2)

Eine Wirkung durch 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 der direkten Flächeninanspruchnahme 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.

In Bezug auf die Errichtung der V5a-Konverterstation 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.

3.4.6 Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1)

Unter diesem Wirkfaktor werden alle akustischen Emissionen gefasst, die während des Baus der Konverterstation oder im Betrieb entstehen können. Hierzu zählen baubedingte 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 die Konverterstation (s. Teil N2, 17.1.1.1). Die Geräuschemissionen sind pro Bauabschnitt i. d. R. auf einige Wochen und in Einzelfällen bis auf mehrere Monate beschränkt. 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. Die Wirkweiten werden anhand der genannten Gutachten zum Immissionsschutz ermittelt.

3.4.7 Optische Veränderungen / Bewegungen (ohne Licht) (Wirkfaktor 5-2)

Dieser Wirkfaktor umfasst alle visuell wahrnehmbaren Reize außer Licht, die einen negativen Einfluss auf die Schutzgüter ausüben können.

Der Wirkfaktor ist während der Bauphase durch den Baustellenverkehr, Baufahrzeuge sowie menschliche Anwesenheit relevant. Anlagebedingt kann es durch oberirdische Gebäude der Konverterstation und der damit einhergehenden Fremdkörperwirkung vereinzelt zu einer Minderung von Habitaten kommen. So stellt die ca. 240 m x 180 m große Konverterstation, vor allem aber die beiden jeweils ca. 30 x 67 m großen und ca. 20 m hohen Konverterhallen, einen optischen Reizauslöser dar, der Ausweichreaktionen bei der Fauna auslösen sowie das Erscheinungsbild der umgebenden Landschaft beeinflussen kann.

3.4.8 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 im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans für die Konverterstation nicht weiter zu untersuchen.

3.4.9 Erschütterungen / Vibrationen (Wirkfaktor 5-4)

Baubedingt kann es im Vorhabensbereich des V5a-Konverters zu Erschütterungen durch Rammarbeiten, Verdichtungsarbeiten und Baustellenverkehr kommen (s. N2, Kap. 17.1.1.4). Anlage- und betriebsbedingt sind Erschütterungen oder Vibrationen ausgeschlossen.

Für bestimmte Tierarten können baubedingte Erschütterungen und Vibrationen zu Flucht und Meideverhalten führen. Dies gilt nicht für die im Zuge des LBP geprüften Arten.

Der Wirkfaktor 5-4 ist im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans für die Konverterstation nicht weiter zu untersuchen.

3.4.10 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) (Wirkfaktor 6-6)

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

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

Da bei der Bauausführung Klär- und Absetzbecken zur Filterung des Wassers vor Einleitung in die Vorfluter eingesetzt werden (s. Kap. 6.2.1), können Sedimentfahnen durch Einleitung von Bauwasser in Oberflächengewässer ausgeschlossen werden.

3.4.11 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 Grenzwerte².

Der Wirkfaktor 7-1 ist im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans für die Konverterstation nicht weiter zu untersuchen.

² https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/emf/stellungnahmen/stellungnahmen_node.html [25.10.2024]

4 Beschreibung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaft

4.1 Methodik Bestandserfassung

Die Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft basiert maßgeblich auf gesetzlichen schutzgutspezifischen Grundlagen. Beispielhaft stellen für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. dem BayNatSchG, die FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie die Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) den wesentlichen gesetzlichen Hintergrund.

Die Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation orientieren sich zudem an geltenden fachlichen Methoden und Standards. Die für die Bewertung angewandten Methoden und Bewertungsmaßstäbe werden schutzgutbezogen nachvollziehbar hergeleitet und beschrieben. Als Maßgabe für die Bewertung werden gesetzliche Grenzwerte, wissenschaftlich festgelegte oder von Fachkreisen erarbeitete Richt- und Orientierungswerte sowie Umweltqualitätsziele/-standards herangezogen.

Die Tiefe von Bestandserfassung und Auswahl der zu ermittelnden entscheidungserheblichen Schutzgutfunktionen ist abhängig von den im Hinblick auf die schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile relevanten Wirkfaktoren der Vorhaben und von der Empfindlichkeit der schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile gegenüber den zu erwartenden Auswirkungen der Vorhaben.

Die Beschreibung des Bestands erfolgt schutzgutspezifisch innerhalb des für das jeweilige Schutzgut und seine Funktionen festgelegten Untersuchungsraumes. Dabei werden die für die Bewertung entscheidungsrelevanten Sachverhalte hinsichtlich ihrer Lage, ihrer speziellen Merkmale sowie ihres aktuellen Zustandes textlich beschrieben und bewertet sowie kartografisch dargestellt. Nicht kartografisch darstellbare Daten werden in textlicher Form behandelt und nach Möglichkeit hinsichtlich ihrer Lage und Ausdehnung beschrieben. Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt hinsichtlich ihrer Werte und Funktionsfähigkeit unter Nennung ihrer allgemeinen und besonderen Bedeutung. Bestehende Vorbelastungen fließen in die Bewertung des aktuellen Zustandes der Schutzgutfunktionen ein.

Die Bewertung des Bestandes orientiert sich an den jeweiligen Landesvorgaben.

4.2 Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung mit Vorbelastungen (einschl. Darstellung von Schutzgebieten)

4.2.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

4.2.1.1 Untersuchungsraum

Der für die Bestandsbeschreibung heranzuziehende Untersuchungsraum für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bemisst sich an den relevanten Wirkfaktoren mit den höchsten Wirkweiten. Für Tiere wird unter Berücksichtigung der auftretenden Wirkfaktoren und der jeweiligen Empfindlichkeit ein artspezifisch differierender Untersuchungsraum von bis zu 500 m festgelegt, der um die für die Errichtung der oberirdischen Anlagen erforderlichen Arbeitsflächen aufgespannt wird. Für Biotop- und Nutzungstypen sind hauptsächlich Wirkfaktoren im direkten Bau- und Nutzungsfeld relevant. Um alle für Biotop- und Nutzungstypen relevanten Wirkungen vollumfänglich beschreiben und bewerten zu können, wird für Biotop- und Nutzungstypen ein Untersuchungsraum von 100 m festgelegt.

4.2.1.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

4.2.1.2.1 Biotoptypen / LRT

Biotop- und Nutzungstypen gemäß der Biotopwertliste der BayKompV

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen werden die innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen nachfolgend bzgl. ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit bewertet. Die Einstufung der funktionalen Bedeutung anhand ihrer Merkmale und

Ausprägungen und die Vergabe entsprechender Wertpunkte basiert auf den Anlagen 2.1 und 3.1 der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). In der Biotopwertliste zur BayKompV werden den Biotop- und Nutzungstypen entsprechend ihrer Wertigkeit 0 bis 15 Wertpunkte und die Kategorien **hoch, mittel, gering und keine naturschutzfachliche Bedeutung** zugeordnet. Die Einstufung mit Wertpunkten bzw. Bedeutung stellt gemäß der BayKompV die Bewertung des Biotop- und Nutzungstyps für das Schutzgut Arten und Lebensräume dar. Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope kommen im UR des SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nicht vor.

Tabelle 4: Einstufung der funktionalen Bedeutung von Biotop- und Nutzungstypen anhand ihrer Wertpunkte

Bedeutung	Wertpunkte
hoch	11-15
mittel	6-10
gering	1-5
keine	0

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben zur Flächengröße zusammengefasst und nach ihrer Bedeutung tabellarisch aufgeführt.

Eine ausführliche Tabelle mit Nennung der Einzelflächen ist dem Teil IX.5.2.1 zu entnehmen. Die kartographische Darstellung ist den Bestands- und Konfliktplänen in Anlage VII.4.3 zu finden.

Innerhalb des Untersuchungsraums von 100 m wurden auf einer Fläche von ca. 33 ha ~~1918~~ Biotop- und Nutzungstypen kartiert. Die nachfolgende Tabelle 5 zeigt die Flächenanteile der Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsraum. Hieraus ist ersichtlich, dass der Untersuchungsraum überwiegend von Acker mit geringer funktionaler Bedeutung für das Schutzgut eingenommen wird (ca. ~~44~~ 66 % der Gesamtfläche). Daneben ist der Untersuchungsraum ~~durch vegetationsfreie, offene Bereiche (ca. 22 %) sowie~~ durch Verkehrsflächen (ca. ~~17~~ 15 %) charakterisiert. Waldflächen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden, während sonstige Gehölzbestände ca. 5 % der Gesamtfläche ausmachen. Grünland nimmt ca. 3,3 % und Fließgewässer nehmen ca. 0,1 % des Untersuchungsraums ein. Siedlungsbereiche sind mit ca. 6 % Flächenanteil im Untersuchungsraum vertreten. Insgesamt haben ca. ~~8-5~~ 8-5 % der BNT eine mittlere und ca. ~~86-88~~ 86-88 % der BNT eine geringe funktionale Bedeutung für das Schutzgut. Ca. ~~6-7~~ 6-7 % der Flächen im Untersuchungsraum weisen keine funktionale Bedeutung für das Schutzgut auf. Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen tabellarisch aufgelistet.

Tabelle 5: Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Untersuchungsraum

BNT Obergruppe	BNT-Code	Fläche [ha]	Funktionale Bedeutung
Fließgewässer	F12	0,04	gering
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	B112, B212, B311	< 0,01	gering
		1,59	mittel
Äcker	A11, A2	44,56 21,79	gering
Grünland	G11, G211	0,57	gering
		0,50	mittel
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)	K11, K122, K123	0,11	gering
		0,41	mittel

BNT Obergruppe	BNT-Code	Fläche [ha]	Funktionale Bedeutung
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche	O7	7,220,12	gering
Freiflächen des Siedlungsbereichs	P412	0,38	gering
Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete	X11, X3	1,97	gering
Verkehrsfläche	V11, V22, V32, V51	2,441,05	keine
		3,523,97	gering
Summe		32,9832,96	

Lebensraumtypen (LRT) außerhalb von Natura 2000-Gebieten

Im Untersuchungsraum kommen keine Lebensraumtypen (LRT) außerhalb von Natura 2000-Gebieten vor und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

4.2.1.2.2 Planungsrelevante Arten

Neben den Arten des besonderen Artenschutzes (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten gem. Artikel 1 VS-RL), welche bereits im Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen (Teil VI) berücksichtigt und abgehandelt werden³, werden weitere planungsrelevante Arten betrachtet. Hierbei handelt es sich um Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, Arten der Roten Liste Bayerns und Deutschlands in den Kategorien 1 „vom Aussterben bedroht“ bis 3 „gefährdet“, sowie nach BArtSchV streng oder besonders geschützte Arten. Die Rote Liste gibt die Gefährdung von Arten an. Sie hat gutachterlichen Charakter und damit keine rechtliche Verbindlichkeit. Sie wird ergänzend zu den gesetzlichen Regelungen verwendet. Die Betrachtung der in der BArtSchV genannten Arten ergibt sich für Bayern aus der „Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf“ (LFU 2020a). Diese legt fest, dass über die in der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (bzw. in diesem Fall der Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen) betrachteten Arten hinaus die nach nationalem Recht „besonders oder streng geschützte Arten“ im Rahmen der Eingriffsregelung abgehandelt werden.

Die planungsrelevanten Arten werden entsprechend ihres Schutzstatus und dem angezeigten Gefährdungsgrad verschiedenen Bedeutungen zugeordnet. Dabei ist das jeweils am höchsten bewertete Einzelkriterium für die Einstufung der funktionalen Bedeutung maßgebend.

Tabelle 6: Einstufung der Bedeutung der planungsrelevanten Arten anhand ihres Schutzes/ihrer Gefährdung

Bewertung	Umweltbestandteil mit Schutz/ Gefährdung gemäß
sehr hoch	Anhang II sowie IV FFH-RL Kategorie 1 – vom Aussterben bedroht gemäß Rote Liste Bayern, Deutschland Streng geschützt gemäß BArtSchV
hoch	Kategorie 2 – stark gefährdet gemäß Rote Liste Bayern, Deutschland Kategorie 3 – gefährdet gemäß Rote Liste Bayern, Deutschland Besonders geschützt gemäß BArtSchV

³ Zwar wird durch den neu eingeführten § 43m EnWG ein Entfall der Artenschutzprüfung in der bisherigen Form auf Zulassungsebene bewirkt. Das relevante Artenspektrum bleibt indessen auch bei der Ableitung von Minderungsmaßnahmen das gleiche, es beschränkt sich auf die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und auf die europäischen Vogelarten gem. Vogelschutzrichtlinie.

Pflanzen

Neben den Arten des besonderen Artenschutzes (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), welche bereits im Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen (Teil VI) berücksichtigt und abgehandelt werden, sind folgende weitere planungsrelevante Pflanzenarten zu betrachten.

Entsprechend der Habitatpotenzialanalyse können im Untersuchungsraum zwei planungsrelevante Pflanzenarten vorkommen. Diese sind in ihrer Bedeutung hoch eingeordnet. Es konnten keine planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum im Rahmen der Kartierung nachgewiesen werden.

Nur wenige Flächen im Untersuchungsraum eignen sich potenziell als Standort für die planungsrelevanten Pflanzenarten. Die potenziellen Habitate liegen im Untersuchungsraum nördlich der BAB 92 sowie im Westen entlang des Moosgrabens. Bei den potenziellen BNT der planungsrelevanten Pflanzenarten handelt es sich um mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren.

Tabelle 7: Planungsrelevante Pflanzen im Untersuchungsraum

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Schutzstatus		Gefährdungsstatus		Bedeutung
		FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL BY	
Kleines Tausendgüldenkraut	<i>Centaurea pulchellum</i>	-	§	-	3	hoch
Pyramidenorchis/ Pyramiden-Knabenkraut	<i>Anacamptis pyramidalis</i> / <i>Orchis pyramidalis</i> L.	-	-	3	2	hoch
<p>Erläuterung:</p> <p>RL D: Rote Liste Deutschland (CASPARI et al. 2018) (METZING et al. 2018), RL BY: Rote Liste Bayern (DÜRHAMMER & REIMANN 2019) (LFU 2003)</p> <p>BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche / Habitatpotenzialanalyse im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>						

Amphibien

Neben den Arten des besonderen Artenschutzes (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), welche bereits im Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen (Teil VI) berücksichtigt und abgehandelt werden, sind keine weiteren planungsrelevanten Amphibien-Arten zu betrachten.

Reptilien

Neben den Arten des besonderen Artenschutzes (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), welche bereits im Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen (Teil VI) berücksichtigt und abgehandelt werden, sind zwei weitere planungsrelevante Reptilien-Arten zu betrachten. Beide Arten sind in ihrer Bedeutung hoch eingeordnet. Nur die Ringelnatter wurde im Untersuchungsraum nachgewiesen.

Reptilien benötigen, je nach Art, als Lebensraum sehr unterschiedliche Strukturen. Besondere Bedeutung haben vielfach kleinteilig strukturierte wärmebegünstigte Offenlandbereiche, die mit Sonnen- und Versteckplätzen ausgestattet sind.

Für die Ringelnatter gelang ein Nachweis an einem Transekt entlang des Moosgrabens im Westen des Untersuchungsraums. Die Ringelnatter kommt außerdem entsprechend der Habitatpotenzialanalyse potenziell im Norden, Süden und Westen des Untersuchungsraums vor und kann hier neben einem Fließgewässer und Wegrändern vornehmlich artenarme Säume und Staudenfluren besiedeln.

Auch potenzielle Vorkommen der Waldeidechse befinden sich im nördlichen, südlichen und westlichen Bereich des Untersuchungsraums. Dabei können vor allem Grünländer aber auch Feldgehölze, Hecken, Gebüsche und Gehölzkulturen von dieser Art besiedelt werden.

Tabelle 8: Planungsrelevante Reptilien im Untersuchungsraum

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Schutzstatus		Gefährdungsstatus		Bedeutung
		FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL BY	
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	-	§	V	3	hoch
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	-	§	*	3	hoch
Erläuterung: RL D: Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009) , RL BY: Rote Liste Bayern (HANSBAUER et al. 2019) BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche / Habitatpotenzialanalyse im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).						

Käfer

Im Zuge der Kartierungen hat eine flächendeckende Erfassung geeigneter Habitatstrukturen der xylobionten Arten stattgefunden. Anschließend erfolgten zusätzliche detailliertere Erfassungen von Vorkommen xylobionter Käfer auf geeigneten Habitatflächen, sodass für diese Artengruppe sichere Aussagen zu nachgewiesenen bzw. potenziellen Vorkommen im Planungsraum getroffen werden können.

Im Untersuchungsraum konnten keine planungsrelevanten xylobionten Käferarten nachgewiesen werden.

Da keine geeigneten Habitatstrukturen im UR vorhanden sind, wird kein Vorkommen im UR angenommen.

Schmetterlinge

Im Untersuchungsraum kommen potenziell vier verschiedene planungsrelevante Schmetterlingsarten vor. Drei der Arten sind in ihrer Bedeutung hoch eingeordnet, eine der Arten als sehr hoch. Es konnten keine planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden.

Der Pfaffenhütchen-Wellrandspanner stellt eine Art von sehr hoher Bedeutung dar. Die Art besiedelt z. B. Waldsäume und geschützte Hecken, bzw. warme Mischwaldstandorte mit Staudenfluren oder Gebüsch, insbesondere Pfaffenhütchensträucher. Geeignete Habitate im UR stellen die Gebüsche und Hecken im Norden und Osten dar.

Die meisten geeigneten Habitate für die potenziell vorkommenden Falterarten mit hoher Bedeutung liegen im Norden und Westen des UR. Dabei handelt es sich um Säume und Staudenfluren oder extensiv genutztes Grünland.

Tabelle 9: Planungsrelevante Schmetterlinge im Untersuchungsraum

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Schutzstatus		Gefährdungsstatus		Bedeutung
		FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL BY	
Frühlings-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	-	-	V	3	hoch
Idas-Bläuling	<i>Plebeius idas</i>	-	-	3	2	hoch
Pfaffenhütchen-Wellrandspanner	<i>Artiora evonymaria</i>	-	§§	1	1	sehr hoch
Violetter Feuerfalter	<i>Lycaena alciphron</i>	-	-	2	2	hoch
Erläuterung: RL D: Rote Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011); RL BY: Rote Liste Bayern (VOITH et al. 2016b) BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen; Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche / Habitatpotenzialanalyse im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).						

Heuschrecken

Es konnten keine planungsrelevanten Heuschreckenarten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden, jedoch gibt es potenzielle Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke im UR. Anhand des Schutzes und Gefährdungszustandes ist die Art als „hoch“ bewertet.

Geeignete Habitate im UR stellen die Gleisanlagen und Zwischengleisflächen im Süden dar.

Tabelle 10: Planungsrelevante Heuschrecken im Untersuchungsraum

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Schutzstatus		Gefährdungsstatus		Bedeutung
		FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL BY	
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	§	V	3	hoch
Erläuterung: RL D: Rote Liste Deutschland (MAAS et al. 2011); RL BY: Rote Liste Bayern (VOITH et al. 2016a) BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen; Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche / Habitatpotenzialanalyse im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).						

Wildbienen

Im Untersuchungsraum können potenziell 46 Wildbienenarten vorkommen. Es wurden keine planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Alle Arten wurden anhand ihres Schutzes/ ihrer Gefährdung als „hoch“ oder „sehr hoch“ bewertet.

Potenzielle Habitatflächen sind im gesamten UR vorhanden. Auf jeder Habitatfläche für Wildbienen im UR, können potenziell Wildbienenarten mit sehr hoher Bedeutung vorkommen.

Die Lebensräume von (Wild-)bienen lassen sich durch drei Faktoren bestimmen, die einen hohen Artenreichtum bedingen: Besonnung, verschiedene Blüten und vielfältige Kleinstrukturen (MÜLLER et al. 1997). Die meisten der vorkommenden Arten können große Teile des gesamten UR besiedeln. Ein Großteil der Wildbienenarten gehören der Gattung „*Andrena*“ (12 Arten), der Gattung „*Lasioglossum*“ (9 Arten) sowie der Gattung „*Nomada*“ (7 Arten) an.

Tabelle 11: Planungsrelevante Wildbienen im Untersuchungsraum

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Schutzstatus		Gefährdungsstatus		Bedeutung
		FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL BY	
Bärenklau-Sandbiene ⁵⁾	<i>Andrena rosae</i>	-	§	D	2	hoch
Bedornete Wespenbiene (P)	<i>Nomada armata</i>	-	§	3	2	hoch
Bitterkraut-Wespenbiene (P)	<i>Nomada pleurosticta</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Blauschimmernde Schmalbiene	<i>Lasioglossum subfasciatum</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Braune Schuppensandbiene	<i>Andrena curvungula</i>	-	§	-	2	hoch
Dünen-Seidenbiene	<i>Colletes marginatus</i>	-	§	3	2	hoch
Fahlbeinige Kielsandbiene ⁴⁾	<i>Andrena pallitarsis</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Felsheiden-Schmalbiene	<i>Lasioglossum lissotum</i>	-	§	2	2	hoch
Gelblippige Sandbiene	<i>Andrena flavilabris</i>	-	§	-	2	hoch
Glanzlose Riefensandbiene ¹⁾	<i>Andrena distinguenda</i>	-	§	3	2	hoch
Glockenblumen-Felsenbiene	<i>Hoplitis mitis</i>	-	§	2	2	hoch
Graue Schmalbiene	<i>Lasioglossum griseolum</i>	-	§	G	2	hoch
Große Schmalbiene	<i>Lasioglossum majus</i>	-	§	3	2	hoch
Grubenhumme	<i>Bombus subterraneus</i>	-	§	G	2	hoch
Kroatische Blutbiene (P)	<i>Sphecodes croaticus</i>	-	§	2	2	hoch
Malven-Langhornbiene	<i>Eucera macroglossa</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Möhren-Wespenbiene ⁴⁾ (P)	<i>Nomada errans</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Ochsenzungen-Sandbiene ³⁾	<i>Andrena nasuta</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Polierte Sandbiene ⁵⁾	<i>Andrena polita</i>	-	§	2	2	hoch

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Schutzstatus		Gefährdungsstatus		Bedeutung
		FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL BY	
Raufußige Wespenbiene (P)	<i>Nomada hirtipes</i>	-	§	3	1	sehr hoch
Rotdornige Blutbiene (P)	<i>Sphecodes spinulosus</i>	-	§	G	2	hoch
Sandhummel	<i>Bombus veteranus</i>	-	§	3	2	hoch
Sandrasen-Schmalbiene	<i>Lasioglossum aereatum</i>	-	§	3	2	hoch
Schencks Sandbiene	<i>Andrena schencki</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Schneckenhaus-Düsterbiene ⁵⁾ (P)	<i>Stelis odontopyga</i>	-	§	3	2	hoch
Schwarzbeinige Schmalbiene	<i>Lasioglossum nigripes</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Schwarze Köhlersandbiene	<i>Andrena pilipes</i>	-	§	3	2	hoch
Schwarzflügelige Düsterbiene ⁵⁾ (P)	<i>Stelis phaeoptera</i>	-	§	3	2	hoch
Schwarzhaarige Blutbiene (P)	<i>Sphecodes ruficrus</i>	-	§	nb	1	sehr hoch
Schwärzliche Wespenbiene (P)	<i>Nomada furva</i>	-	§	D	1	sehr hoch
Schweriner Sandbiene ¹⁾	<i>Andrena suerinensis</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Senf-Wespenbiene ¹⁾ (P)	<i>Nomada melathoracica</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Senf-Zwergsandbiene ¹⁾	<i>Andrena floricola</i>	-	§	G	2	hoch
Spargel-Schmalbiene	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	--	§	2	1	sehr hoch
Späte Ziest-Schlüpfbiene ⁶⁾	<i>Rophites quinquenosus</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Spitzfühler-Stängelbiene	<i>Hoplitis acuticornis</i>	-	§	2	2	hoch
Stängel-Blattschneiderbiene ⁵⁾	<i>Megachile genalis</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Vierbindige Furchenbiene	<i>Halictus quadricinctus</i>	-	§	3	2	hoch
Vierfleck-Schmalbiene	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	-	§	2	2	hoch

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Schutzstatus		Gefährdungsstatus		Bedeutung
		FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL BY	
Vierpunkt-Schmalbiene	<i>Lasioglossum quadri-notatum</i>	-	§	3	2	hoch
Wachsblumen-Mauerbiene ⁸⁾	<i>Osmia cerinthidis</i>	-	§	1	1	sehr hoch
Weißbindige Zwergsandbiene ¹⁾	<i>Andrena niveata</i>	-	§	3	1	sehr hoch
Weißhaarige Blutbiene ²⁾ (P)	<i>Sphecodes rubicundus</i>	-	§	V	1	sehr hoch
Wicken-Langhornbiene	<i>Eucera interrupta</i>	-	§	2	1	sehr hoch
Wollfüßige Blattschneiderbiene	<i>Megachile lagopoda</i>	-	§	2	2	hoch
Zottige Wespenbiene ⁷⁾ (P)	<i>Nomada villosa</i>	-	§	D	2	hoch
<u>Erläuterung:</u> (P) = parasitäre Lebensweise 1) Vorkommen von Kreuzblütler als obligate Nahrungspflanze erforderlich 2) Vorkommen von Schmetterlingsblütler als obligate Nahrungspflanze erforderlich 3) Vorkommen von <i>Anchusa</i> als obligate Nahrungspflanze erforderlich 4) Vorkommen von Doldenblütler als obligate Nahrungspflanze erforderlich 5) Vorkommen von Korbblütler als obligate Nahrungspflanze erforderlich 6) Vorkommen von Lippenblütler als obligate Nahrungspflanze erforderlich 7) Vorkommen von <i>Vicia</i> , <i>Lathyrus</i> als obligate Nahrungspflanzen erforderlich 8) Vorkommen von <i>Cerinth</i> als obligate Nahrungspflanze erforderlich						

Fische, Rundmäuler, Krebse / Mollusken

Im Untersuchungsraum der Konverterstation (Vorhaben Nr. V5a) sind keine Vorkommen von planungsrelevanten Arten zu erwarten, zumal durch das Vorhaben keine Gewässer betroffen sind.

4.2.1.2.3 Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft, Biotopverbundflächen

Biotopverbund und geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft ergeben sich aus den §§ 21 bis 32 BNatSchG. Die Schutzgebietskategorien haben unterschiedliche Ziele, die neben dem Schutz von Tieren, Pflanzen und Habitaten auch weitere, nicht schutzgutbezogene Ziele beinhalten können. Auch die Wirksamkeit ihres Schutzes gegenüber den Umweltbestandteilen oder bspw. der zulässige anthropogene Einfluss ist verschieden. Entsprechend unterschiedlich ist ihre Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt einzustufen.

Tabelle 12: Einstufung der funktionalen Bedeutung der geschützten Bestandteile von Natur und Landschaft sowie von Biotopverbundflächen

Bewertung	Umweltbestandteil
sehr hoch	Naturschutzgebiet* Nationalpark* Gesetzlich geschütztes Biotop* Biosphärenreservat (Kernzone)*

Bewertung	Umweltbestandteil
hoch	Biosphärenreservat (Pflegezone)* Geschützter Landschaftsbestandteil* Nationales Naturmonument* Naturdenkmal*
mittel	Landschaftsschutzgebiet* Biosphärenreservat (Entwicklungszone)*
gering	Naturpark* (Bereiche außerhalb der durch NSG/ LSG überlagerten Bereiche, überlagerte Bereiche entsprechend der Einstufung von NSG/ LSG)
* nicht vorhanden im Untersuchungsraum der Konverterstation (Vorhaben Nr. V5a)	

Hinweis: Biotopverbundflächen setzen sich länderspezifisch aus teils sehr unterschiedlichen Flächen zusammen und werden innerhalb des Abschnitts bewertet.

Die Unterschutzstellung der Gebiete erfolgt zumeist über eine Rechtsverordnung, in der bspw. Schutzzweck und Ge- und Verbote festgelegt sind. Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum liegenden geschützten Teile von Natur und Landschaft dargestellt und bewertet.

Biotopverbundflächen gemäß § 21 BNatSchG i. V. m. Art. 19 BayNatSchG

Das Ziel eines länderübergreifenden Biotopverbundes bzw. einer Biotopvernetzung ist im BNatSchG festgelegt. Mit dem Biotopverbund sollen Art- und Genaustausch sowie Wanderbewegungen zwischen naturschutzfachlich wertvollen Flächen ermöglicht bzw. eine Isolierung dieser Habitate und ihrer Arten verhindert werden. Gemäß § 21 Abs. 1 BNatSchG dient der Biotopverbund dabei:

„[...] der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.“

Der Biotopverbund besteht gemäß § 21 Abs. 3 BNatSchG aus Kern- und Verbindungsflächen sowie sonstigen Verbindungselementen und umfasst folgende Bestandteile.

- „1. Nationalparke und Nationale Naturmonumente,*
 - 2. Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete,*
 - 3. gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30,*
 - 4. weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks,*
- wenn sie zur Erreichung des in Absatz 1 genannten Zieles geeignet sind.“*

Biotopverbundflächen weisen insbesondere Bedeutung zur Sicherstellung der Lebensraumfunktionen von Tier- und Pflanzenarten in und v. a. zwischen naturschutzfachlich bedeutenden Bereichen, für den Arten- und Genaustausch und damit der biologischen Vielfalt auf. Folglich wird den Biotopverbundflächen eine hohe Bedeutung zugewiesen.

Im Untersuchungsraum ragt das „Mettenbacher- und Griesenbacher Moos“ als Fläche der Biotopvernetzung randlich in den nördlichen Bereich des Untersuchungsraums hinein.

Natura 2000-Gebiete gemäß § 32 BNatSchG

Aus den europäischen Richtlinien „zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ (FFH-RL, 92/43/EWG) und „über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ (VS-RL, 2009/147/EG) ergibt sich für Deutschland die Verpflichtung zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Natura 2000-Gebiete werden

entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft erklärt. Die Erhaltungsziele ergeben sich aus den Anhängen I und II der FFH-RL und Anhang I der VS-RL.

Die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes erfolgt in Teil V „Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung“. Die Ergebnisse fließen in Kap. 4.4 des Fachbeitrages Umwelt (Teil IV) ein.

Das EU-Vogelschutzgebiet (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 ca. 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 (siehe Teil V).

Ein Teil des EU-VSG „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ DE 7341-471.01 ragt randlich bis zur BAB 92 in den nördlichen Bereich des Untersuchungsraums hinein. Es sind keine weiteren Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum ausgewiesen.

Die detaillierte Betrachtung des Gebietes einschließlich dessen Erhaltungsziele erfolgt in der Natura 2000-VU (siehe Teil V).

Im Untersuchungsraum nicht vorkommende Umweltbestandteile

Von den grundsätzlich zu berücksichtigenden Datengrundlagen fallen einige aus der Bestandsbetrachtung heraus, weil sie nicht im UR vorkommen oder in Bayern nicht ausgewiesen sind. Dies gilt für die folgenden schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile bzw. deren Datengrundlagen:

- Wildkatzenlebensräume und -wege
- BayernNetzNatur-Projekte
- Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)
- Nationalparke (§ 24 BNatSchG / Art. 13 BayNatSchG)
- Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG / Art. 13 BayNatSchG)
- Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG / Art. 14 BayNatSchG)
- Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)
- Naturparke (§ 27 BNatSchG / Art. 15 BayNatSchG)
- Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)
- Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)
- Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG)

4.2.1.2.4 Sonstige schutzgutrelevante Funktionen und Umweltbestandteile

Die Angaben zu den überwiegend bayernspezifischen Datengrundlagen ABSP, Ramsar-Gebiete, Wiesenbrütergebiete, Feldvogelkulissee, IBA, Ökokontoflächen und Kompensationsflächen wurden der Internetseite des LfU entnommen (Stand: Oktober 2024). Sie sind unter <https://www.lfu.bayern.de/natur/index.htm> nachzulesen.

Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) in Bayern ist ein Fachkonzept des Naturschutzes auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte. Es analysiert und bewertet auf der Grundlage der Biotopkartierung und der Artenschutzkartierung alle für den Naturschutz relevanten Flächen und Artvorkommen und leitet aus den Ergebnissen Ziele und Maßnahmenvorschläge ab. Landkreisen bzw. kreisfreien Städten ermöglicht es, die im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes zu ergreifen. Die erarbeiteten Ziele und Maßnahmen sind die fachliche Leitlinie bzw. zentrale Handlungsgrundlage für Naturschutzbehörden.

Aufgrund der Bedeutung hinsichtlich des Artenerhalts einerseits und des Leitliniencharakters andererseits, wird den Flächen des ABSP eine **mittlere Bedeutung** zugewiesen.

Insgesamt ragen drei Flächen des ABSP in den nördlichen Teil des Untersuchungsraums hinein. Alle drei Flächen befinden sich im Schwerpunktgebiet „Niedermoorlandschaft im Unteren Isartal“. Bei der Mehrheit der im UR vorkommenden ABSP-Flächen handelt es sich um landesweit bedeutsame Lebensräume mit bayernweiter Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Diese machen ca. 9,06 % der Gesamtfläche des UR aus. Lokal bedeutsame Lebensräume, welche u. a. eine Trittsteinfunktion im Biotopverbund haben, nehmen im UR ca. 0,03 % ein. Regional bedeutsame Lebensräume kommen im UR nicht vor. Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum vorkommenden Flächen des ABSP tabellarisch aufgelistet.

Tabelle 13: Flächen des ABSP im Untersuchungsraum

Lebensraum und Bedeutung	Schwerpunktgebiet des Naturschutzes	Fläche [ha]
Lokal bedeutsam		
Schilfbestände und Gehölzsäume an einem Graben nördlich der Autobahn	Niedermoorlandschaft im Unteren Isartal	0,01
Landesweit bedeutsam		
Mettenbacher und Griesenbacher Moos	Niedermoorlandschaft im Unteren Isartal	1,69
Wiesenbrütergebiet "Mettenbacher und Griesenbacher Moos": Westteil	Niedermoorlandschaft im Unteren Isartal	1,30
Gesamt		2,99

Wiesenbrütergebiete

Die sogenannte Wiesenbrüterkulisse in Bayern umfasst Flächen, die von Wiesenbrütern als Lebensräume genutzt werden, wurden oder in naher Zukunft nach erfolgter Habitataufwertung wieder als Wiesenbrüterlebensraum zur Verfügung stehen sollen. Ein wichtiges Kriterium für die Integration eines Gebietes oder eines Gebietsteiles in die Wiesenbrüterkulisse stellt der Grünlandanteil dar. Gebiete mit einem Grünlandanteil unter 25 % sind bis auf wenige, fachlich begründete Ausnahmen nicht enthalten, sondern werden, das Vorkommen Wert gebender Arten vorausgesetzt, in die sogenannte Feldvogelkulisse überführt.

Der westliche Teil des Wiesenbrütergebietes „Mettenbacher und Griesenbacher Moos“ ragt randlich in den nördlichen Bereich des Untersuchungsraums hinein.

Aufgrund ihrer Bedeutung hinsichtlich des Bestandskenntnis, dem Arten- und Lebensraumerhalt einerseits und des gutachterlichen Charakters andererseits, wird den Wiesenbrütergebieten eine **hohe Bedeutung** zugewiesen.

Ökokontoflächen, Kompensationsflächen

In Bayern werden Ökokonto- und Kompensationsflächen im Ökoflächenkataster des LfU gelistet. Es umfasst die folgenden Flächen:

- Ausgleichs- und Ersatzflächen gemäß der naturschutzrechtlichen und der baurechtlichen Eingriffsregelung
- zu Naturschutzzwecken angekaufte, gepachtete oder dinglich gesicherte Grundstücke (Ankaufsflächen)
- Sonstige Flächen (v. a. Landschaftspflegeflächen aus Verfahren der Ländlichen Entwicklung)
- Ökokontoflächen nach BNatSchG und BauGB.

Aufgrund ihrer Bedeutung als Lebensräume für Tiere und Pflanzen, für den Biotopverbund und aufgrund ihres rechtlichen Status wird den Flächen eine **hohe Bedeutung** zugewiesen.

Es ragen drei Flächen (Ankaufsflächen) des bayerischen Ökoflächenkatasters (ÖFK) im Bereich der Staudenwiesen in den nördlichen Bereich des Untersuchungsraums bis zur BAB 92 hinein. Insgesamt weisen diese im UR eine Fläche von 0,38 ha auf. Weitere Flächen des Ökoflächenkatasters liegen im UR nicht vor.

Im Untersuchungsraum nicht vorkommende Umweltbestandteile

Von den grundsätzlich zu berücksichtigenden Datengrundlagen fallen einige aus der Bestandsbetrachtung heraus, weil sie nicht im UR vorkommen oder in Bayern nicht ausgewiesen sind. Dies gilt für die folgenden schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile bzw. deren Datengrundlagen:

- Ramsar-Gebiete
- Flächen der Feldvogelkulisse
- Important Bird Areas (IBA)
- Schutzwald (Art. 10 BayWaldG)
- Bannwald (Art. 11 BayWaldG)
- Naturwaldreservate und Naturwaldflächen (Art. 12a BayWaldG)
- Wälder mit Lebensraumfunktion (Art. 6 BayWaldG)

Vorbelastungen

Vorbelastungen sind bspw. bestehende vom Menschen errichtete Landschaftselemente, die eine störende Wirkung haben und intensive oder großflächige Landnutzung. Sie werten die schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile ab und gehen entsprechend der Intensität und Reichweite ihrer Wirkung in die Bestandsbewertung ein. Beispiele für Vorbelastungen sind lineare Infrastruktur wie Verkehrswege und Freileitungen oder punktuelle Infrastruktur wie Windenergieanlagen.

Der Untersuchungsraum ist durch mehrere Vorbelastungen gekennzeichnet, die das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt bereits deutlich beeinträchtigen.

Wesentliche Vorbelastungen im UR resultieren aus der großflächigen intensiv landwirtschaftlichen Nutzung, sowie aus Verkehrs- und Versorgungsanlagen. An Verkehrsinfrastruktur sind im Untersuchungsraum die Bundesautobahn 92 sowie die Bahnstrecke Landshut-Plattling aufzuführen, welche den Untersuchungsraum mittig von West nach Ost queren. Zudem verläuft im Süden des Untersuchungsraums die KKI-Werksbahnstrecke. An Versorgungsanlagen ist die Photovoltaikanlage im Südosten des Untersuchungsraumes zu nennen. Siedlungsbereiche kommen im 100 m Untersuchungsraum nicht vor. Im Untersuchungsraum von bis zu 500 m erstreckt sich die lockere Bebauung von Niederaichbach vorwiegend entlang der St 2074. Unmittelbar östlich der gegenständlichen V5a-Konverterstation liegt zudem der bereits planfestgestellte Konverter des Vorhabens Nr. 5. Dieser Konverter befindet sich derzeit im Bau.

4.2.1.3 Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Bei der Bewertung der Empfindlichkeit von schutzgutrelevanten Funktionen bzw. Umweltbestandteilen sind folgende Wirkfaktoren von Bedeutung:

Tabelle 14: Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt relevante Wirkfaktoren

BfN-Nr.	Wirkfaktor	Bau	Anlage	Betrieb
1-1, 1-2	Überbauung/Versiegelung	2	2	0
3-3	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1	0	0
3-5	Veränderung der Temperaturverhältnisse	1	0	0
4-1	Barrierewirkung	1	1	0
4-2	Fallenwirkung / Individuenverluste	1	1	0

BfN-Nr.	Wirkfaktor	Bau	Anlage	Betrieb
5-1	Akustische Reize (Schall)	1	0	1
5-2	Optische Veränderung / Bewegung (ohne Licht)	1	1	0
5-3	Licht	1	0	1
6-6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. und Sedimente)	1	0	0

2 Wirkfaktor regelmäßig relevant

1 Wirkfaktor gegebenenfalls relevant

0 Wirkfaktor nicht relevant

Die Empfindlichkeit wird wie folgt bewertet:

- hoch hochempfindlich – der Wirkfaktor verursacht i. d. R. eine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen
- mittel empfindlich – der Wirkfaktor kann bei entsprechend hoher Intensität eine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen verursachen
- gering wenig bis unempfindlich – der Wirkfaktor verursacht i. d. R. keine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen

Empfindlichkeit von Biotoptypen

Bei der Bewertung der Empfindlichkeit von Biotoptypen sind die in Tabelle 15 genannten Wirkfaktoren von Bedeutung. Grundsätzlich wird die Empfindlichkeit für die Einstufung der Biotoptypen entsprechend den Ausführungen nach (GASSNER et al. 2010) als „(...) die Sensitivität gegenüber den Einwirkungen bzw. die Reaktionsintensität und -wahrscheinlichkeit gegenüber bestimmten Wirkfaktoren (...)“ verstanden.

Tabelle 15: Empfindlichkeit von Biotoptypen

Schutzgutrelevante Funktion bzw. Umweltbestandteil	Wirkfaktoren		
	1-1	1-2	3-3
Biotoptypen	hoch	hoch	nicht relevant

Die Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen gegenüber den Wirkfaktoren 1-1, 1-2 (Versiegelung/ Überbauung) ist grundsätzlich als hoch einzustufen, da die Beanspruchung der natürlichen Strukturen zu einem vollständigen Funktionsverlust führt. Ausgenommen hiervon sind bereits stark vorbelastete bzw. überprägte Biotop- und Nutzungsstrukturen ohne erkennbaren Biotopwert.

Empfindlichkeit von planungsrelevanten Arten

Die Ermittlung der Empfindlichkeit von besonders geschützten Arten ist im Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen (Teil VI) zu finden. Bei der Bewertung der Empfindlichkeit von weiteren planungsrelevanten Arten sind die in Tabelle 16 genannten Wirkfaktoren von Bedeutung. Nicht relevante Wirkfaktoren werden nicht weiter berücksichtigt. Arten, die im Untersuchungsraum nicht vorkommen, werden bei der Bewertung der jeweiligen Taxa nicht berücksichtigt.

Tabelle 16: Empfindlichkeit von planungsrelevanten Arten

Schutzgutrelevante Funktion bzw. Umweltbestandteil	Wirkfaktoren				
	1-1	1-2	3-3	4-2	5-3
Pflanzen	hoch	hoch	---	---	---
Reptilien	hoch	hoch	---	hoch	---

Schutzgutrelevante Funktion bzw. Umweltbestandteil	Wirkfaktoren				
	1-1	1-2	3-3	4-2	5-3
Schmetterlinge	hoch	hoch	gering	hoch	hoch
Heuschrecken	hoch	hoch	---	hoch	---
Wildbienen	hoch	hoch	---	hoch	---
--- = nicht relevant					

Die Empfindlichkeit der planungsrelevanten Arten ist sowohl artspezifisch als auch innerartlich sehr unterschiedlich zu bewerten. Grundsätzlich lässt sich eine hohe Empfindlichkeit aller Pflanzen und Artengruppen gegenüber der Versiegelung/ Überbauung (Wirkfaktoren 1-1, 1-2) zuordnen, da eine Flächenbeanspruchung zu einem vollständigen Verlust der Lebensraumfunktion führt.

Für den Wirkfaktor 3-3 ergibt sich für Schmetterlinge eine geringe Empfindlichkeit. Arten, die eine enge Bindung an Gewässer besitzen, können ggf. durch Schwankungen des Wasserstandes beeinträchtigt werden. Diese sind jedoch räumlich begrenzt und ein Ausweichen der mobilen Arten ist grundsätzlich möglich.

Die durch die Vorhaben entstehenden Fallenwirkungen und Individuenverluste (Wirkfaktor 4-2) wirken sich insbesondere auf an den Boden gebundene Artengruppen aus. Reptilien sind von hoher Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor, da bei diesen Arten potenziell die Gefahr des Hineinfallens und der Verletzung in offenstehende Baugruben besteht. Die Empfindlichkeit für Schmetterlinge gegenüber den bauzeitlichen Individuenverlusten ist ebenfalls hoch zu bewerten, insbesondere durch Beeinträchtigung immobiler Entwicklungsstadien von Schmetterlingen im gesamten Baufeld.

Die Artengruppe der Schmetterlinge ist hinsichtlich baubedingt auftretender Lichtemissionen sowie Lichtemissionen durch Inspektions- und Bereitschaftstätigkeiten an der Konverterstation (Wirkfaktor 5-3) als hoch empfindlich einzustufen. Insbesondere für Nachtfalter besteht die Gefahr einer Anlockwirkung durch das Anfliegen an Lampen und der damit verbundenen Verletzung oder Tötung von Individuen.

Empfindlichkeit von geschützten Teilen von Natur und Landschaft

Bei der Bewertung der Empfindlichkeit von geschützten Teilen von Natur und Landschaft sind die in Tabelle 17 genannten Wirkfaktoren von Bedeutung.

Tabelle 17: Empfindlichkeit von geschützten Teilen von Natur und Landschaft

Schutzgutrelevante Funktion bzw. Umweltbestandteil	Wirkfaktoren		
	1-1	1-2	3-3
Biotopverbundflächen (§ 21 BNatSchG / Art. 19 BayNatSchG)	hoch	hoch	gering

Die Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorkommenden geschützten Teilen von Natur und Landschaft, hier Biotopverbundflächen (§ 21 BNatSchG / Art. 19 BayNatSchG), gegenüber dem Wirkfaktoren 1-1, 1-2 (Versiegelung / Überbauung) ist als hoch einzustufen.

Gegenüber der Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) kann für diese außerdem eine geringe Empfindlichkeit angegeben werden.

Empfindlichkeit von sonstigen schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteilen

Bei der Bewertung der Empfindlichkeit von sonstigen schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteilen sind die in Tabelle 18 genannten Wirkfaktoren von Bedeutung.

Tabelle 18: Empfindlichkeit von sonstigen schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteilen

Schutzgutrelevante Funktion bzw. Umweltbestandteil	Wirkfaktoren		
	1-1	1-2	3-3
Flächen des Arten- und Biotopschutzprogramms (ABSP)	mittel	mittel	gering
Wiesenbrütergebiete	mittel	mittel	gering
Ökokontoflächen, Kompensationsflächen	mittel	mittel	gering

Die Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorkommenden sonstigen schutzrelevanten Funktionen bzw. Umweltbestandteile gegenüber bau- und anlagebedingter Versiegelung / Überbauung (Wirkfaktoren 1-1, 1-2) ist als mittel einzustufen. Sofern eine Betroffenheit besteht, sind alle sonstigen Umweltbestandteile von geringer Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor 3-3.

Für die Umweltbestandteile, deren Schutzgegenstand faunistische Arten(gruppen) umfasst, wurde auf eine Bewertung der Empfindlichkeit verzichtet. Eine detaillierte Betrachtung zu einzelnen Arten(gruppen) kann den Ausführungen zur Empfindlichkeit von planungsrelevanten Arten entnommen werden.

4.2.2 Boden

4.2.2.1 Untersuchungsraum

Basierend auf den von den Vorhaben potenziell ausgehenden Wirkfaktoren wird für das Schutzgut Boden ein Untersuchungsraum jeweils 100 m um die für die Errichtung der oberirdischen Anlagen erforderlichen Arbeitsflächen betrachtet.

4.2.2.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen des SG Boden werden die innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommenden schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile zum Schutzgut Boden im Rahmen der Bestandsbeschreibung bzgl. ihrer Ausprägung bzw. Bedeutung eingestuft. Die Methodik zur Ableitung der jeweiligen Bedeutung ist der Anlage IX.1.2 „Vertiefenden Betrachtung zum Schutzgut Boden“ zu entnehmen. Eine kartographische Darstellung der Böden im UR ist der Anlage VII.4.4 sowie den Anlagen IX.1.3.1 bis IX.1.3.7 der „Vertiefenden Betrachtung zum Schutzgut Boden“ zu entnehmen.

Bodengroßlandschaften und Bodenausgangsgesteine

Geologische Verhältnisse

Im Untersuchungsgebiet stehen mächtige Sand- und Kiesablagerungen an. Es handelt sich dabei um Schmelzwasser- und Flussschotter. Lithologisch sind sandige, zum Teil schluffige Kiese zu erwarten.

Bedingt durch kleinräumige Flusslaufverlagerungen der Isar werden die Kiese und Sande bereichsweise durch unterschiedlich mächtige schluffige bis tonige Auen- und Hochflutsedimente überlagert.

Auf Grundlage der digitalen geologischen Karte (dGK 25, Blatt 7339 Ergolsbach) kann das Projektgebiet von Süd nach Nord in die folgenden geologischen Formationen unterteilt werden:

Flussschotter

- Mittel- bis Spätholozän (Mittlere Postglazialterrasse 1 und Ältere Postglazialterrasse); Kies, wechselnd sandig, steinig

Schmelzwasserschotter

- Pleistozän/ spätwürmzeitlich (Spätglazialterrasse 2); Kies, wechselnd sandig, steinig, z. T. schwach schluffig

Bodenlandschaften

Böden entwickeln sich unter dem Einfluss bodenbildender Faktoren wie z. B. dem geologischen Ausgangsgestein, dem Klima, dem Relief und lokal verfügbarem Wasserdargebot. Der Einfluss dieser verschiedenen Faktoren spiegelt sich regional in räumlich assoziierten Bodenregionen und -landschaften wider. Der Untersuchungsraum gehört zu den Böden des bayerischen Alpenvorlandes. Bodenlandschaften, die sich hier ausgeprägt haben, zählen zu den breiten Tälern der Alpenvorlandflüsse und der Donau, häufig in Talrandlagen; mit Mooren vergesellschaftet sowie weite Auen südbayerischer Flusslandschaften (Isar). Bei den Bodentypen handelt es sich um Kalkgleye, kalkhaltige und kalkgründige Gleye und Braunerde-Gleye aus Hochflutmergel über Terrassen- und Schmelzwasserschotter sowie kalkhaltige Anmoorgleye und Niedermoorgleye aus Hochflutmergel oder Alm über carbonatreichem Terrassen- und Schmelzwasserschotter (Beschreibung des UR anhand der ÜBK 25 (LFU 2020b)).

Böden im Untersuchungsraum

Nachfolgende Angaben beziehen sich auf die Übersichtsbodenkarte (ÜBK 1 : 25.000), wobei die versiegelten Flächen (Verkehrs- und Siedlungsflächen) unberücksichtigt bleiben. Demnach ist am häufigsten (82 %) kalkhaltiger Anmoorgley aus Schluff bis Lehm (64c) im Untersuchungsraum anzutreffen; die Einheit kommt ausschließlich nördlich der Bahnstrecke Landshut – Plattling vor. Die übrigen Bodeneinheiten haben maximal 9 % Flächenanteil (Gley-Pararendzina und Pararendzina-Gley aus Schluff bis Lehm, 64a), ansonsten sind sie mit einem Flächenanteil von 4 bis 5 % im UR von untergeordneter Bedeutung (s. Tabelle 19).

Tabelle 19: Bodentypen im Untersuchungsraum Schutzgut Boden der V5a-Konvderstation gem. ÜBK 25 (ohne versiegelte Flächen)

Bodenform	Fläche [ha]
78 Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum	1,07 (4 %)
64a Fast ausschließlich Gley-Pararendzina und Pararendzina-Gley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment; meist tiefreichend humos	2,20 (9 %)
64b Vorherrschend kalkhaltiger Gley, gering verbreitet kalkhaltiger Humusgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment	1,10 (5 %)
64c Fast ausschließlich kalkhaltiger Anmoorgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment	20,14 (82 %)
Summe	24,51 (100 %)

Bodenfruchtbarkeit

Als Teil der natürlichen Bodenfunktionen beschreibt die natürliche Bodenfruchtbarkeit das Potenzial von Böden zu einer nachhaltigen Pflanzenproduktion sowohl in Bezug zum Naturhaushalt als auch zur land- und forstwirtschaftlichen Ertragsfähigkeit. Aus pflanzenbaulicher Sicht ist dabei als Ergebnis der Bodenfruchtbarkeit die Ertragsfähigkeit, also der qualitative bzw. quantitative Zuwachs an Biomasse in einem bestimmten Zeitraum von Relevanz (AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN 2005). Maßgeblich bestimmend für die natürliche Bodenfruchtbarkeit sind Bodenart, Struktur, Porenvolumen sowie der Nähr- und Schadstoffgehalt.

Für die Beschreibung und Einstufung der Wertigkeit sind die natürliche Bodenfruchtbarkeit bzw. Ertragsfähigkeit sowohl für Böden bei landwirtschaftlicher Nutzung als auch bei forstlicher Nutzung zu berücksichtigen bzw. zu unterscheiden. Je höher die natürliche Bodenfruchtbarkeit, desto höher auch die Bedeutung.

Die Herleitung der Bedeutungseinstufung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit bzw. Ertragsfähigkeit wurde in der Vertiefenden Betrachtung zum Schutzgut Boden (Anlage IX.1.2, Kap. 3.1.1.1) detailliert beschrieben (vgl. Tabelle 1-3 der Anlage IX.1.2).

Tabelle 20: Einstufung der funktionalen Bedeutung der Bodenfruchtbarkeit

Bedeutung	Wertklasse
sehr hoch	5
hoch	4
mittel	3
gering	2
sehr gering	1

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum für die V5a-Konverterstation vorliegenden Bedeutungen der natürlichen Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit mit Angaben zur Flächengröße und ihrem prozentualen Anteil am Gesamtuntersuchungsraum dargestellt und beschrieben.

Die im UR vorkommenden Böden weisen überwiegend eine mittlere Ertragsfähigkeit auf (96 % Flächenanteil). Sie sind über den ganzen UR verbreitet. Böden hoher Ertragsfähigkeit kommen lediglich auf 2 % der UR-Fläche vor. Die übrigen Böden spielen hinsichtlich der Ertragsfähigkeit flächenmäßig keine Rolle (s. Tabelle 21).

Tabelle 21: Übersicht über die natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit der Böden im Untersuchungsraum (ohne bereits versiegelte Böden)

Fläche [ha]	Bedeutung
0,07 (< 1 %)	sehr hoch
0,55 (2 %)	hoch
23,65 (96 %)	mittel
0,19 (1 %)	gering
0,05 (< 1 %)	sehr gering
24,51 (100 %)	Summe

Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte

Unter der Schutzgutfunktion Böden mit besonderem Standortpotenzial bzw. Extremstandorte, werden die Böden gefasst, die aufgrund ihrer Eigenschaften für bestimmte Vegetationsbestände (oder Biotope) eine ökologische Nische bilden. Maßgeblich für die Bewertung dieser Schutzgutfunktion ist dabei das Entwicklungspotenzial für Biotope mit Seltenheitswert, das sogenannte Biotopentwicklungspotenzial, das sich durch ein Vorliegen einzelner oder mehrerer besonderer Standorteigenschaften ergibt. Hierzu gehören beispielsweise:

- Trockenheit (häufig bedingt durch die Flachgründigkeit des Solums)
- Nässe (z. B. durch hoch anstehendes Grundwasser oder auch häufiges Stauwasser)
- Nährstoffarme Untergründe (z. B. nährstoffarme saure Sande)

Für die Ermittlung von Böden mit einer solchen Schutzgutfunktion werden nur Böden ab einem hohen Biotopentwicklungspotenzial als Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorten eingestuft. Die genaue Methodik und Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte; Biotopentwicklungspotenzial ist der „Vertiefenden Betrachtung zum Schutzgut Boden“ (Anlage IX.1.2, Kap. 3.1.1.2) zu entnehmen.

Tabelle 22: Einstufung der funktionalen Bedeutung von Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte; Biotopentwicklungspotenzial

Bedeutung	Wertklasse
sehr hoch	5
hoch	4
mittel (regional)	3

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind Bodentypen mit einem Potenzial für die Ausbildung von nassen Extremstandorten in erster Linie Kalkpaternia, ansonsten Auengleye sowie Gleye. Ein Potenzial für die Entwicklung besonders trockener Standorteigenschaften ist im Untersuchungsraum nicht zu finden.

Innerhalb des UR spielen Böden mit einem sehr hohen Standortpotenzial bei einer Gesamtfläche von 0,16 ha entsprechend kleiner 1 % Flächenanteil eine untergeordnete Rolle. Böden mit einem hohen Standortpotenzial sind im UR ebenfalls nur sehr gering vertreten (rd. 1 %). Die übrigen Böden des UR weisen kein besonderes Standortpotenzial auf; ausgesprochene Extremstandorte sind im UR nicht vorhanden (s. Tabelle 23).

Tabelle 23: Übersicht über die Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte im Untersuchungsraum (ohne bereits versiegelte Böden)

Fläche [ha]	Bedeutung
0,16 (< 1 %)	sehr hoch
0,19 (1 %)	hoch
24,01 (98 %)	mittel
0,15 (< 1 %)	keine Bewertung
24,51 (100 %)	Summe

Regelungsfunktion

Als Regelungsfunktion wird die Fähigkeit eines Bodens zur Aufnahme, Speicherung und die zeitlich versetzte Abgabe von Niederschlagswasser definiert. Die Regelungsfunktion spiegelt somit die Ausgleichsfunktion bzgl. des Wasserhaushalts sowie die Pufferfunktion gegenüber Hochwasserereignissen wider. In Bayern wird die Regelungsfunktion über das Retentionsvermögen beschrieben. Die Herleitung zur Bedeutung der Regelungsfunktion der im Untersuchungsraum vorkommenden Böden ist in Kap. 3.1.2, Anlage IX.1.2, Tabellen 6-10) detailliert beschrieben (LFDBV 2020) (Bayerische Forstverwaltung (LWF 2015b)).

Im Untersuchungsraum weisen die meisten Böden ein mittleres Retentionsvermögen auf (82 %). Daneben finden sich noch Böden mit einem sehr hohem (6 %), einem sehr geringem (7 %) bzw. einem hohen (4 %) Retentionsvermögen. (s. Tabelle 24).

Tabelle 24: Übersicht über das Retentionsvermögen der Böden im Untersuchungsraum (ohne bereits versiegelte Böden)

Fläche [ha]	Bedeutung
1,54 (6 %)	sehr hoch
0,91 (4 %)	hoch
20,08 (82 %)	mittel
0,19 (1 %)	gering
1,79 (7 %)	sehr gering
24,51 (100 %)	Summe

Filter- und Pufferfunktion

Die Filter- und Pufferfunktion eines Bodens beschreibt die Fähigkeit, Substanzen in ihrem ökosystemaren Stofffluss zu verlangsamen oder dauerhaft zu entziehen. Dabei werden durch mechanische Filtervorgänge Feststoffe aus dem Sickerwasser gehalten und herausgefiltert. Gelöste Stoffe werden aus dem Sickerwasser hingegen in erster Linie durch Sorptionskräfte von Humus und Ton gebunden (BLUME et al. 2018).

Die Herleitung zur Bedeutung der Filter- und Pufferfunktion der im Untersuchungsraum vorkommenden Böden ist in Kap. 3.1.3, Anlage IX.1.2, (Tabellen 11-14) detailliert beschrieben.

Mit 83 % Flächenanteil weisen die meisten Böden im Untersuchungsraum eine hohe Filter- und Pufferfunktion auf. Diese finden sich, mit Ausnahme des Bereichs nördlich der BAB 92, verbreitet im gesamten Untersuchungsraum. Daneben kommen im UR noch etwas häufiger (14 % Flächenanteil) Böden mit sehr geringer Filter- und Pufferfunktion vor (s. Tabelle 25).

Tabelle 25: Übersicht über die Filter- und Pufferfunktion der Böden im Untersuchungsraum (ohne bereits versiegelte Böden)

Fläche [ha]	Bedeutung
20,41 (83 %)	hoch
0,66 (3 %)	mittel
0,07 (< 1 %)	gering
3,37 (14 %)	sehr gering
24,51 (100 %)	Summe

Organische Böden (Moore / Moorböden)

Organische Böden zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an organischer Substanz (Humus) aus. Hierunter fallen anmoorige Böden mit einem Anteil von $\geq 15\%$ und alle Arten Moorböden mit einem Gehalt von $\geq 30\%$ (Masse % organische Substanz). Hierzu werden ebenfalls solche gezählt, die in landwirtschaftlicher Nutzung (und folglich drainiert) sind.

Anmoor- und Moorböden sind i. d. R. hydromorph (grundwasserbeeinflusst) mit einem starken Anteil an Wasser haltenden Poren und dementsprechend auch einem großen Speichervolumen und einer hohen Wasserleitfähigkeit. Weiterhin besitzen Moorböden wichtige Filter-, Puffer und Regulationsfunktionen, sowie die Funktion als Kohlenstoffsенke, die jedoch lediglich noch in intakten Mooren voll ausgeprägt ist. Bei entwässerten bzw. degenerierten Böden kehrt sich diese Funktion zu einer Kohlenstoffquelle um, aufgrund der Mineralisierung der organischen Substanz und der daraus folgenden Freisetzung von CO_2 . Auch als Lebensraum, v. a. für spezialisierte und stark gefährdete Arten, nehmen Moore bzw. Moorböden eine wichtige Rolle ein.

Die Ausweisung der organischen Böden erfolgt nach den Angaben der Anlage IX.1.2, Kap. 3.2.3 (Vertiefende Betrachtung des SG Boden). Aufgrund unterschiedlicher Maßstäbe kann eine genauere Klassifizierung der Moorböden erfolgen. Laut ÜBK 25 ausgewiesene Bodenkomplexe, die anteilig auch Moorböden enthalten können, wurden aufgrund der Daten aus amtlicher Bodenschätzung, Moorbodenkarte und Biotopkartierung z. T. nicht mehr in die Bewertung mit aufgenommen. Bei mehreren sich überschneidenden Datenquellen erfolgt die Einstufung nach Moorbodenkarte > amtliche Bodenschätzung > ÜBK 25. Es wird an dieser Stelle auf die detaillierte Beschreibung in Anlage IX.1.2, Kap. 3.2.3, Tabellen 20 und 21, verwiesen.

Nördlich der Bahnstrecke Landshut – Plattling kommen organische Böden im UR nahezu flächendeckend vor. Es handelt sich hierbei um gem. ÜBK 25 die Bodeneinheit 64 c „Fast ausschließlich kalkhaltiger Anmoorgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment. Des Weiteren zählt im UR gem. ÜBK 25 die Bodeneinheit 78 „Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft“ zu den organischen Böden. Die Bedeutung dieser Böden ist sehr hoch. Ebenso handelt sich bei den organischen Böden um besonders verdichtungsempfindliche Böden.

Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden

Da stauwasserbeeinflusste Böden im Untersuchungsraum nicht vorkommen, beschränkt sich die weitere Betrachtung auf die grundwasserbeeinflussten Böden. Diese gelten gegenüber einzelnen Wirkfaktoren als besonders empfindlich und werden deshalb an dieser Stelle eingehender behandelt.

Grundwasserbeeinflusste Böden (im Folgenden Gw-Böden) sind hydromorphe Böden, die in Gebieten mit oberflächennahem Grundwasser vorkommen. Sie weisen sowohl permanent wasserführende Bodenschichten als auch solche, deren Wassersättigung jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen, auf.

Gemäß den Ausarbeitungen der Vertiefenden Betrachtung zum Schutzgut Boden (Kap. 3.2.3, Anlage IX.1.2) wurden die Grundwasserböden anhand der ÜBK 25 und der Moorbodenkarte ausgewiesen. Aus der Forstlichen Standortkartierung kann der Gw-Stand direkt abgeleitet werden. Aus der amtlichen Bodenschätzung kann eine hohe Wasserstufe einem sehr nassen oder sehr trockenen Standort entsprechen; hier erfolgt daher zusätzlich ein Kreuzvergleich mit der ÜBK 25.

Es ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass landwirtschaftlich genutzte Gleye teilweise durch Dränierung in der Vergangenheit entwässert wurden. Da die Lage von Drainagen jedoch meist nicht dokumentiert und somit unklar ist, werden entsprechend dem Worst-Case-Ansatz potenzielle Veränderungen der Böden durch Entwässerungen nicht in der Ableitung zur Funktionsausprägung berücksichtigt.

Nachfolgende Tabelle 26 zeigt die Einstufung von Grundwasserböden im UR der V5a-Konverterstation (vgl. Tabelle 18 in Kap. 3.2.3, Anlage IX.1.2):

Tabelle 26: Einstufung der Grundwasserböden im Untersuchungsraum

ÜBK 25	
Wahrscheinlich Grundwassereinfluss	64a Fast ausschließlich Gley-Pararendzina und Pararendzina-Gley aus Schluff bis Lehm (Flussmangel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment; meist tieferreichend humos 64b Vorherrschend kalkhaltiger Gley, gering verbreitet kalkhaltiger Humusgley aus Schluff bis Lehm (Flussmangel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment
Ergänzung durch die Forstliche Standortkartierung (LWF 2015b)	
Wahrscheinlich Grundwassereinfluss	geringer Einfluss, flächig
	starker Einfluss
BGHU	
Ergänzung durch Wasseranschnitte der BGHU	Keine Unterscheidung zwischen Stau- und Grundwasser

Demnach finden sich im gesamten Untersuchungsgebiet flächendeckend grundwasserbeeinflusste Böden („wahrscheinlich Grundwassereinfluss“). Sie sind als hoch empfindlich gegenüber Verdichtungen und Grundwasserabsenkungen einzustufen (vgl. Karten zur vertiefenden Betrachtung Schutzgut Boden: Anlage IX.1.3.7 Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Wasserhaushalts).

Im Untersuchungsraum nicht vorkommende Umweltbestandteile

Von den grundsätzlich zu berücksichtigenden Datengrundlagen fallen einige aus der Bestandsbetrachtung heraus, weil sie nicht im UR vorkommen oder in Bayern nicht ausgewiesen sind. Für den Abschnitt der V5a-

Konverterstation, gilt dies für die folgenden schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile bzw. deren Datengrundlagen:

- Vorbehalts- und Vorranggebiete zum Hochwasserschutz
- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Wasserversorgung
- Heilquellenschutzgebiete
- Trinkwasserschutzgebiete
- schutzgutrelevante Waldfunktionen (Art. 6 BayWaldG)
- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (Art. 10 BayWaldG)

Vorbelastungen

Die stärkste Vorbelastung von Böden ergibt sich durch Überbauung, Versiegelung, Verdichtung, Abtrag oder Überschüttung durch ortsfremde Böden. Eine weitere starke Vorbelastung stellen die Altlastverdachtsflächen sowie anthropogene oder geogene Schadstoffeinträge dar. Schließlich ist die Vorbelastung durch Grundwasserabsenkungen zu nennen. Eine weitere starke Vorbelastung, v. a. der Moorböden wie auch der grundwasserbeeinflussten Böden des UR, ist die schon lange währende, intensive landwirtschaftliche Nutzung dieser Böden (vorwiegend Ackerbau), die sich neben dem erhöhten Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln (v. a. Nitrat) nicht zuletzt auf die natürliche Bodenschichtung (Pflügen) und den Bodenwasserhaushalt (Entwässerung) ausgewirkt hat.

Im UR des Schutzgutes Boden sind rd. 26 % der Böden überbaut oder versiegelt, und auch die übrigen Böden sind zum großen Teil anthropogen mehr oder weniger stark überprägt (v. a. die im UR weit verbreiteten Ackerböden).

Auf Basis der durch TenneT zur Verfügung gestellten Unterlagen erfolgte im Abschnitt D3b des SOL eine Bewertung relevanter Altlastverdachtsflächen, Deponie- und Aufbereitungsstandorte durch die Fa. G.E.O.S. Im Ergebnis der ersten Bewertungsstufe ist festzustellen, dass sich keine Altlastverdachtsflächen als derzeit relevant für den Untersuchungsraum der V5a-Konverterstation herausstellen (vgl. Teil IX.3 Altlastengutachten).

Die „Vertiefende Betrachtung des Schutzgutes Boden“, Anlage IX.1.2, beschreibt in Kap. 5.4.2 mögliche anthropogene wie geogene Schadstoffbelastungen der Böden im Untersuchungsraum:

Spurenelemente - Es wird festgehalten, dass erhöhte Hintergrundwerte von Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei und Zink in den Böden des UR angetroffen werden können.

Quecksilber - Es sind keine erhöhten Hintergrundwerte im UR erwarten.

Radon - Da nur selten Radonkonzentrationen von $> 50 \text{ Bq/m}^3$ beim Übergang vom Boden in die Atmosphäre auftreten und die Baugruben nur kurzzeitig offen stehen, ist in Bezug auf die Baumaßnahmen der V5a-Konverterstation von keiner signifikanten Gefahr für die Allgemeinheit auszugehen.

Arsen - In Bereichen mit großen Grundwasserschwankungen über das Jahr (z. B. Auenbereiche), bei denen es abwechselnd zu reduzierenden und oxidierenden Bedingungen kommt, wurde Arsen als ein hochmobiles Element während reduzierender Verhältnisse identifiziert. Das heißt, unter sauerstofffreien Bedingungen findet ein Austrag von Arsen aus den Böden in das Grundwasser statt (BUA 2015). Es sind keine erhöhten Hintergrundwerte von Arsen im UR erwarten.

Uran - Werte der Uranbelastungen im Boden liegen derzeit für den Bereich des UR nicht vor. Zudem enthält die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) keine Vorsorge-, Maßnahmen- oder Prüfwerte für Uran in Böden. Für radiologische Bewertungen von Altlasten durch historischen Bergbau existiert lediglich ein Richtwert von $0,2 \text{ Bq}$ (entspr. 16 mg/kg) (BUA 2012) sowie eine Richtlinie des Bundesamts für Strahlenschutz zur Emissions- und Immissionsüberwachung bei bergbaulichen Tätigkeiten. Diese enthalten jedoch keine Angaben zu Grenzwerten bei Erdbauarbeiten oder Maßnahmen bei Überschreiten dieser Grenzwerte. Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) weist keine Gehalte im UR aus.

4.2.2.3 Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Bei Überbauungen bzw. Versiegelungen (Wirkfaktoren 1-1 und 1-2) gehen grundsätzlich sämtliche Bodenfunktionen in den betroffenen Bereichen verloren, sodass die Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren für alle Bodentypen als hoch einzustufen ist.

Vor allem hinsichtlich der temporären Inanspruchnahmen sind nachfolgende Empfindlichkeiten von Relevanz.

Die Empfindlichkeit von Böden gegenüber Bodenverdichtungen wird im Wesentlichen von der Bodenart, dem Bodenwassergehalt und dem Gehalt an organischer Substanz bestimmt. Es sei hier auf Anlage IX.1.2 „Vertiefende Betrachtung zum Bodenschutz“, Kap. 3.2.1, verwiesen. Dort wurde die Verdichtungsempfindlichkeit je nach verfügbarer Datengrundlage klassifiziert.

Zur Ermittlung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit wurden die verschiedenen o. g. Datensätze miteinander verschnitten, um die größtmögliche Detailschärfe gewährleisten zu können. Die relevanten Attribute, welche zur Bestimmung der Verdichtungsgefährdung herangezogen wurden, sind:

- Amtliche Bodenschätzung (LFDBV 2020); Erfassungsmaßstab 1 : 1.000 – 1 : 2.000
- Forstliche Standortkartierung (LWF 2015b); Hauptschicht; Erfassungsmaßstab 1 : 10.000 – 1 : 25.000
- Übersichtsbodenkarte von Bayern (ÜBK 25) Maßstab 1 : 25.000

Die Ausweisung der Empfindlichkeit erfolgt zuerst anhand der Bodenform laut ÜBK 25 und anschließend auf Maßstab der Bodenschätzung. Hier werden nur die Bodenarten gesondert ausgewiesen, die auf ein Moor hindeuten, dabei werden auch Schichtböden z. B.: „Lehm über Moor“ oder „Lehm/Moor“ als Moor betrachtet und anhand eines konservativen Ansatzes mit „sehr hoch“ bewertet.

Sobald die Böden amtlich geschätzt wurden, kann zwar von einer landwirtschaftlichen Nutzung und demzufolge einer Degradation des Moorkörpers ausgegangen werden, was bei der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit organischen Böden entsprechend berücksichtigt wird. Jedoch wird die standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit weiterhin mit sehr hoch bewertet, da keine genauen Angaben über den Humusgehalt gemacht werden können und nach (DIN 19639: 2019-09) bei stark humosen Böden mit einem Humusanteil von über 8 % die Wahrscheinlichkeit für erhebliche Bodenverdichtungen sehr hoch ist (vgl. Kap. 3.2.1, Anlage IX.1.2).

Tabelle 27: Ausprägung der Standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit

Boden	Ausprägung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit
Sandböden mit hohem Skelettanteil	gering
Terrestrische Böden	mittel
Grundwasser- und Stauwasserbeeinflusste Böden, ggf. Böden mit hohem Schluff- und Tongehalt	hoch
Organische Böden	sehr hoch

Gemäß der Tabelle 27 und den standörtlichen Gegebenheiten sind nahezu alle Böden nördlich der Bahnstrecke Landshut – Plattling sehr hoch verdichtungsempfindlich (flächendeckend Organische Böden), alle Böden südlich der Bahnlinie hoch verdichtungsempfindlich (flächendeckend grundwasserbeeinflusste Böden).

Die Ermittlung der Erosionsgefährdung ist ebenfalls in Anlage IX.1.2 „Vertiefende Betrachtung zum Bodenschutz“ (Kap. 3.2.2) beschrieben, auf die hier ausdrücklich verwiesen wird.

Demnach besteht im nahezu gesamten Untersuchungsraum eine sehr geringe (knapp 98 % Flächenanteil) bis geringe (rd. 2 % Flächenanteil) Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion.

Böden verlieren etwa durch den Abtrag des Mutterbodens weitgehend ihre Funktionsfähigkeit. Sie sind deshalb hinsichtlich dieses (Teil-)wirkfaktors als hochempfindlich einzustufen.

Hydrologische und hydrodynamische Veränderungen können grundsätzlich zur Beeinträchtigung von Bodenfunktionen führen. So können Entwässerungsmaßnahmen u. a. die Funktion der Böden als Lebensraum negativ beeinflussen. Dabei kann die natürliche Ertragsfunktion durch Wassermangel reduziert werden. Auch das besondere Standortpotenzial für seltene Tiere und Pflanzen kann in wasserabhängigen Lebensräumen durch Entwässerung beeinträchtigt werden. In wachsenden Mooren kann darüber hinaus deren außerordentliche Funktion als Speicher- und Regulationsmedium je nach Dauer und Entwässerungstiefe irreversibel geschädigt werden. Nicht zuletzt kann auch das Austrocknen von Böden mit organischen Zeugnissen der Natur- und Kulturgeschichte (Archivfunktion) zu deren Zersetzung führen.

Bezüglich der Einstufung der Empfindlichkeit von Böden gegenüber hydrologischen / hydrodynamischen Veränderungen im Untersuchungsraum wird zum einen auf Anlage IX.1.2, Kap. 3.2.3 verwiesen. Demnach ist bei allen Böden des Untersuchungsraums ein Grundwassereinfluss wahrscheinlich. Die Empfindlichkeit dieser Böden gegenüber Änderungen des Wasserhaushaltes ist demnach als hoch einzustufen.

4.2.3 Wasser

4.2.3.1 Untersuchungsraum

Der zu betrachtende Untersuchungsraum bemisst sich an der maximal möglichen Wirkweite der für das Schutzgut relevanten Wirkfaktoren. Diese wurde für Wasserhaltungsmaßnahmen in besonderen Fällen vorsorglich mit 500 m festgelegt. Die festgelegte Untersuchungsraumgröße wird für alle schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile gleichermaßen herangezogen und entlang der für die Errichtung der Konverterstation erforderlichen Arbeitsflächen aufgespannt. Sofern für die Prognose der Beeinträchtigungen erforderlich, wie beispielsweise in Fällen, in denen die für die Bewertung der Belange des zwingenden Wasserrechts maßgeblichen Bezugspunkte außerhalb des regulären Untersuchungsraumes für das Schutzgut liegen, werden die entsprechenden Belange auch außerhalb des Untersuchungsraums mitberücksichtigt. Die festgelegte Untersuchungsraumgröße wird für alle schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile gleichermaßen herangezogen.

4.2.3.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die Bestandsdarstellung für das Schutzgut Wasser erfolgt für jede schutzgutrelevante Funktion bzw. jeden Umweltbestandteil in einem gesonderten Kapitel. Innerhalb dieser Kapitel werden die zugehörigen schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile, die innerhalb des Untersuchungsraumes zu finden sind, beschrieben. Die im Untersuchungsraum vorzufindenden schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile werden nachfolgend beschrieben. Eine kartographische Darstellung ist der Anlage VII.4.4 zu entnehmen.

Hydrologische Verhältnisse

Im Untersuchungsraum stehen unterhalb einer Oberbodenschicht (Mutterboden, Ackerfläche) quartäre Lockersedimente an, die überwiegend aus starkmächtigen Niederterrassenablagerungen (Schmelzwasserschotter der Würmeiszeit) gebildet werden. Die Niederterrassen sind bereichsweise von geringmächtigen, zumeist feinkörnigen Auen- /Hochflutsedimenten (Lehme und Sande) überdeckt.

Unterhalb der quartären Niederterrassenablagerungen folgt das Tertiär mit den Nördlichen Vollschootern der Oberen Süßwassermolasse (OSM). Eine Abgrenzung der beiden Schichten ist nur schwer zu treffen, da sich die Vollschooter ebenfalls vorwiegend aus Kiesen, aber auch Sanden, Mergeln und Schluffen in Wechsellagerung zusammensetzen können. Der Übergang der Schichten wird zumeist durch einen deutlichen Schluff- bzw. Tonanteil angezeigt.

Der obere, großräumig zusammenhängende und in der Regel wasserwirtschaftlich genutzte Grundwasserleiter im Untersuchungsraum wird durch die glazialen Schotter der Würmeiszeit gebildet und ist als ergiebiger Porengrundwasserleiter mit hoher Porendurchlässigkeit ausgebildet. Für die Kiese der quartären Terrassenablagerungen ergibt sich aus Pumpversuchen auf den Baufeldern des Konverters V5 und

des Konverters V5a eine Bandbreite der Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 3,0 \times 10^{-3}$ bis $k \leq 5,0 \times 10^{-4}$ m/s, so dass die Terrassenschottern gemäß DIN 18130-1 als stark durchlässig bis durchlässig einzustufen sind (vgl. Kap. 4.1 der Anlage 17.3.1, Teil N2).

Entsprechend den Angaben aus der dHK100 im UmweltAtlas Bayern⁴ ist der gesamte Untersuchungsraum der V5a-Konverterstation hydrogeologisch dem Quartär des Isartals zuzuordnen. Dabei handelt es sich um einen Aquifer mit „hoher bis sehr hoher Porendurchlässigkeit und sehr geringem Filtervermögen“. Die Mächtigkeiten des überwiegend aus Kies und Sand aufgebautem Grundwasserleiters schwanken je nach Region zwischen 5 m und 15 m.

Die Grundwasserströmungsrichtung verläuft laut dem Grundwassergleichenplan aus dem UmweltAtlas Bayern im gesamten Projektraum Richtung Ostsüdost (OSO) und ist somit zur Isar hin ausgerichtet.

4.2.3.2.1 Oberflächengewässer

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen wird dem innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommenden WRRL-berichtspflichtigen Fließ- und Stillgewässern auf Grundlage ihres ökologischen Zustands (gemäß EU-WRRL) eine funktionale Bedeutung zugewiesen.

Für nicht berichtspflichtige Gewässer nach EU-WRRL wird hilfsweise auch die Biotopwertliste (BayKompV) (LFU 2014b) genutzt. Hierbei bilden die Wertspannen der Biotopwertpunkte insgesamt nur vier Ausprägungsklassen. In Anlehnung an die fünf Stufen des ökologischen Zustands gemäß EU-WRRL wurden diese vier Ausprägungsklassen in fünf-stufige Bedeutungsklassen überführt, welche Tabelle 28 zu entnehmen sind.

Tabelle 28: Funktionale Bedeutung von Oberflächengewässern anhand ihrer Wertpunkte auf Grundlage der BayKompV

Oberflächengewässer mit Berichtspflicht nach EU-WRRL, die nicht künstlich oder erheblich verändert sind	Oberflächengewässer ohne Berichtspflicht nach EU-WRRL bzw. berichtspflichtige Oberflächengewässer, die künstlich oder erheblich verändert sind		Funktionale Bedeutung
	Wertpunkte (gem. Biotopwertliste BayKompV)	Bedeutung (gem. Biotopwertliste BayKompV)	
Ökologischer Zustand			
sehr gut	--	--	sehr hoch (14-15 Wertpunkte)
gut	11-15	hoch	hoch (11-13 Wertpunkte)
mäßig	6-10	mittel	mittel
unbefriedigend	1-5	gering	gering
schlecht	0	keine	sehr gering

Fließgewässer

Im UR der V5a-Konverterstation für das Schutzgut Wasser befinden sich mit dem Moosgraben und dem Längenmühlbach zwei Fließgewässer (Gewässer 3. Ordnung): Der Moosgraben befindet sich am westlichen Rand des UR. Er fließt im UR von Nord nach Süd und mündet in den Längenmühlbach, der am äußersten südlichen Rand des UR von West nach Ost verläuft.

⁴ <https://www.umweltatlas.bayern.de> (Geologie > Hydrogeologie > dHK100 (digitale Hydrogeologische Karte 1 : 100.000))

Tabelle 29: Darstellung der Fließgewässer im Untersuchungsraum

Gewässername (BNT)	EU-WRRL Code	ökologischer Zustand / Potenzial gemäß EU-WRRL	Chemischer Zustand	Bedeutung gem. Biotopwertliste Bay-KompV	Funktionale Bedeutung
Moosgraben (F12, stark veränderte Fließgewässer), zu einem geringen Teil F13	1_F435	schlecht	nicht gut	gering	gering
Längenmühlbach (F13, deutlich veränderte Fließgewässer)	1_F434	mäßig	nicht gut	mittel	mittel

BNT-Kürzel: siehe Tabelle 5

Beim *Moosgraben* handelt es sich um ein natürliches, jedoch deutlich verändertes Fließgewässer, das gemäß den Angaben Teil VIII, Kap. 3.3.1.1, dem Gewässertyp 2.1 „Bäche des Alpenvorlandes“ zuzuordnen ist. Gemäß den Wasserkörper- und Zustandsdaten des 3. Bewirtschaftungszyklus (2022-2027) für den Oberflächenwasserkörper Moosgraben (1_F435) ist der Ökologische Zustand „schlecht“ und der Chemische Zustand „nicht gut“. Insgesamt gilt die Zielerreichung für den ökologischen und chemischen Zustand bis 2027 als unwahrscheinlich (vgl. Kap. 3.4.1 Teil VIII). Das Gewässer fließt von Nord nach Süd auf rd. 160 m Länge durch den UR der V5a-Konverterstation für das Schutzgut Wasser.

Bei dem *Längenmühlbach* handelt es sich um den längsten verbliebenen Mühlenkanal der Isar; er ist dem Gewässertyp 999 „Künstliches Gewässer“ zuzuordnen. Insgesamt weist der Längenmühlbach 66,6 Flusskilometer auf. Das dazugehörige Einzugsgebiet umfasst 87 km². Innerhalb des Untersuchungsraums für das Schutzgut Wasser, den das Gewässer nur knapp quert, beträgt die Gewässerlänge knapp 300 m. Gemäß den Wasserkörper- und Zustandsdaten des 3. Bewirtschaftungszyklus (2022-2027) für den Oberflächenwasserkörper Längenmühlbach (1_F434) ist das Ökologische Potenzial „mäßig“ und der Chemische Zustand „nicht gut“. Insgesamt gilt die Zielerreichung für den ökologischen und chemischen Zustand bis 2027 als unwahrscheinlich (vgl. Kap. 3.4.1 des Teil VIII).

Entlang von Moosgraben und Längenmühlbach sind Gewässerrandstreifen (nach Art. 16 BayNatSchG) ausgewiesen.

Stillgewässer

Im UR des Schutzgutes Wasser für die V5a-Konverterstation befindet sich lediglich ein Stillgewässer.

Tabelle 30: Darstellung der Stillgewässer im Untersuchungsraum

Gewässername (BNT)	EU-WRRL Code	ökologischer Zustand gemäß EU-WRRL	Bedeutung gem. Biotopwertliste BayKompV	Funktionale Bedeutung
Teich nördlich der Bahnstrecke Landshut - Plattling (S132, eutrophes Stillgewässer, bedingt naturnah)	---	---	hoch	hoch

Bei dem Teich nördlich der Bahnstrecke Landshut – Plattling handelt es sich um ein künstlich entstandenes, ca. 60 m langes und ca. 25 m breites Stillgewässer, das sich zu einem bedingt naturnahen Gewässer entwickelt hat, dessen Ufer unregelmäßig ausgeformt sind und von einem ca. 10 bis 35 m breiten Ufersaum mit naturnahen Feldgehölz und stellenweise Röhricht gesäumt wird. Das Gewässer ist grundwassergespeist und wird von Nordwesten aus angeströmt. Es befindet sich am äußersten westlichen Rand des UR und wird vom Vorhaben nicht tangiert; eine weitere Betrachtung entfällt hier daher.

4.2.3.2.2 Grundwasser

Die Bestandsbeschreibung der grundwasserrelevanten Funktionen umfasst, soweit im UR vorhanden, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Wasserversorgung, Wasserschutzgebiete (WSG) einschließlich ihrer Einzugsgebiete (EZG), Wassergewinnungsanlagen inklusive ihrer EZG sowie die im Untersuchungsraum liegenden Grundwasserkörper einschl. ihres mengenmäßigen und chemischen Zustands.

Wasserschutzgebiete (auch geplante) sowie Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen

Im UR der V5a-Konverterstation befinden sich weder bestehende oder geplante Wasserschutzgebiete. Ebenso befinden sich im UR des Schutzgutes Wasser keine Anlagen von Eigenwasserversorgungen. Die nächstgelegene Eigenwasserversorgung liegt auf einem Gehöft westlich Niederaichbach, ca. 840 m südlich des geplanten Konverters: „Brunnen westlich Niederaichbach“. Der Brunnen ist gemäß GK 25 (LfU Bayern) in jüngeren holozänen Auenablagerungen (Jüngere Postglazialterrasse) der Isar abgeteuft und wird entsprechend des Grundwassergleichenplans von Nordwesten aus angeströmt. Weder der Brunnen selbst noch das zugehörige Einzugsgebiet werden von der Baumaßnahme direkt betroffen. Auch die im Zuge des Baus des Konverters erforderlichen Grundwasserabsenkungen, die den natürlichen GW-Schwankungsbereich von ca. 1,3 m übersteigen, tangieren nicht das Einzugsgebiet des Brunnens (knapp 500 m entfernt). Eine weitere Betrachtung ist daher entbehrlich.

Grundwasserkörper

Der gesamte Untersuchungsraum befindet sich innerhalb des Grundwasserkörpers (GWK) 1_G105 – Quartär Landshut, dessen Bedeutung sich aus der Aggregation seines mengenmäßigen und chemischen Zustands ergibt. Da die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber den vorhabenbedingten Wirkungen maßgeblich in Zusammenhang mit dem Geschütztheitsgrad (bzw. Flurabstand) des Grundwassers zusammenhängt, werden Informationen zu Gebieten mit geringem bzw. sehr geringem Geschütztheitsgrad oder Gebiete mit geringem Flurabstand (< 2 m) zur Bewertung der Empfindlichkeit von Grundwasserkörpern hinzugezogen.

Gemäß den Daten der digitalen hydrogeologischen Karte von Bayern (M 1 : 100.000) handelt es sich bei dem anstehenden Quartär des Isartals um einen Poren-GWL mit hoher bis sehr hoher Ergiebigkeit (Poren-GWL mit hoher bis sehr hoher Durchlässigkeit (kf-Wert > $1 \cdot 10^{-3}$ m/s) und großer Mächtigkeit (> 5 m)) und einem entsprechend geringen Filtervermögen. Die Deckschicht besteht hauptsächlich aus Lockergestein mit (stark) variabler Porendurchlässigkeit bzw. gering mächtig und/oder lückenhaft.

Zum GW-Flurabstand im Bereich des UR liegen folgende Informationen vor:

Im Rahmen der Feldarbeiten zwischen Juni und August 2021 auf dem Baufeld 1 und im Oktober 2023 auf dem Baufeld 2 wurde mit den Baugrundaufschlüssen beim Bohrvorgang ein Wasserzutritt bzw. vernässte Bereiche ab ca. 1,7 m u. Bestandsgelände festgestellt. Ein genaueres Bild vermitteln die zwischen dem 24.10.2023 und 03.11.2023 gemessenen Grundwasserstandsdaten der beiden für die Pumpversuche im Baufeld 2 eingerichteten Brunnen AB01 und AB02.

Die Grundwasserstände variieren zwischen ca. 368,9 m NHN und ca. 370,7 m NHN und zeigen nur geringe Schwankungen im Zeitraum der Messungen. Generell liegt der Grundwasserstand an der Nordwestecke rund einen Meter über der Südostecke des Baufeldes. Aufgrund der extremen Niederschlagsmengen im Dezember 2023 und Januar 2024 wurden im Baufeld 1 ungewöhnlich hohe Grundwasserstände festgestellt. Diese lagen im Januar 2024 0,6 m bis 0,9 m oberhalb des mittleren Grundwasserstands. Die Auswertung der Wasserstände zeigt, dass im Quartär mit einer höher ansteigenden Amplitude, als der, die aus den langjährigen Grundwasserdruckspiegelschwankungen von 0,4 m bis 1,3 m bekannt ist, zu rechnen ist. In der Extremsituation um den Jahreswechsel 2023/24 lagen die Grundwasserstände im Mittel 0,75 m über dem mittleren Grundwasserstand. Der Grundwassergradient bleibt dabei annähernd identisch und kann mit $I = 0,0027$ angegeben werden (vgl. Kap. 4.3, Anlage 17.3.1, Teil N2).

Die Schutzfunktionseigenschaft der Grundwasserüberdeckung ist gem. Hydrogeologischer Karte (HGK) von Bayern M 1 : 500.000 (LfU 2009) im nördlichen UR des SG Wasser „groß“, zwischen etwa Höhe Bahnstrecke Landshut – Plattling und St 2074 „mittel“ und südlich St 2074 „gering“.

Tabelle 31: Einstufung der funktionalen Bedeutung von Grundwasserkörpern aus der Aggregation mengenmäßiger und chemischer Zustand

Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand	Funktionale Bedeutung
gut	gut	hoch
gut	schlecht	mittel
schlecht	gut	
schlecht	schlecht	gering

Im UR des Schutzgutes Wasser kommt ausschließlich der Grundwasserkörper 1_G105 – Quartär Landshut vor. Der GWK wird zur Trinkwasserversorgung verwendet. Der mengenmäßige Zustand des GWK befindet sich bereits in einem guten Zustand. Für die Zustandskomponenten Nitrat wird der Zustand als gut eingestuft. Für Pflanzenschutzmittel (PSM) wird der Zustand hingegen als schlecht eingestuft. Der chemische Zustand des GWK wird als schlecht eingestuft. Es wird mit der Erreichung des guten chemischen Zustandes bis 2039 gerechnet (s. Tabelle 32).

Tabelle 32: Darstellung der Grundwasserkörper im Untersuchungsraum

Lage	Name	Kennzahl	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand	Funktionale Bedeutung
Gesamter UR	Quartär Landshut	1_G105	gut	schlecht	mittel

Überschwemmungsgebiete (festgesetzte, vorläufig gesicherte, faktische) und Hochwasserrisikogebiete

Der UR des Schutzgutes Wasser für die V5a-Konverterstation liegt außerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Isar. Darüber hinaus befinden sich im UR weder vorläufig gesicherte oder faktische Überschwemmungsgebiete noch Hochwasserrisikogebiete. Eine weitere Betrachtung erübrigt sich somit.

Grundwasserneubildung

Gemäß den Angaben des LfU ergibt sich die Definition zur Grundwasserneubildung aus der DIN 4049-3 (1994) und wird dort als "Zugang von infiltriertem Wasser zum Grundwasser" definiert. Die Grundwasserneubildung kann als Maß der natürlichen Regenerationsfähigkeit der Grundwasserressourcen herangezogen werden und speist sich hauptsächlich aus durch Niederschlag gebildetem Sickerwasser. Die Niederschlagshöhe wird dabei um die tatsächliche Evapotranspiration und schnelle Abflusskomponenten reduziert.

Hinsichtlich der nutzbaren Menge an Grundwasser ist neben der Grundwasserneubildung vor allem das Grundwasserdargebot z. B. durch angebundene Grundwasserleiter oder Zustrom aus Uferfiltraten ein wichtiger Faktor. Zudem auch das Speichervermögen des Untergrundes.

Die Ermittlung der Grundwasserneubildung basiert auf den in Bayern berechneten Daten der gemittelten Jahreswerte von 1951 bis 2015 (LFU 2019b). Da eine offizielle Klassifikation zur Grundwasserneubildung nicht vorliegt, wurde für die Bearbeitung im vorliegenden LBP auf die Farbwerte des Hydrogeologischen Atlas Deutschland zur mittleren jährlichen Grundwasserneubildung zurückgegriffen und die Einteilung der funktionalen Bedeutung wie folgt vorgenommen:

Tabelle 33: Einstufung der funktionalen Bedeutung der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung

zusammengefasste Farbwerte des Hydrogeologischen Atlas Deutschland (mittlere jährliche Gw-Neubildung) [mm/Jahr]	Funktionale Bedeutung
0-50	sehr gering
50-100	gering
100-200	mittel
200-300	hoch
300-500	sehr hoch

Zu berücksichtigen ist dabei, dass keine offiziellen Angaben oder Richtwerte für die Bedeutsamkeit von Grundwasserneubildungsraten vorliegen und die in Tabelle 33 dargestellte Einstufung der funktionalen Bedeutsamkeit als methodisches Hilfsmittel zur Beurteilung möglicher vorhabenbedingter Auswirkungen dient.

Entsprechend den Daten zur Grundwasserbildung weisen rd. 2/3 des UR eine mittlere Bedeutung auf. Im nördlichen Drittel des UR ist die Bedeutung hinsichtlich der Grundwasserneubildung gering.

Quellen (und Einzugsgebiete von Quellen)

Die nächstgelegene Quelle befindet sich westlich Niederaichbach, weit außerhalb des UR, ca. 820 m südlich des geplanten Konverters. Auch das zugehörige Einzugsgebiet liegt ca. 530 m südlich der für den Konverterbau erforderlichen Grundwasserabsenkungen, die den natürlichen GW-Schwankungsbereich von ca. 1,3 m übersteigen. Eine weitere Betrachtung ist daher entbehrlich.

Im Untersuchungsraum nicht vorkommende Umweltbestandteile

Von den grundsätzlich zu berücksichtigenden Datengrundlagen fallen einige aus der Bestandsbetrachtung heraus, weil sie nicht im UR vorkommen oder in Bayern nicht ausgewiesen sind. Für den UR der V5a-Konverterstation gilt dies für die folgenden schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile bzw. deren Datengrundlagen:

- Vorbehalts- und Vorranggebiete zum Hochwasserschutz
- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Wasserversorgung
- Heilquellenschutzgebiete
- Trinkwasserschutzgebiete
- schutzgutrelevante Waldfunktionen (Art. 6 BayWaldG)
- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (Art. 10 BayWaldG)

Vorbelastungen

Bezüglich der Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser wird nachfolgend unterschieden zwischen Oberflächengewässer und Grundwasser.

Oberflächengewässer

Die wesentliche Vorbelastung des Moosgrabens, als ursprünglich natürliches Gewässer, besteht in seinem geradlinigen Ausbau; entsprechend wurde das Gewässer in der Gewässerstrukturkartierung im UR des Schutzgutes Wasser als „stark verändert“ (Stufe 5) eingestuft. Gemäß den Angaben Teil VIII, Kap. 3.3.1 ist der Ökologische Zustand des Gewässers „schlecht“. Dies ist darin begründet, dass sich Makrophyten und Phytobenthos und Makrozoobenthos in einem mäßigen Zustand, die Fischfauna gar in einem schlechten Zustand befinden. Dies ist in den meisten Fällen auf hydromorphologische Gründe, wie beispielsweise eine schlechte Durchgängigkeit, zurückzuführen. Während der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe als „gut“ eingestuft wird, wird die UQN für Quecksilber und Quecksilberverbindungen überschritten. Darum erreicht der chemische Zustand des Moosgrabens insgesamt nur die Zustandsklasse „nicht gut“.

Da es sich beim Längenmühlbach um ein künstlich angelegtes Gewässer handelt, ist sein ausgebautes Gewässerprofil nicht als Vorbelastung zu betrachten. Gemäß den Angaben des Teil VIII, Kap. 3.4.1 ist das Ökologische Potenzial des Gewässers „mäßig“. Dies ist darin begründet, dass Makrophyten & Phytobenthos sich in einem mäßigen Zustand befinden. Dies ist in den meisten Fällen auf hydromorphologische Gründe, wie beispielsweise eine schlechte Durchgängigkeit für Fische und Makrozoobenthos, zurückzuführen. Während der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe als „gut“ eingestuft wird, wird die UQN für bromierte Diphenylether (BDE) und für Quecksilber überschritten. Darum erreicht der chemische Zustand des Längenmühlbachs insgesamt nur die Zustandsklasse „nicht gut“.

Grundwasser

Gemäß den Angaben Teil VIII, Kap. 4.4.1, ist der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers „Quartär Landshut 1_G105“ „gut“, während der chemische Zustand als „schlecht“ eingestuft ist. So wird für die Zustandskomponenten Nitrat der Zustand als „gut“ eingestuft. Für Pflanzenschutzmittel (PSM) wird der Zustand hingegen als „schlecht“ eingestuft. Für die Parameter Ammonium, Sulfat, Chlorid, Leitfähigkeit, Schwermetalle und Tri-/ Tetrachlorethen wurde keine Überschreitung der Schwellenwerte ermittelt.

Auf Basis der durch TenneT zur Verfügung gestellten Unterlagen erfolgte im Abschnitt D3b des SOL eine Bewertung relevanter Altlastverdachtsflächen, Deponie- und Aufbereitungsstandorte durch die Fa. G.E.O.S. Im Ergebnis der ersten Bewertungsstufe ist festzustellen, dass sich keine Altlastverdachtsflächen als derzeit relevant für den betrachteten Abschnitt D3b, V5a-Konverterstation, herausstellen (vgl. Teil IX.3 Altlastengutachten).

4.2.3.3 Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Bei der Bewertung der Empfindlichkeit von schutzgutrelevanten Funktionen bzw. Umweltbestandteilen sind folgende Wirkfaktoren von Bedeutung (vgl. auch Ausführungen in Kap. 3.4):

Tabelle 34: Relevante Wirkfaktoren für das Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Bau	Anlage	Betrieb
1-1, 1-2 Versiegelung / Überbauung (Grundwasser)	x	x	---
3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Oberflächengewässer)	x	---	---
3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse (Oberflächengewässer)	x	---	---
6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. und Sedimente) (Oberflächengewässer)	x	---	---

Empfindlichkeit von Oberflächengewässern

Bei der Bewertung der Empfindlichkeit von schutzgutrelevanten Funktionen bzw. Umweltbestandteilen der Oberflächengewässer sind die in Tabelle 34 aufgeführten Wirkfaktoren von Bedeutung.

Sämtliche Oberflächengewässer weisen unabhängig von ihrer (ökologischen) Bedeutung eine hohe Empfindlichkeit gegenüber *dauerhaften und temporären Versiegelungen und Überbauungen*, wie sie unter den *Wirkfaktoren 1-1 (Versiegelung) und 1-2 (Überbauung)* gefasst werden, auf. Da jedoch im Rahmen des Baus der Konverterstation, abgesehen von der Einleitung von Bauwasser (s. Wirkfaktoren 3-3 und 3-5), weder bau- noch anlagenbedingt in den Moosgraben eingegriffen wird, ist eine weitere Betrachtung der konkreten Empfindlichkeit des Moosgrabens gegenüber Versiegelung und Überbauung entbehrlich.

Gegenüber dem *Wirkfaktor 3-3*, der vorhabenbedingt *hydrologische oder hydrodynamische Veränderungen* durch Wasserhaltungsmaßnahmen umfasst (verminderter Zufluss durch Absenkung sowie Einleitung in Vorfluter), bestehen für nicht hydraulisch angebundene Fließgewässer keine Empfindlichkeiten. Für hydraulisch angebundene Fließgewässer dagegen, können die Empfindlichkeiten nicht anhand ihrer

funktionalen Bedeutsamkeit abgeleitet werden. Hier sind die ortskonkreten Gegebenheiten wie z. B. die Größe der Gewässer im Verhältnis zum Umfang von Wasserhaltungsmaßnahmen oder die Art der Wasserführung (temporär oder permanent) maßgeblich für die Einstufung der Empfindlichkeit. Aus diesem Grund sind die Empfindlichkeiten auf Grundlage der tatsächlichen Lage und Wirkweite der im Gutachten zur Wasserhaltung (Teil N2, Anlage 17.3.1) ermittelten Absenkrichtern zur beurteilen.

Der *Wirkfaktor 3-5 (Veränderung der Temperaturverhältnisse)* ist bezogen auf Oberflächengewässer nur im Falle der Einleitung von Bauwasser in einen Vorfluter relevant. So sind im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen durch die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers in die Vorfluter temporäre Veränderungen der Temperaturverhältnisse in geringem Umfang möglich, die mit Zunahme der Einleitmenge sowie Abnahme der Abflussrate von Fließgewässern an Intensität zunehmen können. Hierbei wird erwartet, dass in den Wintermonaten eine Erwärmung und in den Sommermonaten eine Abkühlung der Oberflächengewässer bei Einleitung des Förderwassers beobachtet werden kann. Eine pauschale Zuweisung einer Empfindlichkeit ist nicht sinnvoll; dagegen sind die ortskonkreten Gegebenheiten wie z. B. die Größe der Gewässer im Verhältnis zum Umfang von Wasserhaltungsmaßnahmen oder die Naturnähe maßgeblich für die Einstufung der Empfindlichkeit.

Unter dem *Wirkfaktor 6-6 (Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente))* werden alle baubedingten Einträge von Stäuben sowie Sedimentverwirbelungen berücksichtigt, die zu Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern führen können. Grundsätzlich sind die Oberflächengewässer, analog ihrer Bedeutungseinstufung, demgegenüber empfindlich.

Empfindlichkeit von Grundwasserfunktionen und -bestandteilen

In Bezug auf *Wirkfaktoren 1-1 und 1-2 (Versiegelung / Überbauung)*, die zu einer verminderten Grundwasserneubildungsrate führen können, sind Grundwasserkörper, unabhängig von ihrer Bedeutung, angesichts ihrer großen räumlichen Ausdehnung gegenüber den vergleichsweise kleinflächigen, vorhabenbedingten Überbauungen wenig empfindlich.

Grundwasserkörper sind angesichts ihrer Größe im Verhältnis zu temporären Wasserhaltungen als gering empfindlich gegenüber dem *Wirkfaktor 3-3 (Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse)* einzustufen.

4.2.4 Luft

4.2.4.1 Untersuchungsraum

Basierend auf den von dem Vorhaben V5a-Konverter potenziell ausgehenden Wirkfaktoren wird für das Schutzgut Luft ein Untersuchungsraum jeweils 50 m um die für die Errichtung der oberirdischen Anlagen (V5a-Konverterstation) erforderlichen Arbeitsflächen betrachtet. Sollten im Laufe der Bearbeitung Auswirkungen erkennbar werden, die über diesen Wirkraum hinaus gehen, so ist der Untersuchungsraum entsprechend zu erweitern.

4.2.4.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Im Untersuchungsraum kommen keine der folgenden für das Schutzgut Luft relevanten Funktionen und Umweltbestandteile vor und werden daher nicht weiter betrachtet:

- regionale, lufthygienisch bedeutsame Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete
- regionale, lufthygienisch bedeutsame Kalt- und Frischlufttransportgebiete
- lokale, lufthygienisch bedeutsame Landschaftselemente
- Wälder mit regionaler Immissionsschutzfunktion (Art. 6 BayWaldG)
- Wälder mit lokaler Immissionsschutzfunktion (Art. 6 BayWaldG)
- schutzgutrelevante geschützte Wälder (Art. 10 BayWaldG)

Vorbelastungen

Für das Schutzgut Luft sind als Vorbelastungen Industrieanlagen, wie beispielsweise Kohlekraftwerke relevant, die aufgrund ihrer Emissionen als Vorbelastung für das Schutzgut angesehen werden. Anlagen solcher Art liegen im Untersuchungsraum nicht vor.

Gemäß LEK Region Landshut können außerdem vorhandene Emissionsquellen wie die Verkehrsinfrastruktur in Verbindung mit der Inversionsgefahr im Isartal zu Beeinträchtigungen der Luftqualität führen.

An Verkehrsinfrastruktur ist im Untersuchungsraum die Bundesautobahn 92 aufzuführen, welche den Untersuchungsraum im Norden von West nach Ost quert. Zudem verläuft im Süden des Untersuchungsraums die Bahnstrecke Landshut-Plattling sowie die KKI-Werksbahnstrecke.

4.2.4.3 Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten Wirkungen

Da im Untersuchungsraum keine für das Schutzgut Luft relevanten Funktionen und Umweltbestandteile vorkommen, ist die Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten Wirkungen nicht relevant.

4.2.5 Klima

4.2.5.1 Untersuchungsraum

Basierend auf den von dem Vorhaben V5a-Konverter potenziell ausgehenden Wirkfaktoren wird für das Schutzgut Klima ein Untersuchungsraum, analog zum Schutzgut Luft, jeweils 50 m um die für die Errichtung der oberirdischen Anlagen (V5a-Konverterstation) erforderlichen Arbeitsflächen betrachtet. Sollten im Laufe der Bearbeitung Auswirkungen erkennbar werden, die über diesen Wirkraum hinaus gehen, so ist der Untersuchungsraum entsprechend zu erweitern.

4.2.5.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen des SG Klima werden die innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommenden schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile zum Schutzgut Klima im Rahmen der Bestandsbeschreibung bzgl. ihrer Ausprägung bzw. Bedeutung eingestuft.

Die Abbildung 3 in Kap. 4.2.5.2 zeigt die im Untersuchungsraum vorkommenden schutzgutrelevanten Umweltbestandteile, welche im Folgenden erläutert werden.

Allgemeine Beschreibung der klimatischen Verhältnisse im Untersuchungsraum

Für die allgemeine Beschreibung der klimatischen Verhältnisse im UR wird das LEK Region Landshut (1999) verwendet. Es beinhaltet die Angaben zu den Jahresniederschlägen und Jahresmitteltemperaturen.

Das Niederbayerische Hügelland zeichnet sich durch ein kontinentales Klima mit ergiebigen Sommerregen und hohen Temperaturdifferenzen zwischen dem kältesten und dem wärmsten Monat aus.

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 7-8 °C, die durchschnittlichen Niederschlagsmengen pro Jahr nehmen von Norden nach Süden zu und liegen bei Werten zwischen 600-850 mm (REGIERUNG VON NIEDERBAYERN 1999).

Aspekte der globalen Klimaveränderungen

Die negativen Folgen globaler Klimaveränderungen haben grundsätzlich auch Auswirkungen auf Klima im Planungsraum des Vorhabens. Nach dem LEP Bayern sollen die räumlichen Auswirkungen von klimabedingten Naturgefahren bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden (BAYERISCHE STAATSGREGIERUNG 2020). Mit Blick auf die Errichtung und die Betriebssicherheit der Anlagen ist dabei vor allem das vermehrte Auftreten von Extremwetterlagen und -ereignissen von Bedeutung. Hier spielen vermehrt auftretende Unwetter mit Sturm, Starkregen und Blitzeinschlägen, aber auch anhaltende Hitzeperioden eine Rolle für das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen (Arbeitssicherheit auf der Baustelle). Starkregen kann in Verbindung mit Hochwasserereignissen zusätzliche

Risiken auslösen, wenn in solchen Situationen im Überflutungsbereich von Gewässern gearbeitet wird. Er kann darüber hinaus vor allem auf erosionsgefährdeten Standorten negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und damit verbunden weitere Schutzgüter haben (BAYERISCHE STAATSREGIERUNG 2020).

Lokale, klimatisch bedeutsame Aspekte

An lokalklimatisch bedeutsamen Aspekten im UR sind die großflächigen Ackerflächen im Untersuchungsraum zu nennen, welche potenzielle Kaltluftentstehungsflächen darstellen. Aufgrund der geringen Geländeneigung und des fehlenden Siedlungsbezugs sind Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete im UR allerdings von **geringer Bedeutung**.

Nachfolgend werden weitere im Untersuchungsraum vorkommende lokale, bioklimatisch relevante Landschaftselemente tabellarisch aufgelistet und bewertet (s. Tabelle 35).

Landschaftliche Strukturen mit einer sehr hohen Bedeutung für das Schutzgut sind vor allem stehende Gewässer, wachsende Moore sowie naturnahe Wälder auf mineralischen Standorten. Stillgewässer und naturnahe Wälder auf mineralischen Standorten sind im UR nicht vorhanden. Die im Bereich nördlich der Bahnstrecke Landshut – Plattling vorkommenden Moorböden sind aufgrund von Entwässerung bzw. Degenerierung nicht mehr intakt (vgl. Anlage IX.1.2) und haben somit keine funktionale Bedeutung für das Schutzgut.

Eine **mittlere bis hohe Bedeutung** für das Schutzgut Klima weisen die Wälder und linearen Gehölze, die nichtlinearen Gehölze sowie die feuchten bis halbnassen Standorte auf. Wälder sowie feuchte bis halbnasse Standorte sind im UR nicht vorhanden.

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum vorkommenden lokalen, bioklimatisch bedeutsamen Landschaftselemente tabellarisch aufgelistet.

Tabelle 35: Lokale, bioklimatisch bedeutsame Landschaftselemente im Untersuchungsraum

Lage nach DTK 25	Landschaftliche Strukturen (Landschaftselemente)	Funktionale Bedeutung	Fläche [ha]
Nördlich der Photovoltaikanlage	Lineare Gehölze (Hecken, Baumreihen, Alleen)	hoch	< 0,01
Südlich der Bahnstrecke Landshut-Plattling	Nichtlineares Gehölz (Feldgehölze, Gebüsche, Baumgruppen)	mittel	0,27
Gesamt			0,27

Im UR kommen an lokalen, bioklimatisch bedeutsamen Landschaftselementen nur lineare und nichtlineare Gehölze vor. Dabei machen nichtlineare Gehölze mit ca. 0,27 ha ca. 2,7 % der Gesamtfläche des UR aus. Lineare nehmen im UR weniger als 0,01 ha ein, was einem Anteil von ca. 0,02 % entspricht.

Im Untersuchungsraum nicht vorkommende Umweltbestandteile

Von den grundsätzlich zu berücksichtigenden Datengrundlagen fallen einige aus der Bestandsbetrachtung heraus, weil sie nicht im UR vorkommen oder in Bayern nicht ausgewiesen sind. Dies gilt für die folgenden schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile bzw. deren Datengrundlagen:

- Wälder mit regionaler Klimaschutzfunktion (Art. 6 BayWaldG)
- Wälder mit lokaler Klimaschutzfunktion (Art. 6 BayWaldG)
- schutzgutrelevante geschützte Wälder (Art. 10 BayWaldG)

Vorbelastungen

Für das Schutzgut Klima resultieren die wesentlichen Vorbelastungen aus der Versiegelung durch Siedlung, Verkehrsinfrastruktur sowie Versorgungsanlagen. Siedlungsbereiche kommen im Untersuchungsraum nicht vor. An Verkehrsinfrastruktur ist im Untersuchungsraum die Bundesautobahn 92 aufzuführen, welche den Untersuchungsraum im Norden von West nach Ost quert. Zudem verläuft im Süden des Untersuchungsraums

The map displays the project area for the V5a conversion. Key features include:

- Project Area:** A red hatched rectangle indicates the conversion station (V5a-Konverterstation) with an access road (Zufahrt).
- Work Area:** An orange hatched rectangle indicates the work area (Arbeitsfläche).
- Investigation Area:** A dashed black line outlines the 50m investigation area (Untersuchungsraum).
- Geographical Features:** The map shows the Moosgraben, LA 22, and the area around Neuschütt.
- Scale and Orientation:** A scale bar (0 to 500m) and a north arrow are provided.

Legend:

- Vorhaben V5a-Konverter nach § 76 Abs. 1 VwVfG**
 - Konverterstation Vorhaben Nr. 5a mit Zufahrt (Red hatched box)
 - Arbeitsfläche (Orange hatched box)
 - Untersuchungsraum 50m (Dashed black line)
- Schutzgutrelevante Funktionen - Klima**
 - Nichtlineare Gehölze (Feldgehölze, Baumgruppen, Gebüsche) (Green box)
 - Lineare Gehölze (Hecken, Baumreihen, Alleen) (Pink box)
- Nachrichtliche Darstellung**
 - V5-Konverterstation mit Zufahrt (planfestgestellt) (Dotted box)
 - Festgelegter Trassenkorridor § 12 NABEG (Solid black line)

TenneT TSO GmbH
A060-AGU-000554-MA-DE
DECKBLATT

4.2.5.3 Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Bei der Bewertung der Empfindlichkeit bioklimatisch bedeutsamer Landschaftselemente sind folgende Wirkfaktoren von Bedeutung:

Tabelle 36: Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

BfN-Nr.	Wirkfaktor	Bau	Anlage	Betrieb
1-1, 1-2	Versiegelung / Überbauung	2	2	0

2 Wirkfaktor regelmäßig relevant

1 Wirkfaktor gegebenenfalls relevant

0 Wirkfaktor nicht relevant

Die Empfindlichkeit wird wie folgt bewertet:

hoch	hochempfindlich – der Wirkfaktor verursacht i. d. R. eine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen
mittel	empfindlich – der Wirkfaktor kann bei entsprechend hoher Intensität eine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen verursachen
gering	wenig bis unempfindlich – der Wirkfaktor verursacht i. d. R. keine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen

Tabelle 37: Empfindlichkeit bioklimatisch bedeutsamer Landschaftselemente gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Landschaftliche Strukturen (Landschaftselemente)	Wirkfaktoren
	1-1, 1-2
Sonstige Wälder (Forste) und lineare Gehölze (Hecken, Baumreihen, Alleen)	hoch
Nichtlineare Gehölze (Feldgehölze, Baumgruppen, Gebüsche)	hoch

Auch in bioklimatischer Hinsicht reagieren bestimmte landschaftliche Strukturen hochempfindlich auf Versiegelung und Überbauung (Wirkfaktor 1-1, 1-2), da dies auf den betroffenen Arealen mit einem vollständigen Funktionsverlust einhergehen würde.

4.2.6 Landschaft

Nach § 1 Abs. 4 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft dauerhaft zu sichern. Dafür sind Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Zur Erholung in der freien Landschaft sind zudem geeignete Flächen v. a. im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG). Nach Kommentierungen zum UVPG ist unter dem Begriff „Landschaft“ der Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie das Landschaftsbild zu verstehen (PETERS et al. 2019) bzw. dass Landschaft aus naturschutzrechtlicher Sicht zum einen Landschaftsbild und zum anderen Bestandteil des Landschafts-/Naturhaushalts ist, der den Lebensraum für Tiere und Pflanzen bildet Appold in (HOPPE et al. 2018). Landschaftsplanerisch wird unter dem Begriff "Landschaft" das Landschaftsbild, die Kulturlandschaft und die landschaftsgebundene Erholung verstanden.

4.2.6.1 Untersuchungsraum

Der zu betrachtende Untersuchungsraum des Vorhabens V5a-Konverter bemisst sich an der maximal möglichen Wirkweite der für das Schutzgut relevanten Wirkfaktoren, die aufgrund spezifischer

Standortsituation unterschiedliche Wirkweiten haben können. Für das Schutzgut Landschaft sind in erster Linie Wirkfaktoren relevant, die mit einer Veränderung von Sichtbeziehungen einhergehen oder durch z. B. akustische Reize die Erholungsfunktion beeinträchtigen können. In Anpassung an die visuelle Wirkweite der V5a-Konverterstation (1.000 m) und der Prämisse, dass die größte Wirkweite den Untersuchungsraum für das Schutzgut bestimmt, wird für das Schutzgut Landschaft ein Untersuchungsraum von 1.000 m betrachtet. Die festgelegte Untersuchungsraumgröße wird für alle schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile des Schutzgutes Landschaft gleichermaßen herangezogen. Ergänzend zur nachfolgenden Bestandsbeschreibung enthält die Anlage VII.4.5 die Bestandsdarstellung.

4.2.6.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

4.2.6.2.1 Landschaftsbildfunktion

Die Landschaftsbildfunktion wird über die Landschaftsbildräume und landschaftsprägende Elemente, Denkmale und Strukturen wie Bergkuppen, Höhenrücken oder Hangkanten abgebildet.

Landschaftsbildräume

Der UR des Vorhabens V5a-Konverter liegt im Landschaftsbildraum Unteres Isartal und innerhalb von zwei Landschaftsbildeinheiten.

Landschaftsbildeinheit Griesenbacher-, Mettenbacher- und Königsauer Moos

Das Griesenbacher-, Mettenbacher- und Königsauer Moos befindet sich nördlich der BAB 92 und wird als hoch bewertet.

Landschaftsbildeinheit Siedlungsüberprägtes Isartal

Südlich der BAB 92 befindet sich die Landschaftsbildeinheit Siedlungsüberprägtes Isartal (vorwiegend südlich der BAB 92), die eine geringe Bedeutung aufweist.

Tabelle 38: Übersicht über die im UR des Vorhabens V5a-Konverter vorkommenden Landschaftsbildeinheiten (in der Bestandskarte VII.4.5 werden nur Einheiten mit hoher Bedeutung dargestellt)

Lage	Landschaftsbildeinheit Name	Bedeutung	Fläche [ha]
Nördlich der Isarebene	Griesenbacher-, Mettenbacher- und Königsauer Moos	hoch	188,6
Isarebene mit Isar	Siedlungsüberprägtes Isartal (vorwiegend südlich der BAB 92)	gering	328,2

4.2.6.2.2 Sonstige schutzgutrelevante Funktionen und Umweltbestandteile

Bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Im Untersuchungsraum des Vorhabens V5a-Konverter befinden sich ein regionaler Grünzug und ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet. Die untenstehende Tabelle 39 zeigt einen Überblick über die im Untersuchungsraum vorkommenden Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung.

In den regionalen Grünzügen ist den Freiraumfunktionen gegenüber anderen raumbedeutsamen, mit den jeweiligen Freiraumfunktionen nicht zu vereinbarenden Nutzungen Priorität einzuräumen. Im Regionalplan werden den regionalen Grünzügen verschiedene Freiraumfunktionen zugeordnet (REGIONALER PLANUNGSVERBAND LANDSHUT (RPV LANDSHUT) 2007):

(S) Gliederung der Siedlungsräume

(K) Verbesserung des Bioklimas

Regionaler Grünzug 8 - Nördliches Isartal zwischen Essenbach und Pilsting (S / K)

In einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet soll den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht zukommen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND LANDSHUT (RPV LANDSHUT) 2007).

Landschaftliches Vorbehaltsgebiet 18 – Isar, Isaraue, Niedermoorgürtel, Niederterrassen und Wiesenbrütergebiete im nördlichen Isartal

Im Untersuchungsraum des Vorhabens V5a-Konverter liegt in der Landschaftsbildeinheit Griesenbacher-, Mettenbacher- und Königsauer Moos, nördlich der BAB 92, ein naturlandlicher Anziehungspunkt mit überörtlicher Bedeutung für landschaftsbezogene Erholung.

Tabelle 39: Übersicht über die im UR des Vorhabens V5a-Konverter vorkommenden bedeutsamen Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Lage	Regionaler Grünzug / Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Naturlandlicher Anziehungspunkt Name	Fläche [ha]
Im Norden des UR, nördlich der BAB 92	Regionaler Grünzug 8 - Nördliches Isartal zwischen Essenbach und Pilsting	171,9
Im Norden des UR, nördlich der BAB 92 und im Süden des UR nordwestlich und nordöstlich des KKI	Landschaftliches Vorbehaltsgebiet 18 - Isar, Isaraue, Niedermoorgürtel, Niederterrassen und Wiesenbrütergebiete im nördlichen Isartal	236,0
Im Norden des UR, nördlich der BAB 92	Naturlandlicher Anziehungspunkt Griesenbacher-, Mettenbacher- und Königsauer Moos	nur punktuelle Darstellung, keine Flächenermittlung möglich

Freizeitwege

Im Untersuchungsraum des Vorhabens V5a-Konverter verläuft entlang der St 2074 bzw. der LA 11 ein Radweg, der ein Bestandteil des Freizeitwegenetzes des Landkreises Landshut ist.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Im Untersuchungsraum des Vorhabens V5a-Konverter liegen zwei Wälder mit Schutzfunktionen für das Landschaftsbild, Immissionen und Lärm. Die nachfolgende Tabelle 40 zeigt einen Überblick über die im UR vorkommenden schutzgutrelevanten Wälder.

Von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sind Waldränder, und andere Wälder, die prägende Elemente charakteristischer Landschaften sind (STETTER & SCHÖRRY 2021). Kleine Wälder mit Schutzfunktion für das Landschaftsbild gibt es unmittelbar nordöstlich des KKI.

Von besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung sind Wälder mit Schutzfunktion für Immissionen und Lärm. Entsprechende Wälder gibt es unmittelbar nordöstlich des KKI und im Bereich Griesenbacher-, Mettenbacher- und Königsauer Moos, nördlich der BAB 92.

Tabelle 40: Übersicht über die im UR des Vorhabens V5a-Konverter vorkommenden Flächen mit schutzgutrelevanter Waldfunktion

Lage	Schutzgutrelevante Waldfunktion Name	Fläche [ha]
Waldflächen im Bereich Griesenbacher-, Mettenbacher- und Königsauer Moos, nördlich der BAB 92 sowie unmittelbar nordöstlich des KKI	Schutzwald mit Waldfunktionen: Immissionen, Lärm	5,9
Waldflächen unmittelbar nordöstlich des KKI	Schutzwald mit Waldfunktionen: Lebensraum und Landschaftsbild	2,1

Im Untersuchungsraum nicht vorkommende Umweltbestandteile

Von den grundsätzlich zu berücksichtigenden Datengrundlagen kommen folgende schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile im Untersuchungsraum des Vorhabens V5a-Konverter nicht vor:

- Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG: Naturschutzgebiete, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile)
- UNESCO-Weltnaturerbe mit dem Zusatz „Kulturlandschaften“
- Schutzwürdige und besonders schutzwürdige Landschaften (BfN)
- Bedeutende Kulturlandschaften in Bayern
- Schutzgutrelevante Waldfunktionen: Sichtschutz
- Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder
- Landschaftsprägende Elemente und Strukturen (Aussichtspunkte, Bergkuppen, Höhenrücken, visuelle Leitlinien mit Fernwirkung, kulturhistorisch bedeutsames prägendes Denkmal oder Ensemble, landschaftsprägendes Element oder Ensemble)
- Schwerpunkte landschaftsbezogener Erholung

4.2.6.2.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen sind bestehende, vom Menschen errichtete Infrastrukturen, die eine optische und / oder akustische störende Wirkung haben. Sie werten die schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile ab und gehen entsprechend der Intensität und Reichweite ihrer Wirkung in die Bestandsbewertung ein. Beispiele für Vorbelastungen sind lineare Infrastrukturen, wie Verkehrswege oder Freileitungen, punktuelle Infrastruktur, wie Windenergieanlagen oder flächenhafte landschaftsbildprägende Gewerbe- oder Industriegebiete. Die Landschaft des UR wird sowohl von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt als auch durch technische Überprägung mit Infrastrukturen bestimmt. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind im gesamten UR verbreitet. Insgesamt betrachtet konzentrieren sich die, die Landschaft optisch und akustisch beeinträchtigenden Strukturen, neben der im Norden des UR verlaufenden BAB 92 mitsamt Rastanlage (s. unten), auf den südlichen Bereich des UR.

Weithin sichtbar und prägend ist das im Süden direkt an den UR angrenzende KKI mit seinem ca. 165 m hohen Kühlturm sowie mehrere zum KKI gehörige Gebäude und schornsteinähnliche Bauten, die ebenfalls für das Landschaftsbild bedeutende Kubaturen und Höhen haben. Hinzu kommen mit dem KKI in Zusammenhang stehende Freileitungen. Die östlich des KKI gelegenen Freileitungsmasten erreichen mit bis zu ca. 74 m beachtliche Höhen. Im Süden des UR, nördlich der KKI, ist die Kläranlage als flächige vorbelastende Struktur zu nennen. Größere flächige Infrastrukturen treten nördlich der St 2074 in Form von zwei Fotovoltaik-Solarstromanlagen auf. Als weitere Vorbelastungen sind teils stark frequentierten Verkehrswege (BAB 92 mit den Rastplätzen Mettenbacher Moos im Norden und Wattenbacher Au im Süden, St 2074, Bahnstrecke Landshut-Plattling) und das Industriegebiet Luitpoldpark Niederaichbach im Osten des UR zu nennen. Ferner verlaufen im UR die Kreisstraßen LA 22 von Norden in Richtung St 2074 und die LA 11 von der St 2074 nach Süden.

Die lockere Bebauung von Niederaichbach erstreckt sich vorwiegend entlang der St 2074. Unmittelbar östlich der gegenständlichen V5a-Konverterstation liegt der bereits planfestgestellte Konverter des Vorhabens Nr. 5. Dieser Konverter befindet sich derzeit im Bau.

4.2.6.3 Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Die schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile werden bezüglich ihrer Empfindlichkeit gegenüber den jeweiligen Wirkfaktoren des Vorhabens V5a-Konverter eingestuft. Dabei sind folgende Wirkfaktoren von Bedeutung.

Tabelle 41: Übersicht der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Landschaft

Wirkfaktor	Bau	Anlage	Betrieb
1-1 Versiegelung	2	2	0
1-2 Überbauung (ohne Versiegelung)	2	2	0
5-2 Optische Veränderung / Bewegung (ohne Licht)	1	1	0

2 Wirkfaktor regelmäßig relevant

1 Wirkfaktor gegebenenfalls relevant

0 Wirkfaktor nicht relevant

Die Empfindlichkeit gibt den potenziellen Beeinträchtigungsgrad durch das Vorhaben an. Die Empfindlichkeit wird wie folgt bewertet:

- hoch hochempfindlich – der Wirkfaktor verursacht i. d. R. eine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen
- mittel empfindlich – der Wirkfaktor kann bei entsprechend hoher Intensität eine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen verursachen
- gering wenig bis unempfindlich – der Wirkfaktor verursacht i. d. R. keine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen

Zur Einstufung der Empfindlichkeit wurden u. a. folgende Merkmale der schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile einbezogen: Naturnähe, Wiederherstellbarkeit, Gebiets- bzw. Flächengröße, Seltenheit. Das Zusammenspiel dieser Kriterien wird den jeweiligen vorhabenbedingten Wirkungen gegenübergestellt und die potenzielle Beeinträchtigung der schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile eingeschätzt.

Tabelle 42: Empfindlichkeit schutzgutrelevanter Landschaftselemente im UR gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Empfindlichkeit ggü. den schutzgutrelevanten Wirkfaktoren	Wirkfaktoren		
Schutzgutrelevante Funktionen / Umweltbestandteile	1-1	1-2	5-2
Landschaftsbildeinheiten (BayKompV)			
<i>hoch</i>	mittel	mittel	mittel
<i>gering</i>	gering	gering	gering
Bedeutame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung	mittel	gering	gering
Schutzgutrelevante Waldfunktionen	mittel	mittel	gering

5 Konfliktanalyse

5.1 Methodik Konfliktanalyse

Exkurs: Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung sowie zur Kompensation in der Konfliktanalyse

Grundsätzlich ist bei der Anwendung von Maßnahmen in der Konfliktanalyse zu unterscheiden, ob es sich um Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen handelt oder um Maßnahmen, die im Rahmen der Eingriffsbilanzierung der Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen dienen.

Für Vermeidungsmaßnahmen lassen sich zwei Typen unterscheiden, wobei nicht immer eine klare Abgrenzbarkeit der zwei Typen gegeben ist und sie auch nicht formal in den Unterlagen voneinander getrennt werden.

- „Vermeidungsmaßnahmen, die durch bloßes Unterlassen eine Beeinträchtigung vermeiden oder vermindern, (...) und
- Vermeidungsmaßnahmen, die erst mit der Durchführung zusätzlicher Maßnahmen eine Beeinträchtigung vermeiden oder vermindern, (...)“

Außerdem gibt es Minderungsmaßnahmen gemäß den Vorgaben des § 43m EnWG, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG unter den Maßgaben des § 43m EnWG zu gewährleisten. Minderungsmaßnahmen müssen infolgedessen geeignet und verhältnismäßig sowie verfügbar sein.

Weiterhin können, sofern sinnvoll, in der Konfliktanalyse Maßnahmen, die für bestimmte Schutzgutfunktionen oder Wirkfaktoren festgelegt wurden, auch für die Bewertung anderer Schutzgutfunktionen oder Wirkfaktoren herangezogen werden (Stichwort multifunktionale Maßnahmen). Dies betrifft z. B. biotopbezogene Ausgleichsmaßnahmen, soweit sie für andere Schutzgutfunktionen eine konfliktvermeidende Wirkung entfalten.

5.1.1 Länderübergreifendes methodisches Vorgehen

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vorhaben werden schutzgutbezogen ermittelt und beschrieben. Der Verursacher eines Eingriffes ist gemäß §§ 13 und 15 BNatSchG verpflichtet, in allen Phasen der Planung und Umsetzung eines Projektes Maßnahmen zu treffen, so dass vermeidbare Beeinträchtigungen unterlassen werden.

Unter dieser Maßgabe werden in Kenntnis der zu erwartenden Beeinträchtigungen Maßnahmen zur Vermeidung definiert, welche darauf abzielen, vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen vollständig zu unterlassen bzw. so gering wie möglich zu halten.

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ergibt sich aus der naturschutzfachlichen Wertigkeit der betroffenen Schutzgutfunktionen sowie der Stärke, Dauer und Reichweite (Intensität) der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der Vorhaben. Bestehende Vorbelastungen finden in der Konfliktanalyse dadurch Berücksichtigung, dass sie sich in einer reduzierten naturschutzfachlichen Wertigkeit der betroffenen Schutzgutfunktion widerspiegeln.

Die Konfliktanalyse im Überblick:

- Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen durch Überlagerung von Wirkfaktoren (baubedingt, anlagebedingt, betriebsbedingt) und Bestand,
- Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen,
- Ableitung verbleibender erheblicher Beeinträchtigungen. Diese stellen aufgrund ihrer Erheblichkeit einen Eingriff dar und erfordern eine Kompensation.
- Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die ermittelten Eingriffe.

Die grafische Darstellung der erheblichen Beeinträchtigungen (Konflikte) erfolgt, basierend auf der schutzgutbezogenen Bestandsdarstellung, im Bestands- und Konfliktplan (Anlage IV.4).

5.1.2 Länderspezifische methodische Grundlagen für Bayern

5.1.2.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen

Die Eingriffsbewertung und die Ermittlung von Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und Ersatz (einschließlich Ersatzgeldzahlung) erfolgen in Bayern nach der „Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft“ vom 07.08.2013 (Bayerische Kompensationsverordnung - BayKompV).

Schutzgüter gemäß § 4 Abs. 1 BayKompV sind:

- Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume (Arten und Lebensräume),
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft, sowie das
- Wirkungsgefüge zwischen ihnen und
- Landschaftsbild.

Mit der BayKompV wurde für die naturschutzrechtliche Kompensation ein Biotopwertverfahren eingeführt. Die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume werden sowohl auf der Eingriffsseite als auch auf der Ausgleichsseite in Wertpunkten ermittelt. Die Beeinträchtigungen nicht flächenbezogen bewertbarer Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume sowie weiterer Schutzgüter sind verbal argumentativ zu bewerten (§ 4 Abs. 3 BayKompV).

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ergibt sich aus den Funktionsausprägungen der Schutzgüter sowie der Stärke, Dauer und Reichweite (Intensität) der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der Vorhaben (§ 5 Abs. 2 BayKompV).

Um eine gleichartige Bearbeitung der Planfeststellungsabschnitte des SOL in Bayern zu gewährleisten, werden nachfolgend die Vorgaben der BayKompV sowie weitere projektspezifische Festlegungen näher beschrieben.

Biotop- und Nutzungstypenkartierung / Pflanzen

In Hinblick auf die Umsetzung der BayKompV wird eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß Biotopwertliste zur Anwendung der BayKompV (Stand: 28.02.2014) durchgeführt. Die Biotopwertliste stellt die Grundlage für die Anwendung des Biotopwertverfahrens dar. Sie listet alle in Bayern vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen (BNT) auf und bewertet diese mit Wertpunkten (WP) zwischen 0 („keine naturschutzfachliche Bedeutung“) und 15 („hohe naturschutzfachliche Bedeutung“). Die Biotop- und Nutzungstypenkartierung dient somit der Erfassung der „flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen“ des Schutzgutes Arten und Lebensräume gemäß § 4 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 BayKompV.

5.1.2.2 Vermeidung

Zunächst sind nach § 6 Abs. 1 BayKompV erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG vorrangig zu vermeiden. Nach § 6 Abs. 2 BayKompV sind Vermeidungsmaßnahmen alle zumutbaren Maßnahmen, die das Eintreten erheblicher Beeinträchtigungen ganz oder teilweise verhindern.

Die speziellen (schutzgutbezogenen) Vermeidungsmaßnahmen sind im LBP darzustellen (§ 12 BayKompV). Die Beachtung der Maßnahmen wird bspw. durch ökologische und bodenkundliche Baubegleitungen kontrolliert.

Vermeidungsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen sind z. B.

- Aufstellen von Schutzzäunen zum Habitat-, Vegetations- und Gebietsschutz,
- jahreszeitliche Bauzeitenregelung (z. B. für Vögel, Fledermäuse, Biber),
- Vergrämung von Brutvögeln,
- kleintiergerechte Baustellenfreimachung (z. B. für Haselmaus, Amphibien, Reptilien, Insekten),
- Aufstellen von Kleintierschutzzäunen (z. B. für Amphibien, Reptilien) und
- Umsiedlung von geschützten bzw. planungsrelevanten Pflanzenarten.

Vermeidungsmaßnahmen für die Schutzgüter Boden und Wasser

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser ist ein Bodenschutzkonzept zu erstellen sowie eine durch qualifiziertes Fachpersonal zu erfolgende Umweltbaubegleitung und eine bodenkundliche Baubegleitung durchzuführen. Insbesondere ist sicherzustellen, dass der Boden nach Abschluss des Vorhabens seine natürlichen Funktionen wieder erfüllen kann. Das ist die Voraussetzung dafür, dass die ursprünglichen Biotop- und Nutzungstypen sowie der ursprüngliche landwirtschaftliche Ausgangszustand auf den beeinträchtigten Flächen wiederhergestellt werden können. Dies kann erreicht werden durch:

- I. Vermeidung von Bodenverdichtungen und Gefügeschäden im Bereich der Baustraßen, Lager- und Stellflächen durch Auslegen von Baggermatten, gegebenenfalls Unterfütterung der Baustraßen mit Geotextil, Schotter oder Sand (mit anschließendem rückstandslosem Rückbau);
- II. Bauausführung entsprechend dem Maschineneinsatz nur bei dafür geeigneter Witterung;
- III. Vermeidung von Stoffeinträgen im Bereich von Flächen, auf denen Stoffe umgesetzt werden oder mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird;
- IV. Gefügeschonender, horizont- bzw. schichtweiser Aushub von Bodenmaterial im Bereich der Baumaßnahme;
- V. Getrennte Lagerung des ausgehobenen Bodenmaterials nach Bodenhorizonten bzw. -schichten, dabei sind Gefügeschäden und Bodenerosion zu vermeiden;
- VI. Wiedereinbau des Bodens in seiner natürlichen Horizontierung und Schichtung so, dass die natürlichen Bodenfunktionen gesichert oder wiederhergestellt werden und dauerhaft keine schädlichen Bodenveränderungen durch Verdichtung und Erosion entstehen;
- VII. Einhaltung der Anforderungen von § 12 BBodSchV im Fall einer Zufuhr von zusätzlichem Bodenmaterial.

Vermeidungsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen bestehen vor allem in einer optimierten Wahl des Konverterstandortes.

Rekultivierung und initiale Wiederherstellung

Bei der **Rekultivierung** handelt es sich um Flächen, die innerhalb von drei Jahren wiederhergestellt werden können. Ihr naturschutzfachlicher Wert gemäß Biotopwertliste BayKompV beträgt zwischen 0 bis 3 WP/m². Solche Flächen werden im Rahmen des Baus gesichert. Sie stellen aus rechtlicher Sicht Vermeidungsmaßnahmen dar⁵. Da es sich bei der Rekultivierung um aus naturschutzfachlicher Sicht geringwertige Biotop- und Nutzungstypen handelt (z. B. Intensivacker, Intensivgrünland), deren Wiederherstellung unproblematisch ist und die keiner besonderen Fertigstellungs-, Entwicklungs- oder Unterhaltungspflege bedürfen, sind keine Maßnahmenblätter notwendig.

⁵ Der § 5 Abs. 2 Satz 2 BayKompV bestimmt als Regelvermutung, dass Beeinträchtigungen nicht erheblich sind, wenn zu erwarten ist, dass sich die beeinträchtigten Funktionen der Schutzgüter innerhalb einer Frist von drei Jahren nach Inanspruchnahme auf der betroffenen Fläche selbstständig wiederherstellen und nach Ablauf dieser Frist keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Funktionen der Schutzgüter verbleiben. § 5 Abs. 2 Satz 2 BayKompV setzt so die Schwere der Beeinträchtigung pauschal auf „nicht erheblich“ herab, wenn die Wiederherstellung in ≤ 3 Jahren möglich ist. Diese Rekultivierungsmaßnahmen sind demnach immer Vermeidungsmaßnahmen.

Da bei der Rekultivierung keine Aufwertung von Flächen erfolgt, erzeugen diese keine Wertpunkte in Hinblick auf die Bilanzierung des Kompensationsumfangs nach Anlage 3.2 BayKompV.

Aufgrund fehlender Betroffenheiten wird die initiale Wiederherstellung als Maßnahme für das Vorhaben V5a-Konverter nicht erforderlich.

5.1.2.3 Bestimmung der Konflikte und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgte für die Erdkabelabschnitte des SOL anhand der „Vollzugshinweise zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei der Erdverkabelung von Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ-Leitungen) im Zuge des Stromnetzausbaus“ vom 21.11.2017 sowie anhand des Schreibens des BayStMUV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz) vom 08.08.2022. Die dort festgelegte Ermittlung des Kompensationsbedarfs wurde auch für das Vorhaben V5a-Konverter übernommen.

Schutzgut Arten und Lebensräume

Flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen

Die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen und des sich hieraus ergebenden Kompensationsbedarfs von flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume erfolgt in Form einer Flächenbilanzierung in Wertpunkten. Diese Betrachtung schließt das charakteristische Arteninventar der Biotop- und Nutzungstypen mit ein. Erhebliche Beeinträchtigungen stellen einen Konflikt dar und werden in der Bestands- und Konfliktkarte dargestellt.

Nach § 7 Abs. 2 BayKompV wird der Kompensationsbedarf für flächenbezogen bewertbare Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume gemäß Anlage 3.1 BayKompV nach der folgenden Gleichung in Wertpunkten ermittelt:

Kompensationsbedarf (in Wertpunkten (WP) =

WP/m^2 (Ausgangszustand) x Beeinträchtigungsfaktor x Fläche (m^2).

Der Bestandwert (WP/m^2 im Ausgangszustand) wird durch die Kartierung gemäß Biotopwertliste (BayKompV) ermittelt. Der Beeinträchtigungsfaktor stellt die Intensität der vorhabenbezogenen Wirkungen dar und reicht gemäß Anlage 3.1 BayKompV von 0 (nicht erheblich) über 0,4 (gering) und 0,7 (mittel) bis 1,0 (hoch).

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs von flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume gemäß Anlage 3.1 BayKompV werden für das Vorhaben V5a-Konverter die folgenden Wirkungen unterschieden:

Baubedingte (temporäre) Flächeninanspruchnahme

- Arbeitsfläche
- Zuwegung

Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme

- Konverterstation, Überbauung (Versickerungsfläche)
- Konverterstation, Versiegelung

In der nachfolgenden Tabelle 43 sind die Beeinträchtigungsfaktoren je nach Wertigkeit des betroffenen Biotop- und Nutzungstyps im Überblick dargestellt.

Tabelle 43: Beeinträchtigungsfaktoren für die unterschiedlichen Eingriffstypen bei der Konverterstation

Wirkung	Naturschutzfachlicher Wert eines BNT gemäß Biotopwertliste BayKompV		
	0 - 3 WP/m ²	4 - 10 WP/m ²	11 - 15 WP/m ²
Versiegelung durch oberirdische Nebenbauwerke und Nebenanlagen	Beeinträchtigungsfaktor 1,0 Größtmögliche Vermeidung und Minderung z. B. durch geeignete Standortwahl		
Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (z. B. Arbeitsstreifen/ -flächen, Zuwegungen)	Beeinträchtigungsfaktor 0	Beeinträchtigungsfaktor 0,7	Beeinträchtigungsfaktor 1,0

Erläuterungen

Beeinträchtigungsfaktor:

0 - keine Beeinträchtigung

0,7 – mittlere Beeinträchtigungsintensität

1,0 – hohe Beeinträchtigungsintensität

BNT: Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

WP: Wertpunkte gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt anhand der Verschneidung der technischen Planung (Kategorien: Arbeitsflächen, dauerhafte Überbauung, Versiegelung) mit dem Bestand der Biotop- und Nutzungstypen nach Biotopwertliste. Es wird das gesamte Vorhaben flächendeckend bilanziert (keine Unterteilung in Einzelbereiche), jeweils unterteilt in die Naturräume. Dabei wird sichergestellt, dass die Kategorie mit der höchsten Beeinträchtigungsintensität die übrigen Kategorien überlagert.

Aus der Verschneidung entstehende Kleinstflächen <1 m² gehen in die weitere Betrachtung nicht ein, da nach BayKompV die Flächengröße ausschließlich als Ganzzahl erfasst wird.

Die Ergebnisse der Flächenbilanzierung werden summarisch nach den betroffenen Biotop- und Nutzungstypen zusammengefasst.

Nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen

Den klar definierten Biotop- und Nutzungstypen stehen nicht flächenscharf abgrenzbare und somit auch nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen von Natur und Landschaft gegenüber - darunter auch die Lebensräume von Arten von allgemeiner Planungsrelevanz. Die Beurteilung von möglichen Beeinträchtigungen sowie ein sich evtl. ergebender Kompensationsbedarf werden nach § 5 Abs. 3 BayKompV verbal-argumentativ abgeleitet. Dabei wird der gesamte Vorhabenbereich betrachtet.

Bei den nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume kommt es im Offenland zu einem temporären Habitatverlust, dessen Erheblichkeit von der Größe der Flächeninanspruchnahme im Verhältnis zur Gesamtfläche und dem Verbund mit gleichartigen bzw. geeigneten Biotop- und Nutzungstypen abhängt. Es ist grundsätzlich von einer erheblichen Beeinträchtigung der dort lebenden Tierarten auszugehen, wenn ein beachtenswerter Teil des BNT / Habitats beseitigt wird und kein Verbund zu geeigneten BNT besteht (kein Komplex geeigneter Lebensräume).

Für BNT, die in weniger als 10 Jahren wiederhergestellt werden können, wird als Orientierungswert 80 % der Restfläche vorgeschlagen. D. h., wenn weniger als 80 % des betroffenen BNT erhalten bleibt, ist einzelfallbezogen zu prüfen, ob eine erhebliche Beeinträchtigung der dem jeweiligen BNT zugeordneten Arten vorliegt. Dabei ist nicht nur die Größe der Flächeninanspruchnahme, sondern auch die räumliche Betroffenheit im Kontext mit anderen BNT zu berücksichtigen. Alle BNT mit einer Wiederherstell-/Ersetzbarkeit von mehr als 10 Jahren (vgl. Biotopwertliste zur BayKompV) werden immer einzelfallbezogen betrachtet, d. h. hier erfolgt keine standardisierte Abschichtung nach Restfläche. Falls auf einem konkret betroffenen BNT planungsrelevante Arten erheblich beeinträchtigt werden, was über die Flächenbilanzierung nach Anlage 3.1 BayKompV nicht abgedeckt wird, kann in diesem Bereich eine Ausgleichsmaßnahme speziell für die

planungsrelevanten Arten geplant werden. Somit ist sichergestellt, dass der BNT langfristig den Zielzustand erreicht.

Schutzgut Landschaft

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung können beim Vorhaben V5a-Konverter entstehen

- durch oberirdische Bauwerke mit Fernwirkung oder
- durch Verlust landschaftsprägender Vegetation.

Beeinträchtigungen durch oberirdische Bauwerke mit Fernwirkungen

Im Abschnitt D3b, V5a-Konverterstation, besitzen die etwa 20 m hohen Konverterhallen Fernwirkungen. Die möglichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung solcher Bauwerke und der ggf. erforderliche Kompensationsbedarf sind einzelfallbezogen verbal-argumentativ zu bewerten bzw. ermitteln (§ 7 Abs. 4 BayKompV). Für nicht ausgleichbare oder ersetzbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden die Ersatzzahlungen gemäß der Anlage 5 BayKompV bemessen (§ 20 Abs. 3 BayKompV).

Beeinträchtigungen durch Verlust landschaftsprägender Vegetation

Bei landschaftsprägender Vegetation handelt es sich um kleinflächige Elemente der freien Landschaft wie z. B. Einzelbäume, Alleen, Baumreihen oder Feldgehölze jeweils in alter Ausprägung.

Ein vollständiger Verlust landschaftsprägender Vegetation stellt eine erhebliche Beeinträchtigung für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung dar. Bei einem teilweisen Verlust landschaftsprägender Vegetation ist die Erheblichkeit der Beeinträchtigung einzelfallbezogen zu beurteilen. Hierbei spielt sowohl die Größe der Flächeninanspruchnahme als auch die räumliche Betroffenheit eine wichtige Rolle. Wird ein Großteil, d. h. > 20 %, der landschaftsprägenden Vegetation beseitigt, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Neben dem Flächenverhältnis ist auch die räumliche Betroffenheit bzw. der räumliche Zusammenhang von Strukturen relevant. Entsteht z. B. bei einem langgezogenen, landschaftsprägenden Gewässerbegleitgehölz vorhabenbedingt eine Lücke, führt dies zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Das gleiche gilt für eine nur randliche Betroffenheit.

Beim Verlust landschaftsprägender Vegetation wird ein über die Flächenbilanzierung hinausgehender spezifischer, verbal-argumentativ begründeter Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaft abgeleitet. Hierbei handelt es sich im Regelfall um Ersatzpflanzungen in der Nähe des Eingriffsortes.

Schutzgut Boden, Wasser, Klima/Luft

Nach § 5 Abs. 3 BayKompV gilt eine verbal-argumentative Ableitung des Kompensationsbedarfs auch für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft, sofern zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind, die nicht über die Biotopwertpunkte abgebildet werden können.

Die Funktionen der Schutzgüter Boden und Wasser werden im Regelfall durch die Maßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume abgedeckt. Das Schutzgut Klima und Luft ist im Regelfall nicht betroffen. Vom Regelfall abweichende Situationen sind einzelfallbezogen zu beschreiben und zu bewerten. Die Ableitung von spezifischen Kompensationsmaßnahmen erfolgt dann verbal-argumentativ.

5.2 Ergebnis Ermittlung der Beeinträchtigungen, Konflikte und des Kompensationsbedarfs unter Berücksichtigung von Vermeidung und Minderung**5.2.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt****5.2.1.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen, Vermeidungsmaßnahmen, Konflikte und des Kompensationsbedarfs von flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume**

Die nachfolgende Tabelle 44 zeigt die summarische Zusammenfassung der betroffenen Biotop- und Nutzungstypen von Vorhaben Nr. 5a (Konverterstation) und des sich daraus ergebenden Kompensationsbedarfs in Wertpunkten. Es ergeben sich keine über die Flächeninanspruchnahme hinausgehenden erheblichen Beeinträchtigungen von Biotop- und Nutzungstypen.

Tabelle 44: Vorhaben Nr. 5a, Konverterstation – Ermittlung des Kompensationsbedarfs in WP, gegliedert nach BNT

Bestand BNT-Code	Bestand-BNT-Name	Bestand WP/m²	Wirkung	BF	Fläche (m²)	K.bedarf (WP)
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	dauerhafte Überbauung (Versickerungsfläche)	0	1*	0
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	temporäre Arbeitsfläche	0	9.465	0
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	Versiegelung	4	413	826
A2	Ackerbrachen ohne einjährige Brachestadien, inkl. Brache der Sonderkultur	5	dauerhafte Überbauung (Versickerungsfläche)	0,7	4*	15
A2	Ackerbrachen ohne einjährige Brachestadien, inkl. Brache der Sonderkultur	5	Versiegelung	4	37.243	186.215
OZ	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen (Rohbodenstandorte)	1	dauerhafte Überbauung (Versickerungsfläche)	0	4.512	0
OZ	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen (Rohbodenstandorte)	1	temporäre Arbeitsfläche	0	13.364	0
OZ	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen (Rohbodenstandorte)	1	Versiegelung	4	8.481	8.481
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	0	temporäre Arbeitsfläche	0	2*	0
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	0	Versiegelung	4	92	0
Summe	-	-	-	-	73.577	195.537

Bestand BNT Code	Bestand BNT Name	Bestand WP/m²	Wirkung	BF	Fläche (m²)	K.bedarf (WP)
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	dauerhafte Überbauung (Versickerungsfläche)	0	4.518	0
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	temporäre Arbeitsfläche	0	22.827	0
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	Versiegelung	1	46.193	92.386
V32	Rad- und Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1	Versiegelung	1	56	56
Summe					73.594	92.442

Erläuterungen

BNT Biotop- und Nutzungstyp gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

WP Wertpunkte gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

Wirkung Beschreibung Technische Planung mit Wirkung

BF Beeinträchtigungsfaktor

K.bedarf (WP) Kompensationsbedarf in Wertpunkten

* ~~Die genannte Flächengröße wird durch die Ungenauigkeiten des Betrachtungsmaßstabs verursacht.~~

Alle Flächen, die einen Kompensationsbedarf erzeugen, stellen eine erhebliche Beeinträchtigung und somit einen Konflikt dar. Sie werden in der Bestands- und Konfliktkarte als Konflikt B1 dargestellt (siehe Anlage VII.4).

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG)

Durch den Bau der V5a-Konverterstation sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG zu erwarten.

Sonstige schutzgutrelevante Funktionen und Umweltbestandteile

Durch den Bau des Konverters des Vorhaben Nr. 5a sind keine sonstigen schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile betroffen.

5.2.1.2 Ermittlung der Beeinträchtigungen, der Vermeidungsmaßnahmen, der Konflikte und des Kompensationsbedarfs von nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume

Wie oben erläutert, stehen den klar definierten Biotop- und Nutzungstypen nicht flächenscharf abgrenzbare und somit auch nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen von Natur und Landschaft gegenüber – darunter auch die Lebensräume von Tierarten. Die Beurteilung von möglichen Beeinträchtigungen sowie ein sich evtl. ergebender Kompensationsbedarf werden nach § 5 Abs. 3 BayKompV verbal-argumentativ abgeleitet.

Nachfolgend werden Arten von allgemeiner Planungsrelevanz behandelt. Hierzu zählen

- Arten des Anhang II der FFH-RL außerhalb von FFH-Gebieten,
- besonders geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sowie nach § 1 BArtSchV, die zugleich auch auf der Roten Liste Bayerns (Gefährdungskategorien 3 - „gefährdet“ bis 1 „vom Aussterben bedroht“)

bedroht“)⁶ stehen aus den Artengruppen Pflanzen, Schmetterlinge, Reptilien, Heuschrecken und Wildbienen.

Arten von besonderer Planungsrelevanz (Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie Europäische Vogelarten) werden im Rahmen des Fachbeitrags Minderungsmaßnahmen (Teil VI) abgehandelt. Alle erforderlichen Maßnahmen werden in den Maßnahmenplan des LBP aufgenommen (vgl. Kap. 6 Maßnahmenplanung).

Mit der Betrachtung der Biotop- und Nutzungstypen (BNT) ist auch deren charakteristisches Arteninventar abgedeckt. D. h. mögliche Beeinträchtigungen von Arten allgemeiner Planungsrelevanz werden i. d. R. durch die Berücksichtigung der Auswirkungen auf die jeweiligen Biotop- und Nutzungstypen generalisierend erfasst.

Wenn ein vom Vorhaben betroffener Biotop- und Nutzungstyp nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt wird, ist grundsätzlich davon auszugehen, dass sich auch das ursprünglich vorhandene Arteninventar wieder einfindet. Die für diesen BNT vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen dienen auch dem Schutz der dort betroffenen Pflanzen- und Tierarten.

Eine über die Flächenbilanzierung (nach Anlage 3.1 BayKompV) hinausgehende Betrachtung einer Pflanzen- und Tierart allgemeiner Planungsrelevanz ist dann erforderlich, wenn die möglichen Beeinträchtigungen damit nicht oder nur ungenügend abgebildet werden können. Das ist dann der Fall, wenn ein Artvorkommen nicht der Wertigkeit des vom Vorhaben betroffenen BNT entspricht. Außerdem kommt es insbesondere bei Tierarten darauf an, wieviel Fläche eines geeigneten Habitats in Anspruch genommen wird und ob eine Wiederbesiedelung überhaupt möglich ist. Es muss eine ausreichend große unbeeinträchtigte Restfläche des Habitats vorhanden sein, um die betroffene Population zu erhalten und von der aus eine Wiederbesiedlung stattfinden kann. Wird der Großteil eines Habitats baubedingt beseitigt, ist keine nachfolgende Wiederbesiedlung der baubedingt in Anspruch genommenen Flächen möglich. Somit handelt es sich nicht nur um einen temporären, sondern um einen dauerhaften Verlust.

Arten allgemeiner Planungsrelevanz wurden nicht gesondert kartiert, sondern im Rahmen einer Habitatpotenzialanalyse (HPA) betrachtet (vgl. Teil IX.5.3). D. h. unter Berücksichtigung der jeweiligen Lebensraumansprüche wurden die Arten allgemeiner Planungsrelevanz den im Untersuchungsraum vorkommenden Lebensräumen zugeordnet. Die Konfliktanalyse erfolgt bei den Arten allgemeiner Planungsrelevanz somit auf Grundlage der BNT unter Berücksichtigung funktionaler Beziehungen in Komplexen geeigneter Lebensräume, in denen die Arten vorkommen können. Sie entspricht daher einer Worst-Case-Betrachtung.

In der nachfolgenden Tabelle 45 sind die durch Flächeninanspruchnahme betroffenen BNT⁷ aufgelistet und die für den Abschnitt D3b, V5a-Konverterstation, planungsrelevanten Arten aus den Artengruppen Pflanzen, Reptilien, Schmetterlinge, Heuschrecken und Wildbienen zugeordnet (vgl. Habitatpotenzialanalyse).

Tabelle 45: betroffene BNT (> 10 m²) mit zugeordneten planungsrelevanten Pflanzen- und Tierarten

BNT-Code	BNT Name	Pflanzen	Reptilien	Schmetterlinge	Heuschrecken	Wildbienen
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	-	-	-	-	5 Arten

⁶ Ausnahme Wildbienen: Aufgrund des Artenreichtums dieser Gruppe werden nur Arten mit Rote Liste Status 1 und 2 betrachtet. Dies wird dadurch begründet, dass die Betrachtung von Arten der RL Kategorie 3 hier keinen weiteren Erkenntnisgewinn liefert. Die Betrachtung der verbleibenden Arten der Roten Liste 1 und 2 ist für die Sachverhaltsermittlung als ausreichend zu bewerten.

⁷ Nach Forderung der Bundesnetzagentur ist im LBP für die Eingriffsermittlung nach § 15 BNatSchG die Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNT-Kartierung) aus dem Jahr 2020 zu verwenden und nicht die BNT-Kartierung aus dem Jahr 2024 (E-Mail von BNetzA vom 04.07.2025). Für die Ableitung der Beeinträchtigungen nicht flächenbezogen bewertbarer Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume wird im Kapitel 5.2.1.2 der Stand der BNT-Kartierung aus dem Jahr 2024 beibehalten, da die Informationen dieses Kapitels auch Gegenstand des Fachbeitrags Minderungsmaßnahmen (Teil VI) sind.

BNT-Code	BNT Name	Pflanzen	Reptilien	Schmetterlinge	Heuschrecken	Wildbienen
A2	Ackerbrachen ohne einjährige Brachestadien, inkl. Brache der Sonderkultur	-	-	-	-	8 Arten
O7	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen (Rohbodenstandorte)	-	Zauneidechse*	-	-	1 Art
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	-	-	-	-	-

* Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Wie aus Tabelle 45 ersichtlich, sind dem BNT V11 keine planungsrelevanten Arten zugeordnet. Da die Zauneidechse als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen (Teil VI) abgehandelt wird, wird sie nachfolgend nicht berücksichtigt.

Mit Ausnahme von dauerhaft versiegelten Flächen werden alle baubedingt in Anspruch genommenen BNT rekultiviert oder es erfolgen Kompensationsmaßnahmen (siehe Maßnahmenplanung).

Beim BNT **A11** (Intensivacker) wird bau- und anlagebedingt insgesamt ca. 1 ha Fläche in Anspruch genommen. Es bestehen aber noch ausreichend große Ackerflächen im Umfeld, so dass die fünf zugeordneten Wildbienenarten nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Im Bereich der beiden Konverterstandorte V5 und V5a haben sich in den letzten zwei Jahren die vorhandenen BNT geändert. Diese Veränderungen wurden durch archäologische Arbeiten (im Bereich V5- und V5a-Konverter) und den Baubeginn des V5-Konverters ausgelöst.

Im Juni/Juli 2023 fanden „Vorbereitende Archäologische Arbeiten“ (VAA) statt, bei denen in den bestehenden Ackerflächen Suchschnitte angelegt wurden, da sich beide Konverter im Bereich „Archäologische Vermutungsflächen“ befinden (vgl. SOL D3b § 21 Anlage L7.3 Unterlage zur Bodendenkmalpflege). Im Bereich des V5a-Konverters wurden flächendeckend 21 Suchschnitte mit einer Breite von ca. 4 m und einer Länge von bis zu 200 m angelegt (Gesamtfläche der Suchschnitte ca. 1,75 ha). Nach Abschluss dieser Untersuchungen entstanden auf den ehemals intensiv genutzten Ackerflächen (A11) Ackerbrachen (A2) sowie Rohbodenstandorte (O7).

Den Rohbodenstandorten (BNT O7) ist in der Habitatpotenzialanalyse nur eine Wildbienenart (*Lasioglossum lissonotum*) als potenziell vorkommende Art zugeordnet. Diese Art kann auch in Magerrasen vorkommen.

Den Ackerbrachen (BNT A2) sind insgesamt 8 Wildbienenarten zugeordnet, von denen 5 Arten auch in Intensiväckern vorkommen können, die ausreichend im Umfeld vorhanden sind. Bei den übrigen 3 Arten handelt sich um Arten, die auch in Gras- und Krautfluren, Magerrasen und Gebüsch vorkommen können.

Es ist davon auszugehen, dass sich seit Juni/Juli 2023 auf den neu entstandenen Rohbodenstandorten und Ackerbrachen keine hochwertige Wildbienenfauna eingestellt hat, weil solche Standorte als Spenderflächen im Umfeld nicht vorhanden sind und somit kein Besiedlungspotenzial gegeben ist. Selbst im weiteren Umfeld des Konverters (bis ca. 500 m) gibt es nur sehr kleinflächig Gras- und Krautfluren, Magerrasen oder Gebüsche, die als weitere potenzielle Habitate der oben genannten Wildbienenarten in Frage kommen. Diese Vegetationsstrukturen sind vom Vorhaben nicht betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Wildbienen auf den Rohbodenstandorten (BNT O7) oder Ackerbrachen (BNT A2) können daher ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Maßnahmenplanung entstehen neue magere Gras- und Krautfluren sowie Gebüsche, die von Wildbienen auch dauerhaft genutzt werden können (siehe Maßnahmenplanung).

Eine Zusammenstellung aller vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen und ihre Beschreibung findet sich in Kap. 6.2.1. Die Kompensationsmaßnahmen sind in Kap. 6.2.3 dargestellt.

5.2.1.3 Fazit

Insgesamt entsteht auf einer vom Vorhaben V5a-Konverter betroffenen Fläche von ca. 7,4 ha ein Kompensationsbedarf von ~~195.53792.442~~ Wertpunkten.

Tabelle 46: Zusammenfassung Kompensationsbedarf in WP für das Vorhaben V5a-Konverter

Vorhaben	Wirkung Zusammenfassung	Fläche (m²)	Kompensationsbedarf (WP)
V5a-Konverterstation	Versiegelung	46.22946.249	195.52292.442
V5a-Konverterstation	temporäre Arbeitsfläche	22.83122.827	0
V5a-Konverterstation	dauerhafte Überbauung (Versickerungsfläche)	4.5174.518	150
Gesamtsumme		73.57773.594	195.53792.442

Der ~~größte~~ Kompensationsbedarf von ~~195.522-92.442~~ Wertpunkten entsteht ~~ausschließlich~~ durch die Versiegelung der Flächen innerhalb der Konverterstation.

Biotop- und Nutzungstypen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Betroffenheit der einzelnen BNT und dem sich daraus ergebenden Kompensationsbedarf.

Tabelle 47: Zusammenfassung Kompensationsbedarf in WP, gegliedert nach BNT

Bestand BNT Code	Bestand BNT Name	Bestand WP/m²	Fläche (m²)	K.bedarf (WP)
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	41346.193	82692.386
V32	Rad- und Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1	56	56
A2	Ackerbrachen ohne einjährige Brachestadien, inkl. Brache der Sonderkultur	5	37.247	186.230
O7	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen (Rohbodenstandorte)	4	8.481	8.481
Gesamtergebnis			46.14146.249	195.53792.442

Erläuterungen:

BNT Biotop- und Nutzungstyp gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

WP Wertpunkte gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

K.bedarf (WP) Kompensationsbedarf in Wertpunkten

~~Unter den betroffenen BNT stellt die Ackerbrache (A2) den naturschutzfachlich bedeutsamsten BNT dar.~~

Mit Ausnahme von versiegelten Flächen werden alle baubedingt in Anspruch genommenen BNT rekultiviert oder es erfolgen Kompensationsmaßnahmen (siehe Maßnahmenplanung). Es ergibt sich insgesamt auf einer Eingriffsfläche von ca. 7,4 ha (davon 4,6 ha erheblich beeinträchtigt, Konflikt B1) ein durch die Flächenbilanzierung gemäß Anlage 3.1 BayKompV ermittelter Kompensationsbedarf von ~~195.537-92.442~~ Wertpunkten.

~~Wildbienen können von der Flächeninanspruchnahme der BNT A11, A2 und O7 betroffen sein. Für die dem Intensivacker (BNT A11) zugeordneten Wildbienenarten sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da weitere unbeeinträchtigte Habitatpotenzialflächen im nahen Umfeld vorhanden sind. Für die den Rohbodenstandorten (BNT O7) oder Ackerbrachen (BNT A2) zugeordneten Wildbienenarten können erhebliche Beeinträchtigungen ebenfalls ausgeschlossen werden, da diese Flächen erst seit Sommer 2023~~

~~durch bauvorgezogene Maßnahmen entstanden sind und im Umfeld keine Spenderflächen vorhanden sind, von denen aus eine Besiedlung möglich gewesen wäre.~~

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG)

Durch den Bau der V5a-Konverterstation sind keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG betroffen.

Sonstige schutzgutrelevante Funktionen und Umweltbestandteile

Durch den Bau der V5a-Konverterstation sind keine schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile betroffen.

5.2.2 Boden

5.2.2.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen, der Vermeidungsmaßnahmen, der Konflikte und des Kompensationsbedarfs

Wirkfaktor 1-1 Versiegelung und 1-2 Überbauung (bau- und anlagenbedingt)

Mit dem Bau V5a-Konverterstation einschließlich der erforderlichen dauerhaften Zuwegungen sind im Wesentlichen, neben temporären Eingriffen in den Boden, anlagebedingte Beeinträchtigungen verbunden. Hierbei wird zwischen dauerhaftem Flächen- bzw. Funktionsverlust (durch Versiegelung) und dauerhafter Funktionsbeeinträchtigung bei Bodenflächen, die zwar unterschiedlich beeinträchtigt, aber nicht versiegelt werden, unterschieden (Überbauung).

Versiegelte Flächen verlieren die bodentypischen Eigenschaften und ihre davon abhängigen natürlichen Bodenfunktionen vollständig und dauerhaft (Konverterhalle, weitere technische Anlagen wie z. B. Transformatoren, Schaltfelder, Lüftungsanlagen, Kühlaggregate sowie Zuwegungen). Aufgrund dieses dauerhaften Verlustes natürlicher Bodenfunktionen, der auch nicht durch Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden kann, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden auszugehen (Bo1).

Daneben sind die sonstigen Bodenflächen des Baumgriffs von Maßnahmen zur Herrichtung und Umgestaltung des Geländes betroffen, im konkreten Fall durch die Anlage des Versickerungsbeckens südlich der Konverterstation. Mit dem Bau des Versickerungsbeckens sind Abtrag, Umlagerung, Überschüttung oder Einbau (mit Verdichtung) von Böden verbunden. Soweit am Standort noch vorhanden, werden die natürlich gelagerten Böden in Gefüge und Struktur so stark gestört, dass ihre wertbestimmenden Merkmale und damit natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft beeinträchtigt werden bzw. teilweise verloren gehen. Zwar besitzen die Böden, im Gegensatz zur Versiegelung, im Falle von Überbauung noch, wenngleich eingeschränkt, natürliche Bodenfunktionen. Dennoch ist von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden auszugehen (Bo2).

Baubedingt resultieren erhebliche Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen zunächst durch Bodenumlagerung, Befestigung (bspw. durch den Auftrag von Schotter oder Asphaltierung) und Befahrung im Bereich der Baufelder, Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen. Vor allem aufgrund der hohen Empfindlichkeit der Böden des UR gegenüber baubedingten Verdichtungen und Mutterbodenabtrag stellen die bauzeitlichen Eingriffe in das Schutzgut Boden zunächst, ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, eine erhebliche Beeinträchtigung, dar (Konflikt Bo3, baubedingte Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen durch Bodenumlagerung und Befahrung).

Tabelle 48: Vorhaben Nr. 5a (Konverterstation) – Darstellung der erheblichen Beeinträchtigungen von Böden unterschiedlicher natürlicher Bodenfunktion ohne bzw. unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

TP / Wirkung	Wirkfaktor	Bodenfunktion	Fläche (ha)	E	M	vE/M
Konverterstation / Versiegelung (dauerhaft)	1-1	Ertragsfunktion	4,68	ja (Bo1)	--	ja
		Besonderes Standortpotenzial / Extremstandorte	4,68	ja (Bo1)	--	ja
		Regelungsfunktion	4,68	ja (Bo1)	--	ja
		Filter- und Pufferfunktion	4,68	ja (Bo1)	--	ja
Konverterstation / Überbauung (dauerhaft)	1-2	Ertragsfunktion	0,45	ja (Bo2)	--	ja
		Besonderes Standortpotenzial / Extremstandorte	0,45	ja (Bo2)	--	ja
		Regelungsfunktion	0,45	ja (Bo2)	--	ja
		Filter- und Pufferfunktion	0,45	ja (Bo2)	--	ja
Konverterstation / Überbauung und Versiegelung (temporär)	1-1, 1-2	Ertragsfunktion	2,79	ja (Bo3)	V7 bis V10	nein
		Besonderes Standortpotenzial / Extremstandorte	2,79	ja (Bo3)	V7 bis V10	nein
		Regelungsfunktion	2,79	ja (Bo3)	V7 bis V10	nein
		Filter- und Pufferfunktion	2,79	ja (Bo3)	V7 bis V10	nein
1-1: Versiegelung mit Verlust der natürlichen Bodenfunktionen 1-2: Überbauung mit Beeinträchtigung oder teilweisem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen E = Erhebliche Beeinträchtigung ohne Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Bo1-3 = Konfliktbezeichnung Schutzgut Boden (s. Anlage VII.4.4) M = Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vE/M = verbleibende erhebliche Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen						

Im Abschnitt der V5a-Konverterstation kommt es anlagebedingt durch die Errichtung des Konverters und sonstigen Nebenanlagen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden infolge dauerhafter Versiegelungen auf einer Fläche von ca. 4,68 ha (Konflikt Bo1). Dauerhafte Überbauung durch die Anlage des Versickerungsbeckens führt ebenfalls zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden (Konflikt Bo2) auf rd. 0,45 ha (s. Tabelle 48). Temporäre Überbauung und Versiegelung von Böden gehen zunächst mit dem Verlust natürlicher Bodenfunktionen auf rd. 2,79 ha einher, was mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden verbunden ist (Konflikt Bo3). Durch die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen V8 (Vermeidung von Schadverdichtungen) und V10 (Wiederherstellung temporär genutzter Flächen unter dem Aspekt des Bodenschutzes) können die Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden, wodurch keine Konflikte verbleiben.

Die Beeinträchtigungen durch Versiegelung und Überbauung können nicht durch Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen unter die Erheblichkeitsschwelle abgesenkt werden und verbleiben als Konflikte Bo1 und Bo2 (s. auch Anlage VII.4.4).

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

Für den Bau der V5a-Konverterstation ist GW-Absenkung erforderlich, wobei gem. den Angaben des Teil N2, Kap. 17.3.1 zufolge die gesamte Bauzeit von ca. 12 Monaten für die Trockenlegung von Fundamenten, Entwässerungsleitungen und Bauwerksteilen bis zur Einbindetiefe in das Grundwasser von rd. 2,0 m angesetzt wird. Die Bauwasserhaltung erfolgt getrennt nach Baugruben der Konverter-Bauwerke. Die Dauer der Bauwasserhaltung beträgt je nach Baugrube zwischen 1 bis 12 Wochen (vgl. Teil N2, Kap. 17.3.1). Die Bauwasserhaltung ist grundsätzlich über Förder- und Reinfiltrationsbrunnen möglich. Da aber aufgrund der hohen hydraulischen Durchlässigkeit eine (Teil-)Versickerung nicht möglich ist, wird die Ableitung eines erheblichen Anteils des Grundwassers in die Vorflut Moosgraben erforderlich.

Da der weitaus größte Anteil des Bauwassers in den Moosgraben eingeleitet und lediglich ein geringer Anteil mittels Reinfiltrationsbrunnen entlang der Autobahn A92 an der Grundstücksgrenze für die Hochwassersituation der Bauwasserhaltung Baugrube Konverterkühler Pol 1 / Pol 2 in den quartären Aquifer eingeleitet wird, sind hierdurch keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch die Reinfiltration zu besorgen.

Andererseits kann sich eine Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse der Böden durch die erforderlichen Grundwasserabsenkungen ergeben.

Bei allen Böden des UR ist der Grundwassereinfluss wahrscheinlich, zudem handelt es sich im nördlichen UR um organische Böden (Moorböden), die im Falle fehlender Degradation entsprechend hoch empfindlich gegenüber hydrologischen und hydrodynamischen Veränderungen, z. B. durch GW-Absenkungen (siehe Kap. 4.2.2.3), sind.

Für den Wirkfaktor 3-3 (Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse) werden für die Konfliktanalyse die Bereiche der Wasserhaltungsmaßnahmen außerhalb der bereits mittels Wirkfaktoren 1-1 und 1-2 berücksichtigten Eingriffsflächen berücksichtigt. Dies betrifft im Wesentlichen nur die Bauwasserhaltung „Baugrube Stauraumkanal SRK“ am südwestlichen Rand der V5a-Konverterstation. Dabei reichen die GW-Absenkungen, die die natürliche Schwankungsbreite des Grundwasserdruckspiegels (1,3 m) übersteigen, bis zu 60 m (insgesamt ca. 0,7 ha) über die bauzeitliche Eingriffsfläche hinaus.

Die Veränderungen des Bodenwasserhaushalts, die baubedingt während der Dauer von Wasserhaltungsmaßnahmen auftreten können, sind zeitlich und räumlich begrenzt. Allerdings weisen intakte organische Böden grundsätzlich eine hohe Sensibilität gegenüber Wasserhaltungsmaßnahmen auf, die über natürliche Trockenperioden hinausreichen, da ihre Funktionen durch den dadurch ausgelösten Abbau organischer Substanz maßgeblich gemindert werden können.

Bei den durch den Bau der V5a-Konverterstation von GW-Absenkung (mit Überschreitung der natürlichen Schwankungsbreite des Grundwasserdruckspiegels von ca. 1,3 m) betroffenen Böden handelt es sich zwar um organische Böden (Moorböden - Einheit 64c der ÜBK25), die jedoch aufgrund intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Acker mit Drainage) so stark degradiert sind, dass erhebliche Beeinträchtigungen infolge temporärer GW-Absenkungen ausgeschlossen werden können. Zudem wird sich der ursprüngliche Grundwasserspiegel nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder einstellen.

Zusammenfassend ist daher festzuhalten, dass die temporären GW-Absenkungen in Zusammenhang mit dem Bau der V5a-Konverterstation bei den Böden zu keiner erheblichen Beeinträchtigung führen; dies zudem vor dem Hintergrund der ohnehin starken jahreszeitlichen GW-Spiegelschwankungen sowie der zunehmenden Belastung der grundwasserbeeinflussten Böden durch die Zunahme der Perioden mit Sommerhitze und ausbleibenden Niederschlägen.

5.2.2.2 Fazit

Durch das Vorhaben kommt es zu bau- und anlagebedingter Inanspruchnahme von Böden unterschiedlicher Bedeutung. Schwerwiegendste Wirkung ist hierbei die dauerhafte Versiegelung und Überbauung bislang unversiegelter Böden, die mit einer erheblichen Beeinträchtigung verbunden sind; anders als bei baubedingten Wirkungen gibt es im Falle von Versiegelung wie auch von dauerhafter Überbauung keine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

Im Abschnitt der V5a-Konverterstation kommt es zu einer Neuversiegelung in Höhe von rd. 4,68 ha (Konflikt Bo1 – anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung). Eine dauerhafte Überbauung von Böden findet ebenfalls im Bereich der geplanten Konverterstation im Zuge des Baus des Versickerungsbeckens statt; eine erhebliche Beeinträchtigung resultiert hieraus in Höhe von rd. 0,45 ha (Konflikt Bo2 – anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen durch Überbauung).

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich zunächst durch baubedingte Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen durch Bodenumlagerung und Befahrung im Bereich der Baufelder, Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen in einer Größenordnung von rd. 2,79 ha (Konflikt Bo3 – baubedingte Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen durch Bodenumlagerung und Befahrung).

Entsprechend den Anforderungen für einen schonenden Umgang mit dem Schutzgut Boden und seinen maßgeblichen Funktionen im Rahmen des Teil IX.1 „Bodenschutzkonzept“ werden Maßnahmen formuliert und festgelegt (V8 und V10, s. Kap. 6.2.1). Das dortige Maßnahmenpaket umfasst auch allgemeingültige Maßnahmen, wie z. B. getrennte Lagerung und Wiedereinbau von Ober- und Unterboden, die für sämtliche Bodeneingriffe, unabhängig der beanspruchten Bedeutung der Bodenfunktion bzw. der Schutzgutfunktion, umzusetzen sind. Durch die Umsetzung dieser Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen fallen die genannten baubedingten Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle.

Dagegen können die Konflikte infolge dauerhafter Versiegelung und Überbauung bislang unversiegelter Böden nicht durch Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen reduziert oder vermieden werden. Sie verbleiben als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden (s. Konflikte Bo1 und Bo2 in Anlage VII.4.4).

Ein gesondertes Kompensationserfordernis entsteht hieraus jedoch nicht, da gemäß § 7 Abs. 3 der BayKompV im Regelfall die Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft durch die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume abgedeckt werden. Da im Zuge der geplanten V5a-Konverterstation keine besonders seltenen oder schützenswerten Böden betroffen sind, die nicht im Zuge der Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume abgedeckt werden können, entsteht kein expliziter Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden.

5.2.3 Wasser

5.2.3.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen, der Vermeidungsmaßnahmen, der Konflikte und des Kompensationsbedarfs

Oberflächengewässer

Einziges Oberflächengewässer, das vom Bau der V5a-Konverterstation betroffen ist, ist der Moosgraben. Stillgewässer befinden sich weit außerhalb des UR.

Wirkfaktoren 1-1 und 1-2 Versiegelung und Überbauung

Eine direkte Betroffenheit des Moosgrabens durch Versiegelung und Überbauung ist nicht gegeben. Hingegen besteht eine Betroffenheit durch die Verlegung des Rohrs für die Einleitung von Bauwasser. Hierbei gewährleistet jedoch die Maßnahme V11 (Böschungs- und gewässerschonende Stauwasserrückführung), dass es zu keiner baubedingten Beeinträchtigung des Gewässers und seines Gewässerrandstreifens im Bereich des Einleitungsrohrs durch Eingriffe in den Uferstreifen des Moosgrabens kommt.

Wirkfaktor 3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse

Fließgewässer

Im Zuge des Baus der V5a-Konverterstation ergeben sich potenzielle Beeinträchtigungen durch die erforderlichen temporären GW-Absenkungen und die hiermit verbundene Einleitung des Bauwassers in die nächstgelegene Vorflut (Moosgraben). Das in die Fließgewässer eingeleitete Wasser führt für die Dauer der Einleitung zu einer Erhöhung des Abflusses und damit ggf. zu einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit und des Erosionsrisikos. In Abhängigkeit von der Einleitungsmenge je Zeiteinheit kann es zu einem hydraulischen Stress für die gewässertypischen Lebensgemeinschaften kommen.

Um nachweisen zu können, ob die Einleitungsmengen für das Gewässer verträglich sind, wurde der Nachweis der Gerinne- und Querbauwerksleistungsfähigkeit des Moosgrabens für dieses Bauvorhaben ab Oberstrom des Querbauwerks zwischen Autobahntrasse und Bahntrasse geführt. Die hydraulische Berechnung für den eingegengten Durchlass unter der ‚Landstraße‘ ergab einen maximalen Freispiegelabfluss von ca. 2,15 m³/s.

Die Einleitung des Bauwassers beträgt bei Hochwasser maximal 0,235 m³/s, bei mittlerem Normalwasserstand 0,175 m³/s. Somit kann das Gerinne des Moosgrabens den zusätzlichen Abfluss aus der Baumaßnahme bei mittleren Bedingungen ohne Probleme aufnehmen. Für die Bauwasserhaltung des Konverters V5a über den Moosgraben wurde somit eine ausreichende Leistungsfähigkeit für die Aufnahme des Abflusses bestätigt (Unterlage N2, Kap. 9.2 sowie Teil VIII, Kap. 3.3.2). Dies gilt auch im Hinblick darauf,

dass es zu keiner nennenswerten Überlagerung der Bauwasserhaltung beider Konverterstationen - V5 und V5a - kommt (Mitteilung TenneT vom 05.12.2024).

Neben der Leistungsfähigkeit des Moosgrabens für die Aufnahme von Bauwasser ist jedoch auch zu betrachten, inwieweit die Einleitung zu hydraulischem Stress für die gewässertypischen Lebensgemeinschaften führen kann.

Nach Angaben des Fachbeitrags zur EU-WRRL (siehe Teil VIII, Tab. 3-3) weist der Moosgraben im Nahbereich der Einleitstelle D3b 73) einen mittleren Abfluss (MQ) von rd. 117 l/s auf. Vor dem Hintergrund des Verhältnisses zwischen geplanter Einleitmenge (max. 175 l/s) und MQ (rd. 117 l/s) wird, ohne Berücksichtigung spezieller Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, von einer erheblichen Beeinträchtigung des Moosgrabens ausgegangen (**Konflikt W1** - baubedingte Beeinträchtigung eines Fließgewässers).

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen V11 „Böschungs- und gewässerschonende Stauwasserrückführung“ und V12 „Maßnahmen bei der Bauwasserhaltung und -einleitung“ (s. Teil VII.2), die dafür sorgen, dass die Einleitung gedrosselt und abgebremst erfolgt, verbleibt für den Moosgraben nur noch eine unerhebliche Beeinträchtigung.

Sich im Zuge der Einleitungen ergebende Trübungen und Sedimentfahnen sind gemäß der Ermittlung der Sedimentfahne (vgl. Kap. 2.3.1, Teil VIII) nur rund 100 m nach Einleitung noch nachweisbar. Das Bauwasser bzw. Grundwasser wird in jedem Fall vor der Einleitung in den Vorfluter über Absetz-/Filterbecken (Sandfang) von Schmutz- und Trübstoffen befreit. Dazu sind Aufstellflächen für Anlagen zur Wasserbehandlung in der Nähe des Einleitpunkts vorgesehen (vgl. Anlage VII.2 – V12: Maßnahmen bei der Bauwasserhaltung und -einleitung). Mittels Absetzcontainer und Pumpschläuchen ausreichender Länge wird hierbei sichergestellt, dass die ökologische und chemische Wasserqualität bei Gewässereinleitungen erhalten und dabei insbesondere auch Gewässertrübungen vermieden werden. Verstöße sind daher weder gegen das Verschlechterungsverbot und noch gegen das Verbesserungsgebot zu erwarten (s. Kap. 3.4, Teil VIII).

Stillgewässer

Die Dauer der Bauwasserhaltung beträgt beim Konverter V5a 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 einer Entfernung von 30 m an den Teich nördlich der Bahnstrecke Landshut – Plattling heran. Auswirkungen auf das grundwasserbeeinflusste Stillgewässer sind daher nicht auszuschließen. Da die voraussichtlichen GW-Absenkungsbeträge im Bereich des Teiches jedoch kleiner 40 cm betragen, liegen sie deutlich unter der natürlichen Schwankungsbreite des Grundwasserdruckspiegels im UR (1,3 m). Aus diesem Grund sowie bedingt durch die zeitlich begrenzte Dauer sind erhebliche Beeinträchtigungen des Teiches nicht zu erwarten.

Wirkfaktor 3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse

Im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen sind durch die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers in den Vorflut Moosgraben temporäre Veränderungen der Temperaturverhältnisse in geringem Umfang möglich, die mit Zunahme der Einleitmenge sowie Abnahme der Abflussrate von Fließgewässern an Intensität zunehmen können. Hierbei wird erwartet, dass in den Wintermonaten eine Erwärmung und in den Sommermonaten eine Abkühlung des Moosgrabens bei Einleitung des Förderwassers beobachtet werden kann.

Die im Zuge der Vermeidungsmaßnahme V12 einzusetzenden Absetzcontainer (vgl. Anlage VII.2) werden im Durchfluss mit einer begrenzten Wassermenge betrieben, sodass die Verweildauer des Wassers max. 24 Stunden beträgt. Aufgrund der Beziehung zwischen der Luft- und der Wassertemperatur, wird sich die Wassertemperatur während der Verweilzeit im Absetzcontainer an die Lufttemperatur annähern. Die Lufttemperatur ist der maßgebende Faktor für die Wassertemperatur, d. h. wird die Luft wärmer oder kälter, ändert sich die Wassertemperatur in die gleiche Richtung. Die verbleibenden Unterschiede der Wassertemperatur des einzuleitenden Wassers und des Wassers im Vorfluter sind im Hinblick auf die Durchmischung bei der Einleitung in den Moosgraben (Einleitstelle D3b 73) als Vorfluter dennoch vernachlässigbar, da die Wassermenge im Vorfluter als eine Art Temperaturpuffer fungiert und die Temperaturunterschiede ausgleicht, da es sich um begrenzte Wassermengen handelt.

Aufgrund der begrenzten Dauer der Wirkung (temporär), des lokal begrenzten Wirkbereiches (Durchmischungsstrecke) und der raschen Regenerationsfähigkeit von Fließgewässern, ist eine erhebliche Beeinträchtigung des ökologischen und chemischen Zustands des Moosgrabens im Zuge der Einleitung von Bauwasser nicht zu erwarten (vgl. Kap. 3.2.1, Teil VIII).

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

Unter dem Wirkfaktor 6-6 werden alle baubedingten Einträge von Stäuben sowie Sedimentverwirbelungen berücksichtigt, die zu Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern führen können. 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 bzw. luftgetragener Schadstoffeinträge durch entsprechend geeignete Maßnahmen vorzunehmen ist, sind Staubemissionen nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten. Somit sind potenzielle negative Beeinträchtigungen des Moosgrabens nicht zu erwarten bzw. nicht weitergehend zu berücksichtigen.

Im Zuge der Einleitung von Bauwasser in den Moosgraben kann es prinzipiell zu Sedimentverwirbelungen kommen, was mit einer verstärkten Trübung (Sedimentfahnen) des Gewässers verbunden wäre; dies kann zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der aquatischen Fauna führen. Der Wirkraum des Wirkfaktors wird maßgeblich bestimmt durch das anzutreffende Sediment, den Durchflussquerschnitt, die vorhandene Gewässervegetation und die Fließgeschwindigkeit. Da jedoch im Zuge der Vermeidungsmaßnahme V12 bei der Bauausführung Klär- und Absetzbecken zur Filterung des Wassers vor Einleitung in die Vorfluter eingesetzt werden, können Beeinträchtigungen des Moosgrabens im Bereich der Einleitstelle D3b 73 ausgeschlossen werden, so dass der Wirkfaktor für das Schutzgut nicht weitergehend zu betrachten ist.

Grundwasser

Wirkfaktor 1-1 und 1-2 Versiegelung / Überbauung (anlagebedingt)

Anlagebedingt sind dauerhafte Teil- und Vollversiegelungen im Bereich der V5a-Konverterstation zu erwarten. Dementsprechend findet auf den versiegelten Flächen keine Versickerung mehr statt. Bei großflächigeren Vorhabenbestandteilen (im vorliegenden Fall die V5a-Konverterstation) können die flächenhaften Versiegelungen, einschließlich erforderlicher dauerhafter Zuwegungen, aufgrund ihres Umfangs zur Veränderung (Verminderung) des Wasserdargebots führen.

Laut den Aussagen des Fachbeitrages zur WRRL (Teil VIII) tritt die Wirkung durch Überbauung und Versiegelung im Vergleich zur Gesamtausdehnung des GWK (368 km²) nur kleinräumig auf, d. h. sie ist auf eine kleine Fläche begrenzt (rd. 4,7 ha) und macht nur 0,012% der GWK-Fläche aus. Das auf den versiegelten Flächen der Nebenanlagen anfallende, unbelastete Niederschlagswasser wird ortsnahe über eine Mulde oder Rigole sowie das Niederschlagswasser der Konverterhalle in einem Versickerungsbecken (Erdbecken) versickert. Demnach sind langfristige Folgen nicht zu erwarten. Somit wirkt sich die Überbauung / Versiegelung durch die V5a-Konverterstation nur geringfügig auf den Zustand des GWK 1_G105 aus und führt folglich nicht zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands (vgl. Kap. 4.4.2, Teil VIII). Auch konkret bezogen auf die Grundwasserneubildung, die im Bereich der geplanten V5a-Konverterstation als „mittel“ eingestuft wurde, wäre zwar zunächst von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, wenn das Niederschlagswasser dem Grundwasser entzogen würde (bei Ableitung in eine Vorflut). Da jedoch eine Versickerung der späteren Regenwasserabführung in das südlich angrenzende Versickerungsbecken vorgesehen ist, ist die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate infolge des Baus der V5a-Konverterstation, auch unter Berücksichtigung von Verdunstungsverlusten, als unerheblich einzustufen.

Wirkfaktor 6 Stoffliche Einwirkungen

Das Risiko eines möglichen baubedingten Schadstoffeintrags in den Untergrund bzw. ins Grundwasser (z. B. durch Versickerung von belastetem Niederschlagswasser) wird durch das Vorsehen von vorbeugenden Maßnahmen bzw. festzusetzenden Umweltbaubegleitungen (s. Kap. 6.2.1 sowie Anlage VII.2) als sehr gering angesetzt. Zudem befinden sich keine Altlastenflächen innerhalb der Baubereiche. Eine weitere Betrachtung ist daher entbehrlich.

Das Risiko eines möglichen betriebsbedingten Schadstoffeintrags in den Untergrund bzw. ins Grundwasser wird u. a. durch bautechnische Vorkehrungen wie Auffangräume im Bereich der Transformatoren und

Konverterkühler oder den Absetzbereich im Versickerungsbecken als sehr gering angesehen. Eine weitere Betrachtung ist daher entbehrlich.

5.2.3.2 Fazit

Baubedingt kommt es, ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen, zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Moosgrabens durch die Einleitung von Bauwasser aus temporären Grundwasserabsenkungen im Zuge des Baus der V5a-Konverterstation (**Konflikt W1** – baubedingte Beeinträchtigung eines Fließgewässers, s. Anlage VII.4.4). Dies resultiert aus dem Verhältnis zwischen Einleitmenge und MQ, so dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen V11 „Böschungs- und gewässerschonende Stauwasserrückführung“ und V12 „Maßnahmen bei der Bauwasserhaltung und -einleitung“ (s. Anlage VII.2) kann die Beeinträchtigung des Moosgrabens auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden.

Weder durch den Bau noch durch den Betrieb sind erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers oder der Eigenwasserversorgung inkl. EZG westlich Niederaichbach zu erwarten.

Auch durch die Anlage der V5a-Konverterstation sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Verringerung des Grundwasserdargebots zu erwarten, da das auf den versiegelten Flächen der Nebenanlagen anfallende, unbelastete Niederschlagswasser ortsnah über eine Mulde oder Rigole sowie das Niederschlagswasser der Konverterhalle in einem Versickerungsbecken (Erdbecken) versickert wird. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch Umsetzung der in Kap. 6.2.1 und in der Anlage VII.5.1 aufgezeigten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen V11 und V12 keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser verbleiben werden und somit kein Kompensationserfordernis entsteht. In diesem Zusammenhang wird auf Kap. 6.3.4 sowie Teil VIII „Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie“ verwiesen.

5.2.4 Luft

Durch den Bau der V5a-Konverterstation sind keine für das Schutzgut Luft relevanten Funktionen und Umweltbestandteile betroffen.

5.2.5 Klima

5.2.5.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen, Vermeidungsmaßnahmen, der Konflikte und des Kompensationsbedarfs

Durch den Bau der V5a-Konverterstation sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von lokalen, bioklimatisch bedeutsamen Landschaftselementen sowie Wäldern mit lokaler Klimaschutzfunktion zu erwarten.

Die Versiegelung von Flächen (hier Acker) im Zuge des Baus der V5a-Konverterstation hat Auswirkungen auf das Mikroklima, wirkt sich jedoch unerheblich auf das Lokalklima (Kaltluftentstehung und -abfluss) aus. Aufgrund der geringen Geländeneigung liegt der Bereich der geplanten Konverterstation weder in einer Kaltluftabflussbahn, bei der es zu einem Anstau oder Ablenkung von Kaltluft durch das Gebäude kommen könnte, noch haben die zu versiegelnden Flächen einen Siedlungsbezug. Die Versiegelung durch die V5a-Konverterstation führt auch in Anbetracht der „Insellage“ des Konverters mit umgebenden Freiflächen nicht zur Bildung einer „Wärmeinsel“. Somit hat der geplante Bau der V5a-Konverterstation keine erhebliche Beeinträchtigung des Lokalklimas zur Folge.

5.2.5.2 Fazit

Durch den Bau der V5a-Konverterstation sind keine für das Schutzgut Klima relevanten Funktionen und Umweltbestandteile betroffen.

5.2.6 Landschaft

5.2.6.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen, der Vermeidungsmaßnahmen, der Konflikte und des Kompensationsbedarfs

Wirkfaktor 1-1 Versiegelung und 1-2 Überbauung (bau- und anlagenbedingt)

Mit dem Bau und der Anlage der V5a-Konverterstation, einschließlich der erforderlichen dauerhaften Zuwegungen, sind keine erheblichen temporären und dauerhaften Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung verbunden. Die Gesamtbauzeit des Vorhabens V5a-Konverter beträgt ca. 40 Monate, die Wirkungen sind somit zeitlich begrenzt. Der Bau erfolgt innerhalb der südlich der BAB 92 gelegenen großräumigen Landschaftsbildeinheit „Siedlungsüberprägtes Isartal“, die eine geringe Bedeutung und geringe Empfindlichkeit aufweist, sowie außerhalb von bedeutsamen Gebieten zur landschaftsgebundenen Erholung und außerhalb von Wäldern mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen. Durch die etwa 4,68 ha große dauerhaft versiegelte und etwa 0,45 ha große dauerhaft überbaute Fläche der Konverterstation (Versickerungsbecken) werden keine für das Schutzgut Landschaft bedeutsamen Umweltbestandteile und Funktionen betroffen.

Wirkfaktor 5-2 Optische Veränderung / Bewegung (ohne Licht)

Die optischen Veränderungen durch Anlage der V5a-Konverterstation führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität. Die zwei Konverterhallen heben sich durch ihre Höhe von jeweils etwa 20 m deutlich aus ihrem Umfeld heraus. Sie sind vom Süden zumeist gut sichtbar, im Osten begrenzen der unmittelbar angrenzende planfestgestellte V5-Konverter und das Industriegebiet Luitpoldpark Niederaichbach sowie vom Norden die BAB 92 mit ihren begleitenden Dämmen die Einsehbarkeit, die gleichzeitig als Vorbelastungen die optische Wirkung der Konverterhallen verringern. Somit hat die V5a-Konverterstation keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zur Folge.

Die nördlich der V5a-Konverterstation gelegene als hoch bewertete Landschaftsbildeinheit „Griesenbacher-, Mettenbacher- und Königsauer Moos“ wird durch die Eingrünung der Autobahn visuell abgeschirmt.

Maßnahmen, wie die Anlage von möglichst hohen Gehölzbiotoptypen (Maßnahmen AV-B112, AV-B213, AV-B313) auf der Ost- und Südseite der Konverterstation dienen der Eingrünung und der landschaftlichen Einbindung und reduzieren somit die Sichtbarkeit der Konverterstation.

Dauerhafte erhebliche Veränderungen des Landschaftsbildes und eine damit einhergehende Beeinträchtigung der Erholungseignung treten nicht ein.

5.2.6.2 Fazit

Durch den Bau und Anlage der V5a-Konverterstation sind keine für das Schutzgut Landschaft relevanten Funktionen und Umweltbestandteile betroffen. Die optischen Veränderungen durch Anlage der V5a-Konverterstation führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität. Die zwei Konverterhallen heben sich durch ihre Höhe von jeweils etwa 20 m zwar deutlich aus ihrem Umfeld heraus. Andererseits begrenzen der unmittelbar angrenzende planfestgestellte V5-Konverter und umgebende Industrie- und Gewerbenutzungen sowie technische Infrastrukturen die Einsehbarkeit, die gleichzeitig als Vorbelastungen die optische Wirkung der Konverterhallen verringern. Somit hat die V5a-Konverterstation keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zur Folge.

Die nördlich von der V5a-Konverterstation und BAB 92 gelegene als hoch bewertete Landschaftsbildeinheit „Griesenbacher-, Mettenbacher- und Königsauer Moos“ ist durch die Eingrünung der Autobahn visuell abgeschirmt.

Durch Anlage von Gehölzbiotoptypen (Maßnahmen AV-B112, AV-B213, AV-B313) zur Eingrünung und der landschaftlichen Einbindung wird die Sichtbarkeit der V5a-Konverterstation reduziert.

5.2.7 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern

Gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gehören zum Naturhaushalt nicht nur die dort genannten Natur- bzw. Schutzgüter, sondern auch das Wirkungsgefüge zwischen ihnen. Demzufolge ist auch die Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt nicht ausschließlich für die einzelnen Schutzgüter zu berücksichtigen, sondern auch deren Wirkungsgefüge untereinander.

Unter dem Wirkungsgefüge sind insbesondere Wirkungsverlagerungen sowie Sekundäreffekte durch Wirkpfade zu verstehen. Weiterhin kann es zu gegenseitigen Beeinflussungen unterschiedlicher Wirkungen kommen, die es zu berücksichtigen gilt. Aufgrund der Komplexität der ökologischen und funktionalen Zusammenhänge lassen sich umfassende quantitative Aussagen über das Verhalten von Ökosystemen in ihrer Gesamtheit jedoch nur in Ausnahmefällen treffen. Eine vollständige Erfassung des Wirkungsgefüges ist in diesem Rahmen daher lediglich bedingt leistbar, da es für die Aufklärung von komplexen Wirkungsgefügen noch weitgehend an wissenschaftlichen Studien / wissenschaftlicher Forschung mangelt.

Das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern wird, soweit bekannt und relevant, im Rahmen der schutzgutbezogenen Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen für die einzelnen Schutzgüter (s. Kap. 5.2.1 bis 5.2.6) berücksichtigt.

5.3 Konfliktermittlung aus anderen rechtlichen Bestimmungen

5.3.1 Betroffenheit von Schutzgebieten und geschützten Biotopen gemäß BNatSchG in Verbindung mit BayNatSchG

Schutzgebiete nach § 23 bis 29 BNatSchG sowie geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG sind vom Vorhaben V5a-Konverter nicht betroffen.

5.3.2 Artenschutzrechtliche Belange

Hinsichtlich der Vereinbarkeit der Planung mit Vorkommen und Betroffenheiten gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten – Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten – sind die Maßstäbe des § 43m EnWG zu Grunde zu legen. In Unterlage Teil VI werden die gemäß § 43m EnWG umzusetzenden geeigneten, verhältnismäßigen und verfügbaren Minderungsmaßnahmen aufgeführt und die zu leistenden Ersatzgeldzahlungen für Artenhilfsprogramme hergeleitet.

Aus dem Spektrum der europäisch geschützten Arten in Bayern wurden in den Gruppen Reptilien und Vögel Arten ermittelt, die in den artengruppenspezifischen Wirkräumen des Vorhabens vorkommen oder potenziell zu erwarten sind und für die eine Vorhabensempfindlichkeit besteht. Für die Arten dieser Artengruppen erfolgte eine Ableitung geeigneter, verfügbarer und verhältnismäßiger Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG.

Bei den Säugetieren (Fledermäuse), Säugetieren (sonstige), Amphibien, Schmetterlingen, Gefäßpflanzen, Käfer, Libellen, Weichtiere sowie Fische und Rundmäuler liegen keine Nachweise planungsrelevanter Arten in den artengruppenspezifischen Wirkräumen, so dass Beeinträchtigungen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können.

Für die Zauneidechse und den Mäusebussard sind aufgrund der projektspezifischen Wirkungen Minderungsmaßnahmen abzuleiten (vgl. Teil VI, Anhang 1, Kap. 9.1), so dass Tötungsrisiken oder Störungen vermieden und relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind.

Unter Voraussetzung der Minderungsmaßnahmen V1, V_{AR14R}, V_{AR15R} und V_{AR16} (s. Kap. 6.3.2.1) sowie der zu tätigenden zweckgebundenen Geldleistung erfüllt das Vorhaben die gesetzlichen Ansprüche des besonderen Artenschutzes gemäß § 43m EnWG.

5.3.3 Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten

Für das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) wurde eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt (Teil V). Weitere Natura 2000-Gebiete liegen außerhalb des maximalen Wirkraums von 500 m und werden daher nicht behandelt.

Das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) ist von keiner bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens SuedOstLink, V5a-Konverterstation 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.

5.3.4 Umweltziele der EU-WRRL

5.3.4.1 Oberflächenwasserkörper

Auf Basis der aktuellen Ist-Zustände der relevanten Oberflächenwasserkörper (OWK) und den dazugehörigen Schutzgebieten erfolgte die Prüfung, ob das Vorhaben SuedOstLink mit den Bewirtschaftungszielen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vereinbar ist.

Für den OWK Moosgraben (1_F435) werden – unter Einhaltung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – keine Verstöße gegen das Verschlechterungsverbot bzgl. des „Ökologischen Zustands / Ökologischen Potenzials“ und des „Chemischen Zustands“ festgestellt. Für den OWK wird ebenfalls kein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot festgestellt.

5.3.4.2 Grundwasserkörper

Auf Basis der aktuellen Ist-Zustände der relevanten Grundwasserkörper (GWK) und den dazugehörigen Schutzgebieten erfolgte die Prüfung, ob das Vorhaben SuedOstLink mit den Bewirtschaftungszielen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vereinbar ist.

Für den GWK Quartär Landshut (1_G105) werden – unter Einhaltung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – keine Verstöße gegen das Verschlechterungsverbot bzgl. Des „Mengenmäßigen Zustands“ und des „Chemischen Zustands“ festgestellt. Für den GWK wird ebenfalls kein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot und kein Verstoß gegen das Gebot zur Trendumkehr festgestellt.

5.3.5 Betroffenheit von Wald im Sinne des BayWaldG

Es ist kein Wald im Sinne des BayWaldG vom Vorhaben V5a-Konverter betroffen.

6 Maßnahmenplanung

6.1 Methodik Maßnahmenplanung

Die unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Neben den im Landschaftspflegerischen Begleitplan zu ermittelnden

- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG),
- Ausgleichsmaßnahmen aus dem Zerstörungsverbot gesetzlich geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG) sowie
- Ausgleichsmaßnahmen aus dem Zerstörungsverbot naturschutzrechtlicher Schutzgebiete (§ 23 bis 29 BNatSchG)

integriert das Maßnahmenkonzept des LBP zudem bspw.

- Minderungsmaßnahmen des § 43m EnWG,
- Schadensbegrenzungs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen für den europäischen Gebietsschutz (§ 34 BNatSchG) und
- Ersatzaufforstungen für die walddrechtliche Kompensation (Art. 9 BayWaldG).

Damit eine erhebliche Beeinträchtigung nach BNatSchG als ausgeglichen gilt, muss die beeinträchtigte Funktion des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet sein (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). *Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist* (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Nach § 15 Abs. 2 Satz 4 BNatSchG können Maßnahmen, die sich aus anderen Rechtsvorschriften wie Habitat- und Artenschutzrecht oder Wasserrecht ergeben, als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung anerkannt werden.

Soweit möglich, werden die Kompensationsmaßnahmen so geplant, dass sie unterschiedlichen rechtlichen Erfordernissen zugleich genügen und eine Multifunktionalität der Kompensationsflächen gegeben ist.

Die grafische Darstellung der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der Maßnahmen aus anderen rechtlichen Bestimmungen erfolgt in den Maßnahmenplänen. Die detaillierten Beschreibungen der einzelnen Maßnahmen können den Maßnahmenblättern entnommen werden.

6.1.1 Vermeidung / Minderung und Kompensation

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zielen darauf ab, den Eintritt einer Beeinträchtigung von vornherein zu verhindern oder ihre negativen Auswirkungen so einzugrenzen, dass sie als nicht erheblich eingeordnet werden können.

Zunächst sind nach § 6 Abs. 1 BayKompV erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG vorrangig zu vermeiden. Nach § 6 Abs. 2 BayKompV sind Vermeidungs und Minderungsmaßnahmen alle zumutbaren Maßnahmen, die das Eintreten erheblicher Beeinträchtigungen ganz oder teilweise verhindern.

Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) verfolgen den Zweck, die Auswirkungen einer bereits erfolgten erheblichen Beeinträchtigung, d. h. eines Eingriffs im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG, zu kompensieren. D. h. sie setzen das Vorliegen einer erheblichen Beeinträchtigung voraus und gleichen diese nachträglich aus.

Für die Kompensation von Eingriffen im Zusammenhang mit der V5a-Konverterstation erfolgt die Realkompensation nach den Vorgaben der BayKompV (§§ 8 bis 11 BayKompV). So sind „entsprechend dem ermittelten Kompensationsumfang gemäß § 15 Abs. 2 Sätze 2 und 3 BNatSchG geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festzulegen“ (§ 8 Abs. 3 BayKompV).

Die geplanten Maßnahmen können Mehrfachfunktionen haben. Sie können zum einen zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen aus der Eingriffsregelung dienen, aber auch zum Habitat- und Artenschutz sowie zur Kompensation aus anderen Rechtsvorschriften (Waldrecht) beitragen. „Eine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme kann geeignet sein, sowohl erhebliche Beeinträchtigungen flächenbezogen und nicht flächenbezogen bewertbarer Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume als auch erhebliche Beeinträchtigungen mehrerer Schutzgüter zu kompensieren. Erhebliche Beeinträchtigungen mehrerer Schutzgüter sollen möglichst durch eine oder mehrere kombinierte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf einer Fläche kompensiert werden. Darüber hinaus sollen zusammenhängende Gebiete für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angestrebt werden.“ (§ 8 Abs. 4 BayKompV). Ausgleichserfordernisse nach anderen Rechtsvorschriften sind als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinn des § 15 Abs. 2 BNatSchG anzuerkennen, soweit sie die Anforderungen dieser Verordnung erfüllen.“ (§ 8 Abs. 6 BayKompV).

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind vorrangig auf geeigneten, einvernehmlich zur Verfügung gestellten Grundstücksflächen zu verwirklichen (vgl. § 8 Abs. 7 BayKompV). Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Vorgaben des § 9 Abs. 3 Satz 1 und 2 BayKompV zu beachten. Um möglichst zu vermeiden, dass land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen im Sinn von § 15 Abs. 3 BNatSchG aus der Nutzung genommen werden, ist unter Beachtung des Funktionsbezugs bei der Auswahl von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorrangig zu prüfen, ob folgende Maßnahmen oder die Verwirklichung auf folgenden Gebietskulissen möglich sind:

1. die Inanspruchnahme von Ökokontoflächen,
2. Aufwertungsmaßnahmen in für den Naturschutz bevorzugten Gebietskulissen, die den jeweiligen Pflege- und Entwicklungszielen entsprechen, insbesondere
 - a. in Natura 2000-Gebieten nach § 32 BNatSchG, in Naturschutzgebieten nach § 20 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG und in Biosphärenreservaten nach § 20 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG, soweit sie über verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen des Gebietsmanagements hinausgehen,
 - b. auf Flächen im Sinn von § 9 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 Buchst. c BNatSchG,
 - c. auf Flächen für anerkannte naturschutzfachliche Projekte im Rahmen des Arten- und Biotopschutzprogramms gemäß Art. 19 BayNatSchG,
 - d. entlang oberirdischer Gewässer im Sinn des § 21 Abs. 5 BNatSchG und in strukturarmen Landschaftsräumen im Sinn des § 21 Abs. 6 BNatSchG, die der Biotopvernetzung dienen, sowie
 - e. in Wasserschutzgebieten nach § 51 Abs. 1 Satz 1 WHG und Überschwemmungsgebieten nach § 76 Abs. 1 WHG, soweit Dritte nicht beeinträchtigt werden,
3. Entsiegelungsmaßnahmen und sonstige Rückbaumaßnahmen oder
4. Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen zur dauerhaften Aufwertung von Natur und Landschaft. Vorrangig zu prüfende Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen im Sinn von § 15 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG, die in die land- oder forstwirtschaftliche Produktion integriert sind und Natur oder Landschaft dauerhaft aufwerten (PIK), sowie Entsiegelungs- und Wiedervernetzungsmaßnahmen sind insbesondere den Anlagen 4.1 und 4.2 zu entnehmen. (vgl. § 9 Abs. 3 Satz 1 und 2 BayKompV).

Gemäß § 10 Abs. 1 Satz 1 BayKompV und § 11 Abs. 1 Satz 1 BayKompV sind Kompensationsmaßnahmen in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Außerdem besteht die Verpflichtung, dass die für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlichen Flächen so lange zur Verfügung stehen, wie der Eingriff wirksam ist (§ 10 Abs. 1 Satz 5 BayKompV). Zur Pflege und Entwicklung der Kompensationsflächen sind private Eingriffsverursacher aus Gründen der Verhältnismäßigkeit in der Regel auf maximal 25 Jahre verpflichtet (§ 10 Abs. 1 Satz 4 BayKompV). Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen (§ 15 Abs. 4 Satz 2 BNatSchG). Verantwortlich für Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger (§ 15 Abs. 4 Satz 3 BNatSchG). § 11 BayKompV konkretisiert diese Verursacherpflicht. Soll die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme auf dem Grundstück eines Dritten durchgeführt werden, der nicht Verpflichteter des Gestattungsbescheids ist, ist die Maßnahme grundsätzlich in geeigneter Weise nach Maßgabe des Zivilrechts dinglich zu sichern (§ 11 Abs. 2 Satz 1 BayKompV). Dies gilt nicht, wenn

es sich bei dem Dritten um einen staatlichen oder kommunalen Träger handelt oder Verpflichtungen über eine Vereinbarung nach § 9 Abs. 5 BayKompV gesichert werden (§ 11 Abs. 2 Satz 2 BayKompV). So kann bei PIK-Maßnahmen (produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen) auf eine dingliche Sicherung verzichtet werden, wenn entsprechende Vereinbarungen getroffen werden (institutionelle Sicherung).

Für Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen des LBP Maßnahmenblätter (Anlage VII.2) erstellt. Die Vorhabenträgerin muss sicherstellen, dass alle Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Die speziellen (schutzgutbezogenen) Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sind im LBP darzustellen (§ 12 BayKompV). Die Beachtung der Maßnahmen wird bspw. durch ökologische und bodenkundliche Baubegleitungen kontrolliert.

6.1.2 Ermittlung des Kompensationsumfangs nach BayKompV

Nach § 8 Abs. 1 BayKompV errechnet sich der Kompensationsumfang (d. h. die Kompensationsanrechnung) für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume gemäß Anlage 3.2 BayKompV in Wertpunkten wie folgt:

$$\begin{aligned} &\text{Kompensationsumfang (Kompensationsanrechnung)} = \\ &\text{Differenz der WP/m}^2 \text{ (Planung – Bestand)} \times \text{Fläche (m}^2\text{)} = \\ &\text{Aufwertung} \times \text{Fläche (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

Der Kompensationsumfang für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume wird anhand der Verschneidung der geplanten Maßnahmen mit dem Bestand der Biotop- und Nutzungstypen nach Biotopwertliste Bayern ermittelt. Dabei wird der gesamte zu betrachtende Planfeststellungsabschnitt bilanziert (keine Unterteilung in Einzelbereiche; es erfolgt nur eine Zuordnung nach Naturraum). Die einzelnen Kategorien der Maßnahmenplanung dürfen sich nicht überlagern, damit keine Doppelbilanzierungen entstehen.

Für Gehölzflächen als Kompensationsmaßnahme gilt grundsätzlich eine Mindestgröße von 100 m².

6.1.3 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Bei der Wahl der Kompensationsflächen und -maßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Dies ergibt sich u. a. aus § 15 Abs. 3 BNatSchG:

Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

Um zu vermeiden, dass land- oder forstwirtschaftlich hochwertige Flächen aus der Nutzung genommen werden, sollen diese für Kompensationsmaßnahmen möglichst nicht verwendet werden. Dazu ist gemäß BNatSchG *vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden* (§ 15 Abs. 3 BNatSchG).

Von der Betroffenheit agrarstruktureller Belange ist stets auszugehen, wenn die Kompensation eines Eingriffs mehr als drei Hektar land- oder forstwirtschaftliche Fläche in Anspruch nimmt (§ 9 Abs. 1 Satz 2 BayKompV).

Die für den Antragsgegenstand V5a-Konverterstation ausgewählten Kompensationsflächen- und -maßnahmen nehmen insgesamt eine landwirtschaftliche Fläche von ca. 2,6 ha ein. Als Kompensationsflächen wurden die randlichen Restflächen der Flurstücke genutzt, auf denen die Konverterstation V5a geplant ist. Aufgrund des ungünstigen Flächenzuschnitts und des geringen Flächenumfangs ist davon auszugehen, dass eine landwirtschaftliche Nutzung dieser Restflächen unwirtschaftlich ist (vgl. Teil IX.6 Unterlage zur Landwirtschaft). Eine Betroffenheit agrarstruktureller Belange durch die geplanten Kompensationsflächen ist somit auszuschließen.

Flächenbedarf für forstrechtlichen Ausgleich

Es besteht kein forstrechtlicher Kompensationsbedarf.

Fazit

Bereits während der Planung werden Konflikte mit agrarstrukturellen Belangen bestmöglich berücksichtigt, um Belastungen landwirtschaftlicher Betriebe zu vermeiden oder zu mindern. Für die Zeit vor, während und nach dem Bau sind umfassende Maßnahmen zum Schutz des Bodens als landwirtschaftliche Produktionsgrundlage vorgesehen. Um verlorengegangene Bodenfunktionen schnellstmöglich wieder herzustellen, sind Maßnahmen in einem Konzept zur Rekultivierung der beanspruchten Flächen gebündelt (Bodenschutzkonzept (Teil IX.1)).

6.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Für Vorhaben Nr. 5a (Konverter) werden schutzgutübergreifende und schutzgutbezogene Vorkehrungen zur Vermeidung, zur Konfliktminderung und zur Kompensation vorgesehen, um vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen bzw. so gering wie möglich zu halten, sie auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 BNatSchG).

6.2.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (einschl. Verweis auf Maßnahmenblätter)

Tabelle 49: Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmen und zugewiesene Konflikte

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenbezeichnung	Konflikte
V1	Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	B1, T _{AR1} – T _{AR4} ⁸
V2	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	Bo3 Baubedingte Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen durch Bodenumlagerung und Befahrung
V3	Hydrogeologische Baubegleitung (HBB)	W1 Baubedingte Beeinträchtigung eines Fließgewässers
V7	Bodenbewegung, -lagerung und Vermeidung von Bodenvermischung	Bo3 Baubedingte Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen durch Bodenumlagerung und Befahrung
V8	Vermeidung von Schadverdichtungen	Bo3 Baubedingte Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen durch Bodenumlagerung und Befahrung
V9	Vermeidung von stofflichen Einträgen in Boden und Wasser	Bo3 Baubedingte Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen durch Bodenumlagerung und Befahrung
V10	Wiederherstellung temporär genutzter Flächen unter dem Aspekt des Bodenschutzes	Bo3 Baubedingte Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen durch Bodenumlagerung und Befahrung
V11	Böschungs- und gewässerschonende Stauwasserrückführung	W1 Baubedingte Beeinträchtigung eines Fließgewässers

⁸ Bezeichnung der Konflikte s. Anlagen VII.5.1

Maßnahmen- kürzel	Maßnahmenbezeichnung	Konflikte
V12	Maßnahmen bei der Bauwasserhaltung und -einleitung	W1 Baubedingte Beeinträchtigung eines Fließgewässers
V13	Einsatz störungsarmer Baustellenbeleuchtung	Kein Konflikt zugewiesen; Generelle Standardmaßnahme zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen von Menschen sowie von nachaktiven Tierarten

Erläuterungen:

Maßnahmentyp: V -Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme;

Art des Konfliktes: B – Biotop/ Biotopverbundfunktion; Bo – natürliche Bodenfunktion; W – Wasser

V1 – Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Die Aufgaben der ÖBB zielen unter Berücksichtigung der verschiedenen Planungs- und Bauphasen auf die Umsetzung und Dokumentation von Maßnahmen zum Arten-, Biotop- und Gebietsschutz, wobei insbesondere auch die Veranlassung und Kontrolle der Umsetzung arten-, biotop- und gebietsschutzrechtlicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in die Zuständigkeit der ÖBB fällt. Durch die stetige Begleitung der Bauarbeiten werden mögliche unvorhergesehene Beeinträchtigungen von Arten, Biotopen, Schutzgebieten frühzeitig erkannt und abgewendet bzw. minimiert (vgl. Anlage VII.2).

V2 – Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Ziel der bodenkundlichen Baubegleitung ist es, die korrekte Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Bodenschutz gemäß dem Bodenschutzkonzept (Teil IX.1) sowie der im Planfeststellungsbeschluss festgesetzten Auflagen bzw. Nebenbestimmungen zum Bodenschutz zu gewährleisten. Durch die stetige Begleitung der Bauarbeiten werden mögliche Beeinträchtigungen des Bodens frühzeitig erkannt und abgewendet bzw. minimiert. Die BBB ist aufgrund dessen bei allen bodenrelevanten Bauarbeiten für die gesamte Trasse und über alle Abschnitte zuständig. Die Maßnahmen V7 bis V10 sind dabei von der BBB zu kontrollieren (vgl. Anlage VII.2).

V3 – Hydrogeologische Baubegleitung (HBB)

Auf Grundlage einer ökologisch ausgerichteten Fachbegleitung auf der Baustelle, dient die HBB der genehmigungskonformen Umsetzung der Baumaßnahme in Bezug auf die umweltrelevanten hydrogeologischen Vorgaben und Bestimmungen sowie der im Planfeststellungsbeschluss festgesetzten Auflagen bzw. Nebenbestimmungen zu hydrogeologischen Sachverhalten. Dabei wird vor, während und nach der Baudurchführung ein fachgutachterliches Monitoring der Eingriffe in die hydrologischen Verhältnisse durchgeführt. Grundlage ist ein zuvor erarbeitetes, detailliertes hydrogeologisches Schutzkonzept. Die HBB wirkt darauf hin, Beeinträchtigungen auf Basis der gesetzlichen Umweltvorschriften, Normen und Regelwerke am Ort der Baumaßnahme gering zu halten und begleitet die Einhaltung gewässerspezifischer naturschutzrechtlicher Vorgaben aus der Baurechtserlangung.

V7 – Bodenbewegung, -lagerung und Vermeidung von Bodenvermischung

Unsachgemäßer Ausbau sowie eine Zwischenlagerung von Böden birgt die Gefahr von nachhaltigen Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie des landwirtschaftlichen Nutzungspotenzials. Ziel der Maßnahme ist daher, in Abhängigkeit der anstehenden Böden für eine angepasste Zwischenlagerung der einzelnen Bodenschichten zu sorgen, um so den Wiedereinbau sowie die nachfolgende Wiederherstellung der Bodenfunktionen zu ermöglichen. Unter Berücksichtigung einschlägiger Regelwerke (DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18320 Landschaftsbauarbeiten, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten, DIN 19731 Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial, sowie Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle, das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)) und Länderregelungen kann eine Vermischung vermieden und die fachgerechte Lagerung von Bodenschichten gewährleistet werden (vgl. Anlage VII.2).

V8 – Vermeidung von Schadverdichtungen

Ziel der Maßnahme ist vor allem die Vermeidung von Bodenverdichtungen des Unterbodens, da diese vielfach eine dauerhafte Schädigung des Bodengefüges darstellen und nur bedingt mit nachträglichen, oft sehr schwierigen und langwierigen Lockerungsmaßnahmen behoben werden können (vgl. Anlage VII.2).

V9 – Vermeidung von stofflichen Einträgen in Boden und Wasser

Ziel der Maßnahme ist die Erhaltung der natürlichen Boden- und Wasserfunktionen, insbesondere der Bodenfruchtbarkeit und des Biotopentwicklungspotenzials, durch Vermeidung und Minderung des Eintrags von Fremdstoffen im Bereich des Baufeldes (vgl. Anlage VII.2).

V10 – Wiederherstellung temporär genutzter Flächen unter dem Aspekt des Bodenschutzes

Das Ziel ist die möglichst vollständige Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen durch Förderung der natürlichen Sukzession bzw. landwirtschaftliche Nutzung. Die Rekultivierung auf temporär genutzten Flächen dient der Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ohne erhebliche und dauerhafte Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen (vgl. Anlage VII.2).

V11 – Böschungs- und gewässerschonende Stauwasserrückführung

Ziel der böschungs- und gewässerschonenden Wiedereinleitung von Bauwasser ist die Aufrechterhaltung der Gewässerqualität sowie der Schutz von aquatischen und semiaquatischen Biotopstrukturen und Organismen (vgl. Anlage VII.2).

V12 – Maßnahmen bei der Bauwasserhaltung und -einleitung

Ziel der Maßnahme ist, die ökologische und chemische Wasserqualität bei Gewässereinleitungen zu erhalten und dabei insbesondere auch Gewässertrübungen zu vermeiden (vgl. Anlage VII.2).

V13 – Einsatz störungsarmer Baustellenbeleuchtung

Ziel der Maßnahme ist, die Störung von gegenüber Lichtemissionen empfindlichen Tierarten zu vermeiden oder mindestens zu verringern. So sind unnötig störende Lichtemissionen in die Umgebung auch bei zeitlich begrenzten Baustellen zu vermeiden. Ist eine Baustellenbeleuchtung unvermeidlich, dann ist diese so niedrig wie möglich aufzustellen. Die Lichtpunkthöhe und die Lichtstärke in Richtung oberer Halbraum ist durch Ausrichtung oder Abschirmung zu vermeiden, um Himmelsaufhellungen zu vermeiden (vgl. Anlage VII.2).

6.2.2 Rekultivierung und initiale Wiederherstellung

Auf insgesamt ca. 1.000 m² werden die vorhandenen BNT rekultiviert. Eine initiale Wiederherstellung kommt nicht vor, da keine Biotop- und Nutzungstypen mit einer Wiederherstellbarkeit von > 3 Jahren betroffen sind.

Tabelle 50: Übersicht über die vorgesehene Rekultivierung und initiale Wiederherstellung

Maßnahme	BNT Code	BNT Name	WP/m ²	Fläche (m ²)
Rekultivierung	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	4501.002
Rekultivierung	O7	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen (Reh-bodenstandorte)	4	553
Rekultivierung	V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	0	2*
Gesamtergebnis				1.0051.002

Erläuterungen:

BNT Biotop- und Nutzungstyp gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

WP Wertpunkte gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

* Die genannte Flächengröße wird durch die Ungenauigkeiten des Betrachtungsmaßstabs verursacht.

6.2.46.2.3 Kompensationsmaßnahmen (einschl. Verweis auf Maßnahmenblätter)

Auf den Flächen, die rekultiviert werden (BNT mit 1 bis 3 WP/m²) entsteht kein Kompensationsbedarf (Beeinträchtigungsfaktor 0). Auf allen anderen Flächen (BNT 4 bis 15 WP/m²) führen die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen, wodurch ein Kompensationsbedarf entsteht (Beeinträchtigungsfaktor 0,7 oder 1,0). Dieser Kompensationsbedarf wird durch Kompensationsmaßnahmen abgedeckt.

Die Kompensationsmaßnahmen sollen eine Mindestgröße von 100 m², Ersatzaufforstungsflächen eine Mindestgröße von 1 ha haben oder an bestehenden Wald angrenzen.

Folgende Kompensationsmaßnahmen sind vorgesehen. Eine kartographische Darstellung erfolgt in den Maßnahmenplänen. Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen findet sich in den entsprechenden Maßnahmenblättern (Anlage VII.2).

Tabelle 51: Zusammenstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG)

Maßnahmenkürzel	Art der Maßnahme	BNT Code Planung	BNT Name Planung	WP/m ² Planung	Fläche (m ²)	Konflikte
AV-B112	Ausgleichsmaßnahme	B112-WH00BK	Anlage / Entwicklung von mesophilem Gebüsch	10	7.962	B1
AV-B213	Ausgleichsmaßnahme	B213-WO00BK	Anlage / Entwicklung von Feldgehölzen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alt	12	11.357	B1
AV-B313	Ausgleichsmaßnahme	B313-UA00BK	Anlage / Entwicklung von Baumreihen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alt	13	1.335	B1
A-K122	Ausgleichsmaßnahme	K122-GB00BK	Anlage / Entwicklung von mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren	7	461	B1
A-K132	Ausgleichsmaßnahme	K132-GB00BK	Anlage / Entwicklung von artenreichen Säumen und Staudenfluren	9	2.057	B1
A-R111	Ausgleichsmaßnahme	R111-GR00BK	Anlage / Entwicklung von Schilf- und Landröhricht	10	3.165	B1
Summe					26.337	

Erläuterungen:

BNT Biotop- und Nutzungstyp gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

WP Wertpunkte gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

Für das Vorhaben V5a-Konverter werden als Ausgleich für bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen gehölzgeprägte Biotoptypen (AV-B112, AV-B213, AV-B313) um die Konverterstation angelegt, die zugleich der Eingrünung und der landschaftlichen Einbindung der technisch geprägten Anlage dienen und somit die Sichtbarkeit der Konverterstation reduzieren (Minderungsmaßnahme für das Landschaftsbild). Südlich der Konverterstation soll die Versickerungsfläche als Schilf- und Landröhricht (A-R111) naturnah gestaltet werden. Um die Versickerungsfläche herum ist ein artenreicher Saum frischer bis mäßig trockener Standorte anzulegen (A-K132).

Südlich der V5a-Konverterstation verläuft eine Gasleitung. Da im Schutzstreifen der Gasleitung keine Bäume stehen dürfen, wird hier ein mäßig artenreicher Saum frischer bis mäßig trockener Standorte (K122-GB00BK) geplant.

6.3 Maßnahmen aus anderen rechtlichen Bestimmungen**6.3.1 Maßnahmen in Schutzgebieten und geschützten Biotopen nach BNatSchG in Verbindung mit BayNatSchG**

Für das Vorhaben V5a-Konverter sind keine Maßnahmen in Schutzgebieten nach §§ 23 bis 29 BNatSchG und geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG erforderlich.

6.3.2 Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG**6.3.2.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Auf Grundlage der ermittelten Beeinträchtigungen im Rahmen des LBP, des Fachbeitrags Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG (s. Teil VI FB Minderungsmaßnahmen) und der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen (s. Teil V) werden nachfolgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erforderlich. Die Beschreibung ist hier teilweise verkürzt wiedergegeben. Bezüglich der detaillierten Maßnahmenbeschreibung sowie konkreten Lage der jeweiligen Maßnahmen wird auf die Anlage VII.2 (Maßnahmenblätter) sowie auf Teil VII.5 (Maßnahmenpläne) verwiesen.

Tabelle 52: Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmen zum besonderen Artenschutz und zugewiesene Konflikte

Maßnahmenkürzel	Maßnahmenbezeichnung	Konflikte ⁹
V1	Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	T _{AR1} – T _{AR4}
V _{AR14R}	Kleintiergerechte Baustellenfreimachung (Reptilien)	T _{AR1} , T _{AR2}
V _{AR15R}	Aufstellen von Kleintierschutzzäunen (Reptilien)	T _{AR2}
V _{AR16}	Vergrämung von Brutvögeln	T _{AR3} , T _{AR4}

Erläuterungen:

Maßnahmentyp: V -Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme; A – Ausgleichsmaßnahme

Besondere Funktion: AR – Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme

Art des Konfliktes: B – Biotop/ Biotopverbundfunktion, T – Tiere/ Habitatfunktion

Art / Artengruppen: R – Reptilien

6.3.2.1.1 V_{AR14R} Kleintiergerechte Baustellenfreimachung für Reptilien

Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in Lebensräume der Zauneidechse sind zur Minderung baubedingter Individuenverluste kombinierte Methoden durch Abfangen mit begleitenden Vergrämuungsmaßnahmen sowie in Verbindung mit Reptilienschutzeinrichtungen (V_{AR15R}) durchzuführen.

Die Baufeldfreimachung ist nach den artspezifischen und witterungsbedingten Fortpflanzungs- und Entwicklungszeiträumen sowie der Abwanderung der Jungtiere durchzuführen.

Strukturelle Vergrämuungsmaßnahmen sind durch die Beseitigung von Versteckmöglichkeiten (Totholz, Steine, Bretter) durchzuführen. Verbliebene Tiere sind regelmäßig gezielt abzufangen und in angrenzende, geeignete und nicht vom Vorhaben betroffene Zielhabitate umzusetzen. Weiterhin erfolgt eine Entwertung der Lebensräume in den Eingriffsbereichen zusätzlich durch eine sukzessive, mehrmalige Mahd. Diese erfolgt von innen nach außen, streifenweise und gestaffelt, um das mahdbedingte Tötungsrisiko zu minimieren und ein Abwandern der Tiere zu ermöglichen. An den Übergängen werden Sonderstrukturen wie z. B. Verstecke aus Holz zum Herauslocken der Eidechsen genutzt. Diese gilt es nach jedem Durchgang neu zu positionieren.

Die entwerteten Bereiche werden mit einem Reptilienschutzzäun so abgezäunt, dass keine Tiere einwandern können, sie die Arbeitsflächen jedoch verlassen können (vgl. V_{AR15R} Aufstellen von Kleintierschutzzäunen).

⁹ Bezeichnung der Konflikte s. Anlagen IV.4.2 bis IV.4.4

Die Wirksamkeit der Maßnahme, die eine Vergrämung umfasst und zudem mit Reptilienschutzeinrichtungen (V_{AR15R} Aufstellen von Kleintierschutzzäunen) zu verbinden ist, wird als hoch eingestuft. Außerdem ist die Maßnahme eine für die Zauneidechse etablierte und in ihrer Wirksamkeit erprobte Maßnahme. Nach Bauende stehen die entwerteten Flächen den Arten wieder zur Verfügung.

6.3.2.1.2 V_{AR15R} Aufstellen von Kleintierschutzzäunen für Reptilien

Diese Maßnahme ist mit der kleintiergerechten Baufeldfreimachung (V_{AR14R}) zu kombinieren.

Die im Rahmen der kleintiergerechten Baufeldfreimachung (V_{AR14R}) entwerteten Bereiche werden dort, wo weiterer geeigneter Lebensraum angrenzt, mit einem Reptilienschutzzaun so abgezäunt, dass keine Tiere einwandern können, sie die Arbeitsflächen jedoch verlassen können (z. B. durch Schrägstellen im 45°-Winkel und Aufschüttung Erdwall bis Zaunoberkante). Der Reptilienzaun benötigt folgende Maße: mind. 70 cm über Bodenoberfläche, mind. 15 cm tief im Boden, Material aus PE-Folie o. ä. Material. Aufgrund des notwendigen zeitlichen Vorlaufes ist mit der Maßnahme ca. ein Jahr vor Start der Baumaßnahmen zu beginnen. Die Maßnahme ist zu Beginn der Bauzeit bzw. sofort wirksam (es gilt § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG). Um eine erneute Besiedelung der im Zuge der Baumaßnahmen beanspruchten Flächen und somit Individuenverluste aufgrund von Bautätigkeiten (Baggerarbeiten, Baustellenverkehr, etc.) oder Fallenwirkungen durch die Baugruben nach der Baufeldfreimachung zu vermeiden, muss der Zaun auch während der Bauphase erhalten bleiben. Hierbei ist bis zum Ende der Bautätigkeit regelmäßig die Funktionstüchtigkeit des Zauns zu kontrollieren. Die Maßnahme ist sofort wirksam.

6.3.2.1.3 V_{AR16} Vergrämung von Brutvögeln

Durch den Beginn der Maßnahmenumsetzung vor dem Einsetzen der Brutzeit (i. d. R. vor dem 01.03. oder abgestimmt auf artspezifische Brutzeiträume) ist sicherzustellen, dass keine Individuenverluste und mithin auch keine (erheblichen) Störungen von Brutvögeln im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bzw. Nr. 2 BNatSchG zu befürchten sind. Für den Mäusebussard ist ein Brutbeginn bereits im Februar möglich, so dass hier der 01.02. berücksichtigt werden muss.

Vergrämuungsmaßnahmen sind anzuwenden, falls Bauaktivitäten aufgrund zeitlicher Engpässe – beispielsweise durch Bauzeitenregelungen anderer Arten – im Frühjahr nicht ausgesetzt werden können. Sie dienen dazu, eine Ansiedelung von Brutvögeln im artspezifischen Wirkraum des Vorhabens (z. B. artspezifischer Einflussbereich der baubedingten Störungen) vor dem Beginn der Baufeldfreimachung zu verhindern.

Die Maßnahme findet Anwendung für den bekannten Horststandort des Mäusebussards südlich der V5a-Konverterstation. Zu beachten ist, dass der Horst im Jahr der Vorhabensumsetzung auch unbesetzt sein kann. Dann wäre eine Umsetzung der Maßnahme hinfällig. Ein Besatz ist durch vorlaufende Kontrollen zu überprüfen. Eine Kontrolle wird ebenfalls immer dann erforderlich, wenn die Bauaktivitäten pausieren oder erst verspätet beginnen.

Im Falle von Baupausen bzw. einem verspäteten Baubeginn ist als Vergrämuungsmaßnahme das Anbringen von Flatterbändern am Horst umzusetzen.

Als in der Praxis wirksamste Maßnahme hat sich jedoch eine regelmäßige Kontrolle herausgestellt. Der im Fokus stehende Bereich ist ab Beginn der Brutzeit des Mäusebussards auf Brutaktivitäten zu untersuchen und Ansiedlungen sind umgehend zu unterbinden. Dabei hat sich gezeigt, dass in der Kernbrutzeit eine sehr enge Taktung zwischen den Begehungen erforderlich ist. Je näher der physiologische Legebeginn rückt, desto größer wird der Legedruck des Weibchens und desto geringer die Ansprüche an das Nest. Kontrollen sind dann in Abständen von wenigen Tagen erforderlich.

Die Maßnahme ist sofort wirksam.

6.3.3 Maßnahmen zur Sicherung des Netzes Natura 2000

Für das Vorhaben V5a-Konverter gibt es keine im LBP zu berücksichtigenden Maßnahmen, die zur Sicherung des Netzes Natura 2000 erforderlich wären.

6.3.4 Maßnahmen aus wasserrechtlichen Bestimmungen

Für das Vorhaben V5a-Konverter gibt es keine im LBP zu berücksichtigenden Maßnahmen aus wasserrechtlichen Bestimmungen.

6.3.5 Maßnahmen aus waldrechtlichen Bestimmungen

Für das Vorhaben V5a-Konverter sind keine waldrechtlichen Maßnahmen erforderlich.

6.3.6 Vorgezogene Maßnahmen aufgrund langer Entwicklung bis zur Wirksamkeit

Derartige Maßnahmen sind für das Vorhaben V5a-Konverters nicht erforderlich.

6.3.7 Maßnahmen zu Schutzgütern aus Fachbeitrag Umwelt

Die für das Vorhaben V5a-Konverter erforderlichen Maßnahmen zum Immissionsschutz werden in den Kapiteln 17.1.1. „Schalltechnische Studien und Gutachten“ und 17.1.1.4 „Erschütterungsgutachten“ beschrieben. Die erforderlichen archäologischen Maßnahmen wurden bereits genehmigt und ausgeführt (VAA; siehe Anlage N2, 17.2.2).

6.4 Zusammenfassende Darstellung einschließlich Ermittlung des Kompensationsumfangs

In der nachfolgenden Tabelle 53 ist der Kompensationsumfang in Wertpunkten, der sich aus der Flächenbilanzierung gemäß Anlage 3.2 BayKompV ergibt zusammengestellt.

Tabelle 53: Zusammenstellung des Kompensationsumfangs in Wertpunkten

Maßnahmenkürzel	BNT Code Planung	BNT Name Planung	WP/m ² Planung	Fläche (m ²)	Kompensationsumfang (WP)	Maßnahmentyp/Funktion
AV-B112	B112-WH00BK	Mesophiles Gebüsch	10	7.962	68.566 63.696	Kompensation, zugleich Maßnahme für das Landschaftsbild
AV-B213	B213-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alt	12	11.357	86.376 79.499	Kompensation, zugleich Maßnahme für das Landschaftsbild
AV-B313	B313-UA00BK	Baumreihen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alt	13	1.335	44.144 10.680	Kompensation, zugleich Maßnahme für das Landschaftsbild
A-K122	K122-GB00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	7	461	2.522 2.305	Kompensation
A-K122K132	K132-GB00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	9	2.057 2.059	46.158 14.413	Kompensation

Maßnahmenkürzel	BNT Code Planung	BNT Name Planung	WP/m ² Planung	Fläche (m ²)	Kompensationsumfang (WP)	Maßnahmentyp/Funktion
A-R111	R111-GR00BK	Schilf- und Landröhrichte	10	3.165	28.485 25.320	Kompensation
Summe				26.337 26.339	213.224 195.913	

Erläuterungen:

BNT Biotop- und Nutzungstyp gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

WP Wertpunkte gemäß Biotopwertliste (BayKompV)

7 Gegenüberstellung Eingriff – Kompensationsmaßnahmen

7.1 Überblick Kompensationsbedarf und -umfang

In der nachfolgenden Tabelle 54 wird der Kompensationsbedarf der unvermeidbaren Konflikte dem Kompensationsumfang der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt. Alle Eingriffe sowie alle geplanten Kompensationsmaßnahmen liegen im Naturraum D65 „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“.

Tabelle 54: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen und ihr Kompensationsumfang

Kompensationsbedarf		Kompensationsumfang	
maßgebliche Konflikte / erhebliche Beeinträchtigungen	Dimension, Umfang (m², ha, WP)	Kompensationsmaßnahmen	Dimension, Umfang (m², ha, WP)
Kompensationsbedarf nach Anlage 3.1 BayKompV		Kompensationsumfang nach Anlage 3.2 BayKompV	
Verlust von Vegetation und Tierhabitaten durch Versiegelung/ dauerhafte Überbauung	495.537 92.442 WP	AV-B112 AV-B213 AV-B313 A-K122 A-K132 A-R111	243.224-195.913 WP
Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten durch baubedingte Flächeninanspruchnahme	0 WP		
Verbal-argumentativ abgeleiteter Kompensationsbedarf		Zugeordnete Maßnahmen	
-	-	-	-
Konflikte aus anderen rechtlichen Bestimmungen (besonderer Artenschutz)		Zugeordnete Maßnahmen	
Verlust von potenziellen Reptilienhabitaten (Zauneidechse)	2,8 ha	-	-
Gesamtkompensationsbedarf in Wertpunkten	495.537 92.442 WP	Gesamtkompensationsumfang in Wertpunkten	243.224-195.913 WP

Die nachfolgende Tabelle 55 zeigt für die einzelnen Vorhaben die Flächeninanspruchnahme mit Kompensationsbedarf und Kompensationsumfang in Wertpunkten (WP). Der Kompensationsumfang deckt den Kompensationsbedarf.

Tabelle 55: Zusammenfassende Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Kompensationsumfang für das Vorhaben V5a-Konverter

Vorhaben	Fläche (m²)	Kompensationsbedarf (WP)	Kompensationsumfang (WP)
V5a-Konverter	73.57773.594	495.53792.442	243.224195.913

Aus der Bilanz von Kompensationsbedarf und Kompensationsumfang ergibt sich im Abschnitt D3b ein Überschuss von ca. 103.000 Wertpunkten nach BayKompV. Dieser Überschuss an Wertpunkten kann vom Vorhabenträger in Form eines Ökokontos anderen Abschnitten des SuedOstLink bzw. anderen Leitungsprojekten des Vorhabenträgers im entsprechenden Naturraum zur Verfügung gestellt werden.

7.2 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen und Abwägung

Im Rahmen der Ermittlung des Eingriffsumfangs wurden keine Beeinträchtigungen über die durch Wertpunkte wertgleich oder durch besondere Maßnahmen funktional kompensierbaren Beeinträchtigungen hinaus festgestellt.

7.3 Ersatzzahlungen

7.3.1 Ersatzzahlungen nach § 15 Abs. 6 BNatSchG

Sofern ein Eingriff zugelassen wird, obwohl Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzgeldzahlung berechnet sich nach §§ 19 und 20 BayKompV i. V. m. Anlage 5 BayKompV.

Im Abschnitt der V5a-Konverterstation verbleiben keine mit den Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen, die nicht zu vermeiden oder in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind. Ersatzgeldzahlungen im Sinne von § 15 Abs. 6 BNatSchG sind daher nicht erforderlich.

7.3.2 Ersatzzahlungen nach § 43m EnWG

Im Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG (Teil VI) werden neben den Minderungsmaßnahmen auch die Ersatzgeldzahlungen für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d Abs. 1 BNatSchG abgeleitet, mit denen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird.

Demnach sind 25.000 € als zweckgebundene Abgabe an den Bund zu leisten.

8 Zusammenfassung

Im vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Vorhaben V5a-Konverter des SOL werden die von den Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen auf die schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile ermittelt. Berücksichtigung fanden die Wirkfaktoren, die von der Errichtung der V5a-Konverterstation ausgehen. Inhalt des LBP ist die Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und die Planung von Vermeidungs-, Ausgleichs- und ggf. Ersatzmaßnahmen unter Einbezug von Maßnahmen aus anderen rechtlichen Bestimmungen. Im Abschnitt der V5a-Konverterstation wurden bei der Maßnahmenplanung artenschutzrechtliche Maßnahmen integriert.

Insgesamt kann die Mehrzahl der durch die Vorhaben entstehenden Beeinträchtigungen durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden oder auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Die wenigen erheblichen Beeinträchtigungen werden durch geeignete Kompensationsmaßnahmen wirksam kompensiert.

Für viele der grundsätzlich planungsrelevanten Arten können Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden. Nur für die Zauneidechse und den Mäusebussard sind aufgrund der projektspezifischen Wirkungen Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG abzuleiten, so dass Tötungsrisiken oder Störungen vermieden und relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind. Wesentliche Maßnahmen sind Schutzmaßnahmen bei der Baufeldfreimachung und temporäre Schutzzäune (Reptilien: Zauneidechse) sowie Vergrämung (Brutvögel: Mäusebussard).

Gesetzlich geschützte Biotope sind vom Vorhaben nicht betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen oder das Eintreten von Verboten sind nicht festzustellen.

Bei den Verträglichkeitsprüfungen bezüglich Natura 2000-Gebieten und zu den Umweltzielen der WRRL wurden keine Beeinträchtigungen oder das Eintreten von Ver- oder Geboten durch die Vorhaben festgestellt.

Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass bei Umsetzung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen die Vorhaben im Einzelnen wie auch in ihrer Zusammenwirkung mit den umweltrechtlichen Zielen vereinbar sind.

9 Hinweise auf Schwierigkeiten

Im LBP werden Aussagen zu den Beeinträchtigungen der Vorhaben auf die Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet.

Bei der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass Beeinträchtigungen aufgrund der Wirkfaktoren, der vorkommenden Akzeptoren oder deren Empfindlichkeit oder der genauen Wirkungsweisen nicht entsprechend den tatsächlichen Beeinträchtigungen prognostiziert werden.

Aus diesem Grund werden verschiedene fachliche Baubegleitungen durchgeführt (vgl. Maßnahme V1 bis V3), die die tatsächlichen Auswirkungen während der Bauphasen dokumentieren, im Falle unvorhergesehener Auswirkungen zusätzliche Maßnahmen empfehlen und ggf. die Nachbilanzierung der prognostizierten Eingriffsintensität (tatsächliche Inanspruchnahme der Biotope/ Flächen etc.) vornehmen.

Eine flächenhafte Modellierung des Grundwassers, insbesondere der Grundwasserflurabstände, im Ist-Zustand und während der Bauphase liegt für das gesamte Untersuchungsgebiet nicht vor.

Wie in der Fußnote 1 auf Seite 16 erläutert, wurde für das vorliegende Deckblatt die Biotop- und Nutzungstypenkartierung aus dem Jahr 2020 verwendet. Eine Ausnahme hiervon stellt das Kapitel 5.2.1.2 dar, da diese Ermittlungen als Grundlage für den Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen (Teil VI) dienen.

Weitere Schwierigkeiten sind bei der Erstellung der Unterlage nicht aufgetreten.

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

10.1 Literatur

- AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung: (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten, Hrsg.). Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), (5. Edition.).
- BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG (LWF 2015b) Geodaten Stauwasser, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Abt. 2 Boden und Klima, Projekt BaSIS Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising, 01.08.2015.
- BAYERISCHE STAATSRGIERUNG (2020): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP). – in Kraft getreten am 01.09.2013 – Zuletzt geändert durch Verordnung über die LEP-Teilfortschreibung 2019 für den Bereich „Riedberger Horn“ in Anhang 3, Alpenplan, Blatt 1 vom 03.12.2019.
- BLUME et al. (2018): Scheffer/Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde. (17. Auflage.).
- BFN (2014): Bundesamt für Naturschutz - Schutzwürdige Landschaften. <https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften.html>. Zugriffen: 29. Juli 2020
- BFN (2016): Bundesamt für Naturschutz - FFH-VP-Info - Lebensräume u. Arten. <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=raumbedarf>. Zugriffen: 18. Dezember 2020
- BFN (Hrsg.) (2022): Bundesamt für Naturschutz - FFH-VP-Info - Projekttypen: *Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info)*. <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,6>. Zugriffen: 10. Mai 2022
- BFS (2021) Bundesamt für Strahlenschutz: Bericht zum Workshop: Umwelteffekte elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Felder auf Flora und Fauna. https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/ergebnisse/emf-umwelt/emf-umwelt.html?sessionid=CC04E43E072EE4F8A8BE2F7C2BA27AB0.1_cid382. Zugriffen: 24. November 2022
- CASPARI, S., DÜRHAMMER, O., SAUER, M., & SCHMIDT., C. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (Anthocerotophyta, Marchantiophyta und Bryophyta) Deutschlands. Münster (Landwirtschaftsverlag), (Bd. 7: Pflanzen).
- DIN 19639: 2019-09 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben: ICS 13.080.01 55.
- DÜRHAMMER, O., & REIMANN, M. (2019): LfU - Bayerisches Landesamt für Umwelt: Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (Bryophyta) Bayerns.
- FRENZ, W., & MÜGGENBORG, H.-J. (Hrsg.) (2016): BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: Kommentar. Berlin: Erich Schmidt Verlag, (2., völlig neu bearbeitete Auflage.).
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg: Müller, (5. Aufl.).
- HANSBAUER, G., ASSMANN, O., MALKMUS, R., SACHTELEBEN, J., VÖLKL, W., & ZAHN, A. (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilien) Bayerns. Augsburg: Bayerisches Landesamt für Umwelt, (S. 19).
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands: In H. Haupt, G. Ludwig, H. Gruttker, M. Binot-Hafke, C. Otto, & A. Pauly (Hrsg.), *Rote Liste - Gefährdete Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands*. (S. 231–256).
- LFDBV (2020): Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, ALKIS-Daten Bodenschätzung, München, Ausspielung am 20.01.2020 zur Verfügung gestellt von TNL, bezogen 2020.
- LFU (2003): Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste.
- LFU (2009): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Hydrogeologische Karte (HGK) von Bayern M 1:500.000 mit Erläuterungen. Augsburg.

- LFU (2014a): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) – Stand 28.2.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.3.14).
- LFU (2014b): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) - Arbeitshilfe zur Biotopwertliste.
- LFU (2019a): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (Bryophyta) Bayerns.
- LFU (2019b): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Grundwasserneubildung aus Niederschlag, gemittelte Jahreswerte von 1951 bis 2015. shp.
- LFU (2020a): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Arbeitshilfe spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfungsablauf.
- LFU (2020b): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Übersichts-Bodenkarten 1:25.000. shp. Zugriffen: 12. März 2020
- LFU (2021): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Moorbodenkarte von Bayern. <https://www.lfu.bayern.de/natur/moor/moorbodenkarte/index.htm>. Zugriffen: 25. November 2022
- LFU (2022) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Hohe Bürg NE von Wolfsbach. https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_angewandte_geologie_ftz/. Zugriffen: 7. September 2022
- MAAS, S., DETZEL, P., & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (*Saltatoria*) Deutschlands.: In *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)*. Münster: Landwirtschaftsverlag, (Bd. 3, S. 577–606). <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Heuschrecken-Saltatoria-1744.html>
- METZING, D., GARVE, E., & MATZKE-HAJEK, G. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands.: In *Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands*. Bonn, (Bd. 7: Pflanzen, S. 13–358).
- MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (1953): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Vol. 2, No. 6-9).
- MÜLLER, A., KREBS, A., & AMIET, F. (1997): Bienen Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. München: Natur Buch Verlag.
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND LANDSHUT (RPV LANDSHUT) (2007): Regionalplan Landshut.
- REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (1999): Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Landshut
- REINHARDT, R., & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010): In *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)*. Münster: Landwirtschaftsverlag, (S. 167–194).
- RIZVI, Z., BECK-BROICHSITTER, S., TESTA, B., & WUTTKE, F. (2021): Wärmeemissionsberechnungen – HGÜ Kabeltrasse SuedOstLink, Abschnitt C1. Kiel: Geoanalysis Engineering GmbH, (S. 135).
- RUNGE, K., 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
- SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.: *Natur und Landschaft*. (69(9), S. 395–406).
- UBA (2015): Umweltbundesamt: Bodenzustand in Deutschland- zum „Internationalen Jahr des Bodens“.Dessau- Rossau.
- UBA (Hrsg.) (2012): Umweltbundesamt: Uran in Boden und Wasser. Dessau- Roßlau.
- VOITH, J., BECKMANN, A., SCHLUMPRECHT, H., & WAEGER, G. (2016a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (*Saltatoria*) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU),.

- VOITH, JOHANNES, BRÄU, M., DOLEK, M., NUNNER, A., & WOLF, W. (2016b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns: (Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU), Hrsg.). Augsburg.
- VOITH, J., DOCZKAL, D., DUBITZKY, A., HOPFENMÜLLER, S., MANDERY, K., SCHEUCHL, E., et al. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern – Bienen – Hymenoptera, Anthophila. –. Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- WESSOLEK, G., TRINKS, S., KLUGE, B., BOHNE, K., & MARKWARDT, N. (2016): Bewertung der Bodenerwärmung durch Erdkabeltrassen. Bundesnetzagentur (BNetzA), (S. 1–21).
- WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, H., & VOITH, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera: Apidae) Deutschlands.: In *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)*. Münster: Landwirtschaftsverlag, (Bd. 3, S. 373–416). <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Heuschrecken-Saltatoria-1744.html>

10.2 Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

- BayKompV – Bayerische Kompensationsverordnung: Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Fassung vom 7. August 2013
- BayNatSchG – Bayerisches Naturschutzgesetz vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Art. 9b Abs. 2 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598) geändert worden ist.
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. 2009 I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist. Online: https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BJNR254210009.html; Abruf am: 04.03.2021.
- EuGH: Urteil vom 04.03.2021, C-473/19 und C-474/19
- FFH-RL – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (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). Online: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONS-LEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>; Abruf am 20.12.2019.
- NABEG – Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 298) geändert worden ist. Online: <https://www.gesetze-im-internet.de/nabeg/NABEG.pdf>, abgerufen am 04.03.2021.
- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist. Online: <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/UVPG.pdf>, abgerufen am 04.03.2021.
- Vollzugshinweise zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei der Erdverkabelung von Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ-Leitungen) im Zuge des Stromnetzausbaus (Stand: 21.11.2017).
- VSch-RL – Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, die kodifizierte Fassung RL 2009/147/EG, vom 30. November 2009 ist am 15. Februar 2010 in Kraft getreten.

11 Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AC	Bezeichnung für Drehstrom (engl. alternating current)
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
Art.	Artikel
AT	Arbeitstage
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartografisches Informationssystem
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BayernNetzNatur	Landesweiter Biotopverbund in Bayern
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BE	Baustelleneinrichtung
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGHU	Baugrundhauptuntersuchung
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BNetzA	Bundesnetzagentur
BNT	Biotop- und Nutzungstypen
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BY	Bayern
dB	Dezibel (Verhältniszahl)
DC	Gleichstrom (engl. direct current)
DIN	Deutsche Industrie-Norm
EE	Erneuerbare Energien
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
EU-VSG	EU-Vogelschutzgebiet
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FB Minderungs- maßnahmen	Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG
FB Umwelt	Fachbeitrag Umwelt
FB WRRL	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie)
GIS	Geographisches Informationssystem
Gw	Grundwasser
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W), Einheit der elektrischen Leistung
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
Hrsg.	Herausgeber
IBA	wertvolle Gebiete für Vögel (engl. Important Bird Area)
kf-Wert	Durchlässigkeitsbeiwert
KKI	Kernkraftwerk Isar
km	Kilometer
kV	Kilovolt (1.000 V)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEK	Landesentwicklungskonzept
LEP	Landesentwicklungsprogramm/Landesentwicklungsplan
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
m	Meter
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.
ND	Naturdenkmal
NHN	Normal-Höhen-Null
NSG	Naturschutzgebiet
ÖBB	Öffentliche Baubegleitung
OT	Ortsteil
OWK	Oberflächenwasserkörper
PF	Planfeststellung
RL	Rote Liste
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
SG	Schutzgut

SOL	SuedOstLink
söpB	sonstige öffentliche und private Belange
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (engl. Special Protected Area)
St	Staatsstraße
stA	standardisierte technische Ausführung
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
SUP	Strategische Umweltprüfung
TenneT	TenneT TSO GmbH
UBA	Umweltbundesamt
ÜBK	Übersichtsbodenkarte
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
VHT	Vorhabenträger
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie
VSG	Vogelschutzgebiet
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

Gesetze und Verordnungen

BauGB	Baugesetzbuch
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
BKompV	Bundeskompensationsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
ROG	Raumordnungsgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz