

	<p>SuedOstLink - BBPIG Vorhaben Nr. 5 - „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar; Gleichstrom“ Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG</p>	
		 Von der Europäischen Union kofinanziert Fazilität „Connecting Europe“
<p>Anhang V.I</p> <p>Einschätzung der Umweltverträglichkeit der AC-Anbindungsleitung zwischen Konverter und Netzverknüpfungspunkt Isar, Abschnitt D</p>		

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

TABELLENVERZEICHNIS	5
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	7
ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	8
I. Anlass und Zielsetzung sowie rechtliche Grundlagen (Kapitel 1)	8
II. Beschreibung der Bundesfachplanung des Vorhabens und seiner allgemeinen Wirkungen – Inhalt, wichtigste Ziele und Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen (Kapitel 2)	9
III. Geltende Ziele des Umweltschutzes und Ziele der Planung (Kapitel 3)	10
IV. Beschreibung der relevanten Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme (Kapitel 4)	10
V. Ermittlung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit und des Konfliktpotenzials (Kapitel 5)	16
VI. Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Kapitel 6)	16
VII. Vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Untersuchungsraum (Kapitel 7)	20
1 EINLEITUNG	21
1.1 Anlass und Zielsetzung	21
1.2 Rechtliche Grundlagen	22
1.3 Methodisches Vorgehen und Untersuchungsraum	22
1.4 Datengrundlagen	22
1.5 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 Abs.2 S. 1 Nr. 7 UVPG)	22
2 BESCHREIBUNG DER BUNDESFACHPLANUNG DES VORHABENS UND SEINER ALLGEMEINEN WIRKUNGEN (§ 40 (2) NR. 1 UVPG) - INHALT, WICHTIGSTE ZIELE UND BEZIEHUNG ZU ANDEREN RELEVANTEN PLÄNEN UND PROGRAMMEN	23
2.1 Vorhabenbeschreibung	23
2.2 Technische Beschreibung	25
2.2.1 Masttypen	25
2.2.2 Regelquerschnitt der Freileitungsanlage, Schutzstreifen	26
2.2.3 Bauablauf	27
2.2.4 Emissionen und Emissionsquellen	27
2.2.4.1 Elektrische und magnetische Felder	27
2.2.4.2 Geräuschemissionen	27
2.2.5 Instandhaltungsarbeiten im Betrieb	27
2.3 Allgemeine bau-, anlage- und betriebsbedingte Vorhabenwirkungen	27
2.4 Bundesfachplanungsspezifische Wirkfaktoren	28
3 GELTENDE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES (§ 40 (2) NR. 2 UVPG) UND ZIELE DER PLANUNG	31
3.1 Ziele der Planung	31

4	BESCHREIBUNG DER RELEVANTEN MERKMALE DER UMWELT UND DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (§ 40 (2) NR. 3 UVPG) EINSCHLIEßLICH DER FÜR DEN PLAN BEDEUTSAMEN UMWELTPROBLEME (§ 40 (2) NR. 4 UVPG)	32
5	ERMITTLUNG DER VORHABENBEZOGENEN EMPFINDLICHKEIT UND DES KONFLIKTPOTENZIALS	73
5.1	Bestimmung der Empfindlichkeit gegenüber Freileitungsbauvorhaben	73
5.1.1	Allgemeine Empfindlichkeit	73
5.1.2	Spezifische Empfindlichkeit	74
5.1.3	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	75
5.1.3.1	Allgemeine Empfindlichkeit	75
5.1.3.2	Spezifische Empfindlichkeit	78
5.1.4	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	78
5.1.4.1	Allgemeine Empfindlichkeit	78
5.1.4.2	Spezifische Empfindlichkeit	92
5.1.5	Boden und Fläche	92
5.1.5.1	Allgemeine Empfindlichkeit	92
5.1.5.2	Spezifische Empfindlichkeit	97
5.1.6	Wasser	98
5.1.6.1	Allgemeine Empfindlichkeit	98
5.1.6.2	Spezifische Empfindlichkeit	103
5.1.7	Luft und Klima	103
5.1.7.1	Allgemeine Empfindlichkeit	103
5.1.7.2	Spezifische Empfindlichkeit	105
5.1.8	Landschaft	105
5.1.8.1	Allgemeine Empfindlichkeit	105
5.1.8.2	Spezifische Empfindlichkeit	108
5.1.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	108
5.1.9.1	Allgemeine Empfindlichkeit	108
5.1.9.2	Spezifische Empfindlichkeit	110
5.1.10	Wechselwirkungen	110
5.2	Zu erwartendes Konfliktpotenzial	111
6	ERMITTLUNG UND BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT (§40 (2) NR. 5 UVPG)	114
6.1	Herleitung der Erheblichkeit	114
6.2	Geplante Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich von voraussichtlich erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (§ 40 (2) Nr. 6 UVPG)	116
6.2.1	Schutzgutspezifische Maßnahmen	116
6.2.2	Maßnahmenkatalog	122
6.3	Schutzgutbezogene Beschreibung der voraussichtlich erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	123
6.3.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	126
6.3.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	135
6.3.2.1	Zusammenfassende Darstellung der Prüfung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	163

6.3.2.2	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Einschätzung (Anhang IV zur ASE)	164
6.3.3	Boden und Fläche	164
6.3.4	Wasser	173
6.3.5	Luft und Klima	181
6.3.6	Landschaft	184
6.3.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	191
6.3.8	Wechselwirkungen	194
7	VORLÄUFIGE BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN IM UNTERSUCHUNGSRaum	196
7.1	Schutzgutspezifische Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt im Untersuchungsraum	196

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Technische Merkmale der Freileitung zur Konverteranbindung	25
Tabelle 2:	Schutzgutspezifische Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen von Drehstrom-Freileitungen	29
Tabelle 3:	Betrachtungsrelevante raumbedeutsame Pläne und Programme	32
Tabelle 4:	Übersicht über die im UR vorkommenden FFH-Gebiete	42
Tabelle 5:	Übersicht über die im UR vorkommenden EU-Vogelschutzgebiete	42
Tabelle 6:	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im UR nach BfN	47
Tabelle 7:	Übersicht über die im UR vorkommenden Biotopverbundflächen	47
Tabelle 8:	Bodenfunktionen nach § 2 Art. 2 BBodSchG und die untersuchten Teilfunktionen	50
Tabelle 9:	Übersicht über die im UR vorkommenden geschützten Landschaftsbestandteile	68
Tabelle 10:	Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	76
Tabelle 11:	Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	80
Tabelle 12:	Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten Artengruppen	84
Tabelle 13:	Biotope und Biotopkomplexe und ihre jeweilige Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben	89
Tabelle 14:	Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit, Bewertungsstufen	92
Tabelle 15:	Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion, Bewertungsstufen	93
Tabelle 16:	Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden	95
Tabelle 17:	Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit der Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	99
Tabelle 18:	Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit der Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	99
Tabelle 19:	Allgemeine Empfindlichkeit der UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser	100
Tabelle 20:	Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima	104
Tabelle 21:	Allgemeine Empfindlichkeit der in Abschnitt D betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft	107
Tabelle 22:	Allgemeine Empfindlichkeit der in Abschnitt D betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	109
Tabelle 23:	Allgemeine und spezifische Empfindlichkeit sowie zu erwartendes Konfliktpotenzial	111
Tabelle 24:	Schutzgutspezifische Maßnahmen	118
Tabelle 25:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	126
Tabelle 26:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit innerhalb des Trassenkorridors	129
Tabelle 27:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit außerhalb des Trassenkorridors	131
Tabelle 28:	Kurzfassung der Umweltziele und der SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	135
Tabelle 29:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt innerhalb des Trassenkorridors	138
Tabelle 30:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt außerhalb des Trassenkorridors	159
Tabelle 31:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche	165
Tabelle 32:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden und Fläche innerhalb des Trassenkorridors	167
Tabelle 33:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden und Fläche außerhalb des Trassenkorridors	172

Tabelle 34:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser	173
Tabelle 35:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser innerhalb des Trassenkorridors	176
Tabelle 36:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser außerhalb des Trassenkorridors	179
Tabelle 37:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima	181
Tabelle 38:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima und Luft	183
Tabelle 39:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft	184
Tabelle 40:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft innerhalb des Trassenkorridors	186
Tabelle 41:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft außerhalb des Trassenkorridors	189
Tabelle 42:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	191
Tabelle 43:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen innerhalb des Trassenkorridors für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	193
Tabelle 44:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen außerhalb des Trassenkorridors für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	193
Tabelle 45:	Quantitative Auswertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in den Trassenkorridorsegmenten	198
Tabelle 46:	Quantitative Auswertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in den Untersuchungsräumen (inkl. TKS)	199

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Mögliche Standorte des Konverters mit potenzieller Trassenachse der AC-Anbindungsleitung	24
Abbildung 2:	Schematische Darstellung dreier herkömmlicher Stahlgittermastformen für zwei Systeme	26
Abbildung 3:	Bestand SG Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	36
Abbildung 4:	Bestand I SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	40
Abbildung 5:	Bestand II SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	41
Abbildung 6:	Bestand I SG Boden und Fläche	51
Abbildung 7:	Bestand II SG Boden und Fläche	52
Abbildung 8:	Bestand III SG Boden und Fläche	53
Abbildung 9:	Bestand SG Wasser	60
Abbildung 10:	Bestand SG Luft und Klima	63
Abbildung 11:	Bestand SG Landschaft	67
Abbildung 12:	Bestand SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	70
Abbildung 13:	Herleitung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	115
Abbildung 14:	Schutzgutübergreifende Darstellung der veUA	125
Abbildung 15:	SG Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, veUA	128
Abbildung 16:	SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, veUA	137
Abbildung 17:	SG Boden und Fläche, veUA	166
Abbildung 18:	SG Wasser, veUA	175
Abbildung 19:	SG Luft und Klima, veUA	182
Abbildung 20:	SG Landschaft, veUA	185
Abbildung 21:	SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, veUA	192

ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

I. Anlass und Zielsetzung sowie rechtliche Grundlagen (Kapitel 1)

Die Energiewende und die damit einhergehenden Veränderungen in der Energieinfrastruktur stellen die Übertragungs- und Verteilungsnetze vor neue Herausforderungen. So kommt es durch den massiven Zubau erneuerbarer Energien in Thüringen und Sachsen-Anhalt zu Engpässen im Stromtransport nach Bayern. Der Bau der Höchstspannungs-Gleichstromverbindung SuedOstLink (SOL) trägt wesentlich zum Transport von Energie aus erneuerbaren Quellen von Nord- nach Süddeutschland bei. Mit einer angestrebten Leistung von 2 Gigawatt (GW) leistet das Vorhaben einen bedeutsamen Beitrag zur Netzstabilität und bildet in Hinsicht auf die in Süddeutschland bis 2022 endgültig vom Netz gehenden Kernkraftwerke einen wichtigen Bestandteil des gesellschaftlichen Projekts der „Energiewende“. Überdies reduziert das Vorhaben Ringflüsse von Nordostdeutschland durch Polen und Tschechien nach Süddeutschland.

Beim Vorhaben 5: Wolmirstedt – Isar (SuedOstLink) des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG) handelt es sich um eine geplante Gleichstromverbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten (NVPs) Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt und Isar bei Landshut im Freistaat Bayern. Diese ist nach § 3 Abs. 1 i. V. m. § 2 Abs. 5 BBPlG als Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom Übertragung (HGÜ) und aufgrund seiner Kennzeichnung mit „E“ als Erdkabel auszuführen. Gleichwohl besteht laut § 3 Satz 3 BBPlG die Möglichkeit, die Leitung unter bestimmten Voraussetzungen, in technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten als Freileitung zu errichten, zu betreiben und zu ändern, falls

- mit einem Erdkabel gegen Verbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG verstoßen wird und mit dem Einsatz einer Freileitung eine zumutbare Alternative im Sinne des § 45 Absatz 7 Satz 2 BNatSchG gegeben ist (§ 3 Absatz 2 Satz 1 BBPlG),
 - ein Erdkabel nach § 34 Absatz 2 des BNatSchG unzulässig wäre (Natura 2000-Gebietsschutz) und mit dem Einsatz einer Freileitung eine zumutbare Alternative im Sinne des § 34 Absatz 3 Nummer 2 BNatSchG gegeben ist (§ 3 Absatz 2 Satz 2 BBPlG)
- oder
- die Leitung in oder unmittelbar neben der Trasse einer bestehenden oder bereits zugelassenen Hoch- oder Höchstspannungsfreileitung errichtet und betrieben oder geändert werden soll und der Einsatz einer Freileitung voraussichtlich keine zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen hat (§ 3 Absatz 2 Satz 3 BBPlG).

Am Ende des HGÜ-Erdkabels wandelt ein Konverter den Gleichstrom in Drehstrom um. Je nach Standort des Konverters ist eine Anbindungsleitung bis zum Netzverknüpfungspunkt Isar von Nöten. Die Anbindung der Konverter an die Netzverknüpfungspunkte erfolgt, sofern keine unmittelbare Anbindung der Leitung möglich ist, regelhaft im Wege von sogenannten Stichleitungen über Drehstromhöchstspannungsfreileitungen oder unter den Voraussetzungen des § 4 Abs. 2 i. V. m. § 3 Abs. 6 BBPlG über Drehstromhöchstspannungskabel. Die Genehmigung von Anbindungsleitungen zu den Konverterstandorten ist nicht Bestandteil der Bundesfachplanung. In der Bundesfachplanung ist nach § 5 Abs. 1 S. 2 NABEG jedoch zu prüfen, ob der „Verwirklichung des Vorhabens“ in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Da die Verwirklichung des Vorhabens mit Blick auf die in Rede stehende Gleichstromleitung auch die Umrichter- und Umspannanlagen inklusive der zu deren Anbindung notwendigen Leitungen umfasst, muss mithin bereits in der Bundesfachplanung prognostisch geprüft und sichergestellt werden, dass diese realisiert werden können. Im vorliegenden Anhang werden daher die Umweltauswirkungen für eine Anbindung der verschiedenen Konverterstandorte mit einer Drehstrom-Freileitung geprüft.

Im Rahmen der nach § 8 NABEG für die Bundesfachplanung einzureichenden Unterlagen ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen (§ 5 Abs. 3 NABEG). Das Ziel einer SUP ist es, frühzeitig die möglichen Folgen eines Programms oder Plans für die Umwelt zu erkennen. Dafür sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms sowie vernünftiger Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis – der Umweltbericht - hat den Anforderungen des § 40 UVPG zu genügen. Dazu enthält er u. a. eine Bewertung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Vorgabe der geltenden Gesetze (§ 40 Abs. 3 UVPG). Der Entwurf des Umweltberichts der Vorhabenträger sowie die Ergebnisse der Beteiligungen bilden für die verfahrensführende Behörde der Bundesnetzagentur (BNetzA) die Grundlage zur abschließenden Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms.

II. Beschreibung der Bundesfachplanung des Vorhabens und seiner allgemeinen Wirkungen – Inhalt, wichtigste Ziele und Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen (Kapitel 2)

Vorhabenbeschreibung (Kapitel 2.1)

Im Umfeld des Netzverknüpfungspunktes wird der Gleichstrom mittels eines Konverters in Drehstrom umgewandelt. Je nach Standort des Konverters ist es notwendig, diesen mit dem Netzverknüpfungspunkt über eine Drehstrom-Freileitung (oder ausnahmsweise unter den Voraussetzungen des § 4 Abs. 2 i. V. m. § 3 Abs. 6 BBPG abschnittsweise über ein Drehstrom-Erdkabel) zu verbinden. Die Freileitung ist Prüfgegenstand des vorliegenden Anhangs.¹

- Als mögliche Standorte für den Konverter wurden ausgewählt (s. Abbildung 1)²:
 - Standort 2: direkt im Osten des Kernkraftwerks Isar (KKI) (hier ist keine Anbindungsleitung nötig)
 - Standort 3: nördlich des KKI zwischen Bahnlinie und BAB 92
 - Standort 4: nordwestlich des KKI zwischen Bahnlinie und BAB 92
 - Standort 5: östlich von Unterwattenbach

Den Konverterstandorten werden, angelehnt an die bestehenden Trassenkorridorsegmente (TKS) aus der SUP zum HGÜ-Erdkabel, TKS von 1000 m Breite zugeordnet (s. Abbildung 1).

- TKS K103 verläuft von Konverterstandort 3 in Richtung Süden bis zum Netzverknüpfungspunkt (NVP).
- TKS K105 verläuft nördlich von Unterhain von Konverterstandort 4 in Richtung Osten bis zum NVP.
- TKS K102_105 startet am Konverterstandort 5, östlich von Unterwattenbach und verläuft bis Oberhain nach Süden. Dort knickt es nach Osten ab und verläuft nördlich von Unterhain flächengleich mit TKS K105 bis zum NVP.

Bautechnische Beschreibung (Kapitel 2.2)

Die Verbindung zwischen dem Konverter und dem Anschluss an den Netzverknüpfungspunkt erfolgt vorrangig über eine 380-kV-Drehstrom-Freileitung. Es stehen verschiedenen Masttypen zur Auswahl (Donau-, Einebenen- und Tonnenmast). Je nach Masttyp beträgt der Schutzstreifen ca. 50 bis 65 m. Genaue Angaben zum Flächenbedarf für den Bau sind erst auf der Grundlage einer detaillierten technischen Planung in Vorbereitung des späteren Planfeststellungsverfahrens möglich.

Allgemeine bau-, anlage- und betriebsbedingte Vorhabenwirkungen (Kapitel 2.4)

Zu den **baubedingten Auswirkungen** zählen alle durch die Baudurchführung verursachten Auswirkungen wie die Anlage von Baustelleneinrichtungen, Baufeldfreimachung, Durchführung von Erdarbeiten, Beeinträchtigungen durch Baubetrieb und Baustellenverkehr (visuell, akustisch, Abgasemissionen, evtl. Leckagen usw.). Diese Auswirkungen beschränken sich überwiegend auf den Zeitraum der Bauphase und weisen deshalb einen zeitlich begrenzten (temporären) Charakter auf.

Anlagebedingte Auswirkungen werden durch die Bestandteile der baulichen Anlage des geplanten Vorhabens verursacht und sind von nachhaltiger (permanenter) Art.

¹ Für die Umweltverträglichkeit einer Führung der Anbindungsleitungen als Erdkabel kann grundsätzlich auf den Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abschnitt D verwiesen werden. Denn i. d. R. SUP für das Erdkabelvorhaben ist eine Prüfung einer DC-Erdverkabelung für alle vorliegend geprüften Trassenkorridorsegmente und mithin grundsätzlich auch für die hier in Rede stehenden Trassenverläufe der AC-Anbindungsleitungen bezüglich der Schutzgüter des UVPG bereits erfolgt. Diese Ergebnisse können prinzipiell auch auf eine AC-Erdverkabelung übertragen werden. Die entsprechende Prüfung für die hier relevanten Segmente K103, K105 sowie K102_105 findet sich im Anhang I der SUP (Steckbriefe zu TKS 102, 103 und 105).

² Der Standort 1 (östlich Reichersdorf) wurde in der frühen Planung als möglicher Standort für eine Neuerrichtung des Umspannwerkes Isar diskutiert. Diese Standortvariante wurde im Zusammenhang mit der Verlagerung des Umspannwerkes am Kraftwerk Isar auf eine Fläche östlich Reichersdorf geprüft. Die freiwerdende Fläche am Kraftwerk war als Standort der Konverteranlage vorgesehen. Diese Möglichkeit musste jedoch verworfen werden. Die Planungen zum Standort 1 wurden daher bereits im Rahmen der Konverterstandortfindung im Antrag nach § 6 NABEG nicht mehr verfolgt.

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen im Zusammenhang mit dem Betrieb des geplanten Vorhabens sowie durch erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen (z. B. Freihaltung von Leitungsschutzstreifen).

Anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen sind aufgrund ihrer während der gesamten Bestands- und Betriebszeit anhaltenden Wirkung von hoher Relevanz für die Trassenkorridorentscheidung. Auch baubedingte temporäre Wirkungen können bei einer entsprechenden Wirkintensität bzw. bei einer Unumkehrbarkeit der Wirkung zu erheblichen Auswirkungen führen und sind deshalb ebenso in die Auswirkungsbetrachtung einzubeziehen.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und die daraus resultierenden potenziellen Auswirkungen des Vorhabens werden schutzgutspezifisch für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Dabei werden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern berücksichtigt.

III. Geltende Ziele des Umweltschutzes und Ziele der Planung (Kapitel 3)

Siehe AVZ des Umweltberichts zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abschnitt D, Kap. III.

IV. Beschreibung der relevanten Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme (Kapitel 4)

Relevante raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Im Untersuchungsraum befinden sich folgende raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die bei der Erstellung der Unterlagen zu berücksichtigen sind:

- B 15n Ergoldsbach - Essenbach (A 92)
- Ausbau A 92

Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes (Kapitel 4.1)

Das zu untersuchende Trassenkorridornetz besteht aus drei Segmenten, die jeweils eine Breite von 1.000 m aufweisen. Der Untersuchungsraum erstreckt sich über die gesamte Breite der jeweiligen Segmente und ggf. schutzgutbezogen auch darüber hinaus. Die Segmente liegen grob zwischen Essenbach im Westen und Wörth an der Isar im Osten

Der Untersuchungsraum ist geprägt von Acker- und Grünlandflächen und wird von unterschiedlichen Siedlungsstrukturen durchzogen. Generelle befinden sich nur kleinere Ortschaften und angrenzende Industrieflächen im Untersuchungsraum. Als zusätzliche Besonderheit ist das KKI zu nennen.

Die Naturraum-Einheit Unteres Isartal ist geprägt von den verschiedenen würm- und risseiszeitlichen Schotterterrassen. Die Hochterrassen sind z.T. mit Löss bedeckt, die Niederterrasse ist weitestgehend lössfrei. Das hoch anstehende Grundwasser führt hier zu ausgedehnten Vermoorungen. Der überwiegende Teil der ehemaligen Niedermoorböden unterliegen heute einer intensiven Ackernutzung. Die im Isartal liegenden Orte sind Teil einer Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung und deswegen einem sehr hohen Nutzungsdruck ausgesetzt. Die Gemeinden sind infrastrukturell gut angebunden, eine Ausweisung von großflächigen Gewerbe- und Wohnbauflächen ist zu erwarten. Der Naturraum ist in seiner Lebensraumausstattung durch die Isar und ihren Auen, weiteren Bächen, Kalkmagerrasen, Niedermooren und Kiesabbaustellen geprägt.

Für den Plan bedeutsame Umweltprobleme und Vorbelastungen (Kapitel 4.2)

Im UR treten unterschiedliche Vorbelastungen auf, die in den Steckbriefen (Anhang V.II der SUP) genauer verortet werden:

- Verkehrswege
- Freileitungen
- Erdverlegte Leitungen (Gasleitungen)
- Kernkraftwerk

Schutzgutbezogene Darstellung des Umweltzustandes unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Entwicklung (Prognose-Null-Fall) (Kapitel 4.3)

Im Folgenden wird eine Kurzbeschreibung des Umweltzustandes gegeben.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Betrachtung des Schutzgutes Menschen beinhaltet die physische und psychische Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld einschließlich des Erholungsaspektes. Der UR umfasst das gesamte Trassenkorridornetz zuzüglich 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.

Folgende Kriterien werden für die Bestandsbeschreibung und Bewertung herangezogen:

- Wohn-/Wohnmischbaufläche (Bestand / geplant)
- Industrie-/Gewerbefläche (Bestand / geplant)
- Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand)
- weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen

Wohn- und Wohnmischbauflächen

Im UR befinden sich Teile der Ortschaften Unterwattenbach, Ober- und Unterahrain und Niederaichbach, sowie einige Einzelgebäude und Weiler.

Industrie- und Gewerbeflächen

Die Industrie- und Gewerbegebiete befinden sich hauptsächlich im Süden des UR, zusätzlich ist eine Fläche nordöstlich von Unterwattenbach zu finden.

Flächen besonderer funktionaler Prägung

Bei der im UR vorliegenden Fläche besonderer funktionaler Prägung handelt es sich um die Kirche in Unterwattenbach.

Weitere Sport, Freizeit und Erholungsflächen

Bei den zwei weiteren Sport-, Freizeit und Erholungsflächen im UR handelt es sich um Sportanlagen in Unterwattenbach und Unterahrain.

Vorbelastungen

Zahlreiche Straßen (u. a. die BAB 92, Staatsstraßen 2141 und 2074), Freileitungen, eine Gasleitung und eine Bahnlinie durchziehen den Raum. Außerdem ist das KKI zu nennen

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind ein wesentlicher Faktor für die Bewertung der natürlichen Grundlagen. Sie umfassen die natürlichen und anthropogen beeinflussten Lebensräume der wild lebenden Pflanzen und Tiere im Untersuchungsraum.

Folgende Kriterien werden für die Bestandsbeschreibung und Bewertung herangezogen:

- Vogelschutzgebiete (SPA) und FFH-Gebiete (§ 32 BNatSchG)
- Biotopverbund (§ 1 und § 21 BNatSchG) (BayernNetzNatur-Projekte, Wildkatzenwegeplan BUND)
- gesetzlich geschützte Biotope und nach Landesrecht geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, Art. 23 BayNatSchG, § 18 ThürNatG, § 21 SächsNatSchG)
- besonderer Artenschutz
- weitere planungsrelevante Arten (Anhang II)
- Ökokontoflächen
- Biotop- und Nutzungstypen
- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder
- schutzgutrelevante Waldfunktionen (Bayern): Waldfunktion Lebensraum
- sonstige regional bedeutsame Gebiete für die Avifauna

Der UR für das SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt umfasst das gesamte Trassenkorridornetz zuzüglich 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.

Drei FFH-Gebiete befinden sich mit vier Teilflächen im UR der TKS oder reichen in diesen hinein. Das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im unteren Isartal“ liegt im zwischen Unterwattenbach und Wörth an der Isar im UR aller TKS. Bei den TKS K102_105 und K103 reicht es zudem randlich in das TKS.

Gemäß aktuell erfolgter Bestandsdatenübernahme befindet sich innerhalb des UR eine Vielzahl von gesetzlich geschützten Biotopen und Ökokontoflächen.

Im UR liegen insgesamt 17 unterschiedliche Biotop- und Nutzungsstrukturen. Die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands in den Steckbriefen (Anhang V.II der SUP) greift Lage und Vorkommen der Biotoptypen in den TKS auf.

- Gewässerkomplexe
 - Quellen, naturnahe Fließgewässerkomplexe (inkl. Ufersäume) sowie Stillgewässerkomplexe (inkl. Ufersäume)
 - Nicht naturnahe Fließgewässerkomplexe, nicht naturnahe Stillgewässerkomplexe
- Wälder
 - Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel
 - Nadel- und Nadelmischwälder
 - Schlagflur, Waldschneise
- Grünland
- Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrünland und Feuchtbrachen (außerhalb der Verlandungsbereiche)
- Alleen, Streuobstwiesen, Parkanlagen mit altem Baumbestand
- Zwergstrauchheiden
- Feldgehölze, Baumreihen/-gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel
- Ruderalvegetation, Staudenfluren (frisch, trocken)
- Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Biotope der Grün- und Freiflächen, Parkanlagen ohne alten Baumbestand
- Acker, Ackerbrachen, Erwerbsgartenbau
- Siedlungs- und Industrieflächen, Deponien, Baustellen
- Verkehrsflächen (Straßen/Bahnhöfe/Gleise/Flugplätze/Hafen- und Schleusenanlagen)

Besonderer Artenschutz und weitere planungsrelevante Arten (Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie)

Im UR ist eine Vielzahl an Arten nachgewiesen worden bzw. kommt potenziell vor. Die Bestandsbeschreibung dieser Arten erfolgt detailliert im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung der SUP (ASE; vgl. Unterlage 5.3, Anhang IV). In den Steckbriefen wird dargestellt von welchem Vorkommen auszugehen ist (**Potenzial**) oder welche Arten nachgewiesen wurden (**Nachweis**).

Für die weiteren planungsrelevanten Arten wurden die Verbreitungskarten des BfN georeferenziert. Die Verbreitungsgebiete der einzelnen Arten wurden mit dem Untersuchungsraum abgeglichen. Arten, die im Untersuchungsraum zu erwarten sind, kommen aus den Artgruppen der Fische und Weichtiere. Der Bezug auch zu den einzelnen Arten ist ebenfalls in den Steckbriefen (Anhang V.II der SUP) enthalten.

Biotopverbund

Zwei ausgewiesene Biotopverbundflächen, die Teil von Bayerns landesweitem Biotopverbund (BayernNetz-Natur-Projekte) sind, befinden sich im UR bzw. reichen in den UR hinein.

- Mettenbacher- und Griesenbacher Moos
- Isarleiten im Landkreis Landshut

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

Unter schutzgutrelevanten gesetzlich geschützten Wäldern werden hier Schutzwälder nach Artikel 10, Bannwälder nach Artikel 11 und Naturwaldreservate nach Artikel 12a BayWaldG zusammengefasst.

Lediglich an der Isar reicht eine Schutzwaldfläche im Südosten der TKS in den UR. Sie wird von einer größeren Bannwaldfläche überlagert, wobei der Flächenanteil im UR sich mit der Schutzwaldfläche deckt.

Naturwaldreservate sind im UR nicht vorhanden.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Unter diesem Kriterium werden die Wälder nach Art. 6 BayWaldG aufgeführt. Schutzgutrelevant für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind die Wälder mit der Waldfunktion Lebensraum.

Es befinden sich zehn diesbezügliche Waldflächen im UR, einige befinden sich auch im TKS selbst. Sie liegen teils in Gruppen im Norden, in der Mitte und im Osten des TKS K102_105 und damit teilweise auch in den TKS K103 und K105.

Sonstige regional bedeutsame Gebiete für die Avifauna

Hier werden die Flächen der Wiesenbrüterkulisse 2018 aufgeführt. Der UR wird von einer großen Wiesenbrüterfläche überlagert, wobei die Fläche des TKS K102_105 vollständig quert und bei den anderen TKS im UR liegt und randlich in das TKS hineinreicht.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt (Biodiversität) umfasst die Aspekte Ökosysteme, Artenvielfalt und genetische Vielfalt. Auf der gegenwärtigen Planungsebene lassen sich Aussagen bezüglich der Bewertung der biologischen Vielfalt lediglich über Informationen zu dort vorkommenden Biotoptypen / Lebensraumstrukturen und Bestandsdaten zu Arten abdecken. Grundsätzlich können wertvolle Biotope (v. a. gesetzlich geschützte Biotope) und eine strukturreiche Landschaft als wichtige Indikatoren für die biologische Vielfalt angesehen werden.

Vorbelastungen

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt werden als Vorbelastungen die Verkehrswege (Straßen, Schiene), Freileitungen und Gasleitungen, sowie das Kernkraftwerk berücksichtigt

Schutzgut Boden und Fläche

Boden ist ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Er dient als Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen und ist Grundlage vielfältiger menschlicher Nutzungen. Böden haben durch ihre verschiedenen Filter-, Puffer- und Regelungseigenschaften wichtige Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen und stehen in Wechselwirkung zu den anderen Bestandteilen des Naturhaushaltes. Das Schutzgut Fläche bezieht sich, im Gegensatz zum Schutzgut Boden, auf die zweidimensionale Bodenoberfläche und zielt insbesondere auf den Aspekt der Flächeninanspruchnahme ab. Der UR für Flächen des SG Boden hat eine Breite von insgesamt 1.600 m (300 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen zu erfassen. Der UR für das SG Fläche umfasst den Trassenkorridor.

Folgende Kriterien werden für die Bestandsbeschreibung und Bewertung herangezogen:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit (beinhaltet: besonders hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit)
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte (beinhaltet: besonders schutzwürdige Böden)
- Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion
- grundwasserbeeinflusste Böden
- organische Böden (Moore/Moorböden) (beinhaltet: stark geschichtete Böden)
- verdichtungsempfindliche Böden
- erosionsgefährdete Böden

Als Vorbelastungen wären grundsätzlich Altlasten/Altlastenverdachtsflächen, Deponien und Gasleitungen zu berücksichtigen. Sie sind im UR aber nicht vorhanden.

Weitere Themen des Schutzguts (wie z. B. zu geogenen Belastungen und Georisiken) werden zusätzlich im Methodischen Konzept zur Bodenbewertung und Ergänzende Themen Boden behandelt.

Schutzgut Wasser

Das Wasser als abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes erfüllt wesentliche Funktionen im Ökosystem. Es dient als Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen, als Transportmedium für Nährstoffe und als belebendes und gliederndes Element. Der UR für das SG Wasser hat eine Breite von insgesamt 1.600 m

(300 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens zu erfassen.

Anhand folgender Kriterien wird das Schutzgut beschrieben und bewertet:

- Fließgewässer
- Stillgewässer
- Uferzonen nach § 61 BNatSchG
- festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
- Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
- Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Fließgewässer

Im UR kommen neben der Isar, der Wattenbach, der Moosgraben, der Längemühlbach sowie einige namenlose Gräben vor.

Stillgewässer

Ein kleines Stillgewässer befindet sich im Nordwesten des UR, im Südosten liegen der Stausee Niederaichbach und drei weitere kleine Stillgewässer im Bereich des KKI.

Uferzonen

Uferzonen von Bundeswasserstraßen, Gewässern erster Ordnung oder Stillgewässern mit einer Größe von mehr als einem Hektar befinden sich im Südosten des UR: Die Uferzonen des Stausees Niederaichbach, der Isar, und eines Stillgewässers im Westen von Niederaichbach.

Ein *festgesetztes Überschwemmungsgebiet* befindet sich im Bereich der Isar bzw. des Stausees Niederaichbach.

Zur Bewertung der Wasserkörper (Oberflächengewässer) und den Grundwasserkörpern gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) im UR hinsichtlich des ökologischen und chemischen Zustands wird auf die entsprechende Darstellung im Fachbeitrag Wasser der SUP (FBW Anlage 6.7 und 6.8 der SUP) verwiesen. Zusammenfassend befinden sich alle Grundwasserkörper im UR in einem mengenmäßigen guten Zustand, der chemische Zustand ist aber schlecht.

Für das Schutzgut Wasser wären grundsätzlich als Vorbelastungen Altlasten/Altlastenverdachtsflächen und Deponien zu berücksichtigen. Sie sind im UR aber nicht vorhanden.

Schutzgut Luft und Klima

Klima und Luft wirken als Umweltfaktoren auf Menschen, Tiere und Pflanzen sowie auf die abiotischen Naturgüter. Nach §1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Für die Darstellung des Umweltzustandes des SG Luft und Klima werden klimatisch relevante Realnutzungen – insbesondere größere zusammenhängende Waldflächen – und lokalklimatische Verhältnisse, wie Kalt-/Frischlufitentstehungsgebiete bzw. -abflüsse oder Schneiseneffekte betrachtet. Diese Betrachtung erfolgt in der Regel innerhalb des 1.000 m breiten Trassenkorridors.

Anhand der Kriterien bedeutsame regionale-/lokalklimatische Verhältnisse sowie schutzgutrelevante Waldfunktionen (Waldfunktion Klima lokal, Waldfunktion Klima regional) wird das Schutzgut beschrieben und bewertet.

Großräumig betrachtet befindet sich die Vorhabenfläche im Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem geprägten Klima. Das Lokalklima wird im Wesentlichen durch Oberflächengestalt und Nutzungs- und Vegetationsstrukturen bestimmt. Außerhalb von größeren Ortschaften vermindert Wald größere Temperaturschwankungen. Feuchte Grünland- und Moorniederungen sowie Wasserflächen sind Sammelbecken von Kaltluftseen mit erhöhter Nebelbildung, die wie die Waldflächen eine lufterneuernde und abkühlende Wirkung auf angrenzende Bereiche ausüben können.

Im TKS befinden sich kleine Flächen mit Waldfunktion für das Lokalklima ist Osten des KKI. Außerdem wird der regionale Grünzug als bedeutsam für die regional-/lokalklimatischen Verhältnisse betrachtet, der sich auf den Wiesen nördlich der BAB 92 befindet. Wälder mit einer Funktion fürs Regionalklima sind im UR nicht vorhanden.

Als Vorbelastungen wären grundsätzlich Industrieanlagen, wie beispielsweise Kohlekraftwerke zu berücksichtigen, die aufgrund ihrer Emissionen als Vorbelastung für das Schutzgut angesehen werden. Anlagen solcher Art liegen jedoch im Untersuchungsraum nicht vor.

Schutzgut Landschaft

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Aus dieser generellen Zielsetzung ergibt sich für das Schutzgut Landschaft, dass Bereiche mit besonderen Landschaftsbildqualitäten für die naturnahe Erholung nach Möglichkeit zu bewahren und Beeinträchtigungen durch visuelle Veränderungen oder Lärm- und Schadstoffimmissionen zu vermeiden sind.

Anhand folgender Kriterien wird das Schutzgut beschrieben und bewertet:

- Die im UR vorkommenden geschützte Teile von Natur und Landschaft
 - Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)
 - geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)
- mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung
 - landschaftsgebundene Erholung
 - schutzgutrelevante Waldfunktionen: Waldfunktion Sichtschutz, Waldfunktion Erholung

Nach § 1 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft so zu schützen, dass sie auf Dauer gesichert sind. Dafür sind Natur- und Kulturlandschaften zu bewahren, freie Landschaften zu erhalten und zugänglich zu machen sowie unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 4 und Abs. 5 BNatSchG). Der UR für das SG Landschaft hat eine Breite von insgesamt 5.000 m (2000 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens zu erfassen.

Im UR (aber außerhalb des TKS) befinden sich sechs Naturdenkmale und zwei geschützte Landschaftsbestandteile.

Bei Mettenbach befindet sich ein landschaftsbezogener Aussichtspunkt von überörtlicher Bedeutung.

Zusätzlich werden Landschaftsbildeinheiten mit der höchsten Stufe der Erholungsfunktion beschrieben. Diese Gebiete befinden sich im Norden und Süden des UR. An den Ufern der Isar befinden sich Wälder mit der Waldfunktion Erholung im UR.

Als Vorbelastungen werden Verkehrswege (Straßen, Schiene), Freileitungen und Gasleitungen sowie das KKI berücksichtigt.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Rahmen der SUP wird das kulturelle Erbe berücksichtigt, die sonstigen Sachgüter sind in einer gesonderten Unterlage (Unterlage 6) behandelt. Das kulturelle Erbe, in Form von Bau- und Bodendenkmälern sowie auch kulturhistorische Landnutzungsformen, sind als Zeugnis der Geschichte und Kultur unseres Handels zu verstehen, sie tragen zum Selbstbild und zum Geschichtsverständnis bei und sollen daher auch für künftige Generationen geschützt werden.

Der UR für Flächen des Kulturellen Erbes hat eine Breite von insgesamt 1.600 m (300 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor). Für das Kriterium der Baudenkmäler wird der UR auf 5000 m (2000 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor) aufgeweitet. Sonstige Sachgüter werden als sonstige öffentliche und private Belange außerhalb der SUP in der Unterlage 6 untersucht.

Anhand folgender Kriterien wird das Schutzgut beschrieben und bewertet:

- Baudenkmale
- Bodendenkmale
- Archäologische Relevanzflächen

Im UR verteilt befinden sich 32 Baudenkmale überwiegend innerhalb der Ortschaften. Die Bodendenkmale befinden sich in der westlichen Hälfte des UR. Dieser Bereich und jeweils eine Fläche bei Unterahrain und Niederaichbach werden vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (BLfD) auch als Archäologische Relevanzfläche ausgewiesen.

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden als Vorbelastungen Verkehrswege (Straßen, Schiene), Freileitungen und Gasleitungen berücksichtigt.

V. Ermittlung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit und des Konfliktpotenzials (Kapitel 5)

Im Rahmen der Unterlagen werden für alle Kriterien, die innerhalb der Schutzgüter betrachtet werden, *allgemeine* und *spezifische Empfindlichkeiten* gegenüber Freileitungsvorhaben definiert. Die Empfindlichkeitseinstufung erfolgt in der Regel in vier Klassen: gering, mittel, hoch und sehr hoch empfindlich.

Der Begriff „Empfindlichkeit“ definiert sich hier als Grad der (Un-)Vereinbarkeit des Freileitungsbaus mit den Naturraumpotenzialen oder Grad der Qualitätsminderung der Umweltgüter, die im betroffenen Raum bei Beanspruchung durch die Freileitung zu erwarten sind (analog zu BNetzA 2017).

Allgemeine Empfindlichkeit

Die allgemeine Empfindlichkeit ergibt sich zum einen aus der gesetzlichen Grundlage bzw. der Schutzwürdigkeit des Umweltgutes und zum anderen aus den Wirkfaktoren, die von dem zu betrachtenden Vorhaben ausgehen: Die Vorhabenwirkungen werden differenziert nach Wirkphasen (bau-, anlage- oder betriebsbedingt), Wirkdauer (temporär oder dauerhaft), und Wirkform bzw. -stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung und Irreversibilität).

Spezifische Empfindlichkeit

Die Ableitung der *spezifischen Empfindlichkeit* erfolgt anhand der Ausprägung der SUP-Kriterien im Untersuchungsraum. Dabei werden neben länderspezifischen Ausweisungen insbesondere die Schutzziele etwa aus Schutzgebietsverordnungen berücksichtigt. Auch bestehende Vorbelastungen (Freileitungen, Straßen, Schienen, erdverlegte Infrastrukturen) sowie geplante Entwicklungen (z. B. B 15n) können zu einer Änderung der spezifischen Empfindlichkeit gegenüber der allgemeinen führen. Außerdem kann die spezifische Empfindlichkeit im UR auch aufgrund von fehlenden Sichtbeziehungen angepasst werden. Hierbei wird auch die (unter Berücksichtigung aller im Rahmen der Bundesfachplanung betrachteten Belange entwickelte) potenzielle Trassenachse (und der entsprechenden Arbeitsstreifens) für die jeweiligen potentiellen Anbindungsleitungen ergänzend herangezogen, um zu prüfen, ob z. B. etwa eine Bündelung mit einer linearen Infrastruktur zu einer veränderten spezifischen Empfindlichkeit führt. In den Steckbriefen (Anhang V.II des Umweltberichts) werden die Abweichungen der spezifischen Empfindlichkeit von der allgemeinen Empfindlichkeit beschrieben.

Konfliktpotenzial

Das Konfliktpotenzial entspricht in jedem Fall der spezifischen Empfindlichkeit.

Die Tabelle 29 zeigt schutzgut- und kriterienspezifisch die allgemeine und spezifische Empfindlichkeit sowie das Konfliktpotenzial.

VI. Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Kapitel 6)

Die Beurteilung der Erheblichkeit wird bezogen auf jede durch ein Kriterium belegte Fläche im Korridor mit einem mindestens mittleren Konfliktpotenzial vorgenommen. Eine Umweltauswirkung in diesen Bereichen wird als erheblich eingestuft, wenn sie nicht durch Maßnahmen wirksam vermieden werden kann, bzw. die Auswirkungen unter die Erheblichkeitsschwelle gemindert werden können. Maßnahmen zum Ausgleich von Umweltauswirkungen werden in diesem Arbeitsschritt nach Vorgabe der BNetzA nicht berücksichtigt. Daher bleiben mögliche Kompensationen (z. B. von Biotop- und Nutzungstypen) oder auch Ausgleichsmaßnahmen in Form von CEF-Maßnahmen im Rahmen der Einschätzung der Umweltverträglichkeit unberücksichtigt.

Es ist zu unterscheiden zwischen Maßnahmen, die voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen für bestimmte SUP-Kriterien in jedem Fall wirksam vermeiden, dies betrifft insbesondere temporäre Beeinträchtigungen, und anderen Maßnahmen, die nur im Einzelfall herangezogen werden können. Darüber hinaus gibt es auch weitere Maßnahmen, deren Anwendbarkeit bzw. Wirksamkeit auf der Ebene der Bundesfachplanung noch nicht prognostiziert werden kann. Dazu gehören insbesondere die Umgehbarkeit der Flächen und der damit verbundene Ausschluss einer direkten Flächenbeanspruchung. Da im Rahmen der Bundes-

fachplanung ein Trassenkorridor zu bewerten ist, wird die Erheblichkeit voraussichtlicher Umweltauswirkungen für alle Flächen im Trassenkorridor für den Fall einer direkten Flächeninanspruchnahme eingeschätzt. Ein Großteil dieser Flächen wird in der späteren Planungsphase nicht durch die konkrete Trassenführung bzw. den Arbeitsstreifen betroffen sein. Die Maßnahmen sind im Maßnahmenkatalog (Kap. 6.2.2) beschrieben.

Für die schutzgutspezifische Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen wird den SUP-Kriterien die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen usw. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für die Schutzgüter ableiten. Im Folgenden wird für die einzelnen Schutzgüter zusammenfassend dargestellt, für welche SUP-Kriterien voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf dieser Planungsebene nicht ausgeschlossen werden können.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Als wesentliches Umweltziel des Schutzguts Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, ist der Schutz und die Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen definiert, was sich am stärksten durch die Wohnnutzung definiert sowie durch die menschliche Erholung, die stark an die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft gebunden ist.

Für die SUP-Kriterien Wohn- und Wohnmischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung und Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor. Für Wohn- und Wohnmischbauflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung und Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen gilt dies auch für Flächen außerhalb des Trassenkorridors.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele für diese Flächen nicht ausgeschlossen werden.

Die für die außerhalb des Trassenkorridors liegenden Industrie- und Gewerbeflächen relevanten Umweltziele werden berücksichtigt; Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Zusammenfassende Darstellung der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung

AC-Freileitung (Unterlage 5.4 Anhang I-II):

Auch für den ungünstigsten Fall der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung wird der Grenzwert der 26. BImSchV für die Zusatzbelastung der magnetischen Flussdichte B überall auf der Trasse sicher eingehalten. Als höchster Wert werden direkt unter dem äußersten Leiter der Freileitung in 1 m Höhe über der Erdoberfläche 43,2 µT oder 43,2 % vom Grenzwert erreicht.

Die elektrische Feldstärke E erreicht direkt unter der Leitung Werte von maximal 4,4 kV/m, was 88 % des Grenzwertes der 26. BImSchV entspricht. Damit werden auch für die elektrische Feldstärke die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten.

Die Untersuchung der Auswirkung der von der geplanten 380-kV-Freileitungstrasse verursachten Lärmimmissionen erbrachte für den Worst Case das Ergebnis, dass die geforderten Abstände im Trassenkorridor eingehalten und z.T. deutlich größere Abstände realisiert werden können:

Die Immissionsgrenzwerte der TA Lärm für den Nachtzeitraum für Immissionsorte mit einer Schutzbedürftigkeit werden für Industrie- und Gewerbegebiete eingehalten. Für Immissionsorte, deren Schutzbedürftigkeit WR (reine Wohngebiete)/ Kurgebiete etc. beträgt, werden die Immissionsrichtwerte innerhalb eines Mindestabstandes von 120 m zur Trassenachse voraussichtlich überschritten. Für diese Gebiete sind die Lärmimmissionen ab einem Mindestabstand von 275 m zur Trassenachse i.S. der TA Lärm irrelevant. Die Immissionsrichtwerte werden dort auch im Falle einer Vorbelastung sicher eingehalten. Dies gilt also für die Kriterien Wohn-/Wohnmischbauflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung sowie für weitere Sport- Freizeit- und Erholungsflächen.

Bei den einzelnen Wohngebäuden und Höfen, die im Bereich nördlich, nordöstlich und nordwestlich des KKI liegen, handelt es sich um Siedlungen des Außenbereichs, für die die Grenzwerte von Mischgebieten gelten und eingehalten werden. Hier werden die Immissionsrichtwerte außerhalb eines Mindestabstands von 25 m eingehalten. Ab einer Entfernung von 65 m ist die Lärmimmission als nicht mehr relevant anzusehen.

AC-Erdkabel (Unterlage 5.4 Anhang III-IV):

Direkt über der Trasse werden selbst bei der Mindestverlegetiefe mit der voraussichtlich stärksten Exposition bei Cross-Bonding-Schirmung der Grenzwert der 26. BImSchV für die magnetische Flussdichte B eingehalten. Im ungünstigsten Fall werden in 0,2 m Höhe über Erdoberkante direkt über dem Erdkabel maximal 97,5 µT oder 97,5% vom Grenzwert erreicht.

Als maßgebliche Lärmquelle werden die Bauarbeiten zur Verlegung der Erdkabel genannt. Lärmauswirkungen während der Betriebsphase oder durch die Anlage entstehen nicht.

Überschreitet der nach Nummer 6 der AVV Baulärm ermittelte Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A), sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden. Die im Gutachten genannten Maßnahmen sind grundsätzlich dazu geeignet, ggf. auftretenden Baulärm, sofern die zulässigen Grenzwerte überschritten werden, auf ein unerhebliches Maß zu senken.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Als wesentliches Umweltziel sind der Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft anzuführen.

Für die Kriterien Vogelschutzgebiete (SPA) und FFH-Gebiete, gesetzlich und nach Landesrecht geschützte Biotope, Ökokontoflächen, Biotop- und Nutzungstypen (Quellen, naturnahe Fließgewässerkomplexe inkl. Ufersäume, naturnahe Stillgewässerkomplexe inkl. Ufersäume, Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel (Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung sowie Vorwald, von mittlerem und älterem Bestand dominierte Flächen, Nieder-/Mittel-/Hutewälder), Nadel- und Nadelmischwälder (Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung sowie von mittlerem und älterem Bestand dominierte Flächen), Grünländer mit Aufwertung durch besondere Strukturen (LRT, §), Trocken- und Magerrasen, Moore, Röhrichte, Feucht- und Nassgrünland und Feuchtbrachen (außerhalb der Verlandungsbereiche), Alleen, Streuobstwiesen, Parkanlagen mit altem Baumbestand, Zwergstrauchheiden sowie Feldgehölze, Baumreihen/-gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel), Anhang IV-Arten (Fledermäuse: Baum- und Gebäude- und baumbewohnende Arten, Kollisionsgefährdete Vogelarten, Brutvögel: Bodenbrüter Offen- und Halboffenland, Brutvögel: Gehölzbrüter Halboffenland, Brutvögel des Waldes, Brutvögel der Moore, Sümpfe, Feuchtwiesen, Zug- und Rastvögel: Limikolen & Watvögel, Schreitvögel, Wasservögel), schutzgutrelevante Waldfunktion Lebensraum mit hohem Konfliktpotenzial und sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna innerhalb des Trassenkorridors liegen voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Für die SUP-Kriterien Vogelschutzgebiete (SPA) und FFH-Gebiete, Kollisionsgefährdete Vogelarten, Brutvögel: Bodenbrüter Offen- und Halboffenland, Brutvögel der Moore, Sümpfe, Feuchtwiesen und sonstige regional bedeutsamen Gebiete für Avifauna liegen auch außerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden. Zudem kann nach der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung zu den potenziellen Anbindungsleitungen auch das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für einige Vogelarten nicht ausgeschlossen werden.

Schutzgut Boden

Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Erhalt der Filter-, Puffer-, Speicher- und Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf, des Ertrags- und Entwicklungspotenzials sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte anzuführen.

Für die SUP-Kriterien natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit, Böden mit besonderem Standortpotenzial/Extremstandorte, organische Böden mit hohem und sehr hohem Konfliktpotenzial, verdichtungsempfindliche Böden sowie schutzgutrelevante Waldfunktionen liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Die für die außerhalb des Trassenkorridors liegenden organischen Böden relevanten Umweltziele werden berücksichtigt; Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Schutzgut Wasser

Die wesentlichen Umweltziele ergeben sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Diese sieht vor, für alle oberirdischen Gewässer und das Grundwasser einen ökologisch und chemisch guten Zustand zu erreichen, für das Grundwasser außerdem einen guten mengenmäßigen Zustand. Zusätzlich ist ein Verschlechterungsverbot für den Zustand aller Gewässer definiert.

Für die SUP-Kriterien Fließgewässer, Stillgewässer, Uferzonen nach § 61 BNatSchG sowie Oberflächenwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) mit sehr guten oder schlechten Zustand liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor. Ebenso liegen für Wasserschutzgebiete Zone I und II außerhalb des Trassenkorridors ebenfalls voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Die für die SUP-Kriterien außerhalb des Trassenkorridors liegenden Fließ- und Stillgewässer sowie Oberflächenwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) mit sehr guten oder schlechten Zustand relevanten Umweltziele werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Schutzgut Klima und Luft

Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Schutz der Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Bedeutung sowie der Erhalt bedeutsamer schutzgutrelevanter Waldfunktionen anzuführen.

Für das SUP-Kriterium schutzgutrelevante Waldfunktionen mit hohem Konfliktpotenzial liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Außerhalb des Trassenkorridors liegen keine SUP-Kriterien vor, bei denen eine Beeinträchtigung der Umweltziele eintreten kann, sodass Beeinträchtigungen auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden können.

Schutzgut Landschaft

Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und der Erholungseignung zu nennen.

Für die Kriterien Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile sowie den schutzgutrelevanten Waldfunktionen mit hohem Konfliktpotenzial und den Flächen zur landschaftsgebundenen Erholung mit mittlerem und hohem Konfliktpotenzial liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Für die außerhalb des Trassenkorridors liegenden Naturdenkmale und geschützten Landschaftsbestandteile mit mittlerem bis hohem Konfliktpotenzial sowie Gebieten zur landschaftsgebundenen mit mittlerem und hohem Konfliktpotenzial liegen ebenfalls voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Als wesentliches Umweltziel sind die Vermeidung der Beeinträchtigung bzw. der Verlust von Bestandteilen des Kulturellen Erbes anzuführen.

Für die Kriterien Baudenkmale und Bodendenkmale liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Für die außerhalb des Trassenkorridors liegenden Baudenkmale mit mittlerem und hohem Konfliktpotenzial liegen ebenfalls voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Wechselwirkungen zwischen den UVP-G-Schutzgütern

Die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bilden gemeinsam ein Ökosystem, in dem z. B. ein Wirkfaktor (z. B. die Flächeninanspruchnahme) betrachtet wird, aber Auswirkungen auf alle Schutzgüter entfaltet werden. So führt die Inanspruchnahme der Fläche beim Schutzgut Boden und Fläche unweigerlich zu einem Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, beim Schutzgut Wasser können überdies Schutzfunktionen oder Uferzonen beeinträchtigt werden.

Aus der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der möglichen Wechselwirkungen wird deutlich, dass zwar mannigfaltige Wechselwirkungen in unterschiedlicher Intensität möglich sind und auch auftreten werden, durch die Bewertung und Einstufung der Empfindlichkeiten, Konfliktpotenziale und voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen aber überdies keine Beeinträchtigungen entstehen, die zusätzliche voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lassen.

Wechselwirkungen zwischen den Maßnahmen

Die Wechselwirkungen (§ 2 Abs. 1 Nr. 5 UVP-G) zwischen den Schutzgütern werden durch die z.T. multifunktionalen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen abgebildet. Gut die Hälfte aller benannten Maßnahmen ist nicht speziell auf ein Schutzgut beschränkt, sondern ist für die Verringerung, Verhinderung und den Ausgleich gleich mehrerer Schutzgüter anwendbar. So stellen z. B. die Maßnahmen „V18 – Schutz vor Bodenverdichtung“ und „V19 – Bodenlockerung“ nicht nur Maßnahmen dar, die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden vermindern, sondern auch Maßnahmen, von der das Schutzgut Tiere und Pflanzen, hier vor allem die Amphibien profitieren, da durch die Bodenlockerung und durch den Schutz vor Verdichtung grabbarer Böden für bestimmte Arten wieder verfügbar gemacht werden. Als schutzgutübergreifende Maßnahmen sind die Maßnahmen „V1 – Feintrassierung“, „V2z – Umweltbaubegleitung“, „V16z – eingegengter Arbeitsstreifen“ sowie „V17z – Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien“ zu nennen.

VII. Vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Untersuchungsraum (Kapitel 7)

Aufbauend auf die Ergebnisse der im Kap. 6 erfolgten Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für den gesamten Untersuchungsraum wird anschließend die vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Sinne des § 40 Abs. 3 UVP-G vorgenommen. Diese vorläufige Bewertung bezieht sich ausschließlich auf Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 Satz 1 UVP-G genannten Schutzgüter.

Ein Vergleich der Trassenkorridorsegmente mit Blick auf die unterschiedlichen potenziellen Anbindungsleitungen wie er für die Trassenkorridorsegmente mit Blick auf das DC-Erdkabelvorhaben im Umweltbericht Strategische Umweltprüfung, Abschnitt D, erfolgt, ist aufgrund unterschiedlicher Anfangs und Endpunkte der möglichen AC-Anbindungsleitungen nicht möglich. Es erfolgt lediglich eine gegenüberstellende Betrachtung anhand der quantitativen Auswertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen.

Die quantitative Auswertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (s. Tabellen 51 und 52) führt zu dem Schluss, dass in TKS K103 und K105 (Konverterstandort 3 und 4) im Vergleich zu TKS K102_105 (Konverterstandort 5) sowohl in absoluten Zahlen als auch prozentual gesehen deutlich weniger Flächen von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen betroffen sind. Bei Konverterstandort 2 entstehen keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen durch eine Anbindungsleitung.

1 Einleitung

Beim Vorhaben 5: Wolmirstedt – Isar (SuedOstLink) des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG) handelt es sich um eine geplante Gleichstromverbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten (NVPs) Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt und Isar bei Landshut im Freistaat Bayern. Diese ist nach § 3 Abs. 1 i. V. m. § 2 Abs. 5 BBPlG als Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom Übertragung (HGÜ) und aufgrund der Kennzeichnung mit „E“ als Erdkabel auszuführen. Gleichwohl besteht laut § 3 Abs. 2 BBPlG die Möglichkeit, die Leitung unter bestimmten Voraussetzung, in technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten als Freileitung zu erreichen, zu betreiben und zu ändern, falls

- mit einem Erdkabel gegen Verbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG verstoßen wird und mit dem Einsatz einer Freileitung eine zumutbare Alternative im Sinne des § 45 Absatz 7 Satz 2 BNatSchG gegeben ist (§ 3 Absatz 2 Satz 1 BBPlG),
 - ein Erdkabel nach § 34 Absatz 2 des BNatSchG unzulässig wäre (Natura 2000-Gebietsschutz) und mit dem Einsatz einer Freileitung eine zumutbare Alternative im Sinne des § 34 Absatz 3 Nummer 2 BNatSchG gegeben ist (§ 3 Absatz 2 Satz 2 BBPlG)
- oder
- die Leitung in oder unmittelbar neben der Trasse einer bestehenden oder bereits zugelassenen Hoch- oder Höchstspannungsfreileitung errichtet und betrieben oder geändert werden soll und der Einsatz einer Freileitung voraussichtlich keine zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen hat (§ 3 Absatz 2 Satz 3 BBPlG).

Am Ende des HGÜ-Erdkabels wandelt ein Konverter den Gleichstrom in Drehstrom um. Je nach Standort des Konverters ist eine Anbindungsleitung bis zum Netzverknüpfungspunkt Isar von Nöten. Die Anbindung der Konverter an die Netzverknüpfungspunkte erfolgt, sofern keine unmittelbare Anbindung der Leitung möglich ist, regelhaft im Wege von sogenannten Stichleitungen über Drehstromhöchstspannungsfreileitungen oder unter den Voraussetzungen des § 4 Abs. 2 i. V. m. § 3 Abs. 6 BBPlG über Drehstromhöchstspannungskabel. Die Genehmigung von Anbindungsleitungen zu den Konverterstandorten ist nicht Bestandteil der Bundesfachplanung. In der Bundesfachplanung ist nach § 5 Abs. 1 S. 2 NABEG jedoch zu prüfen, ob der „Verwirklichung des Vorhabens“ in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Da die Vorhabensverwirklichung mit Blick auf die in Rede stehende Gleichstromleitung auch die Umrichter- und Um-spannanlagen inklusive der zu deren Anbindung notwendigen Leitungen umfasst, muss mithin bereits in der Bundesfachplanung prognostisch geprüft und sichergestellt werden, dass diese realisiert werden können. Im vorliegenden Anhang werden daher die Umweltauswirkungen für eine Anbindung der verschiedenen Konverterstandorte mit einer Drehstrom-Freileitung geprüft.

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Energiewende und die damit einhergehenden Veränderungen in der Energieinfrastruktur stellen die Übertragungs- und Verteilungsnetze vor neue Herausforderungen. So kommt es durch den massiven Zubau erneuerbarer Energien in Thüringen und Sachsen-Anhalt zu Engpässen im Stromtransport nach Bayern. Der Bau der Höchstspannungs-Gleichstromverbindung SuedOstLink (SOL) trägt wesentlich zum Transport von Energie aus erneuerbaren Quellen von Nord- nach Süddeutschland bei. Mit einer angestrebten Leistung von 2 Gigawatt (GW) leistet das Vorhaben einen bedeutsamen Beitrag zur Netzstabilität und bildet in Hinsicht auf die in Süddeutschland bis 2022 endgültig vom Netz gehenden Kernkraftwerke einen wichtigen Bestandteil des gesellschaftlichen Projekts der „Energiewende“. Überdies reduziert das Vorhaben Ringflüsse von Nordostdeutschland durch Polen und Tschechien nach Süddeutschland.

Im Rahmen der nach § 8 NABEG für die Bundesfachplanung (BFP) einzureichenden Unterlagen ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen (§ 5 Abs. 3 NABEG). Das Ziel einer SUP ist es, frühzeitig die möglichen Folgen eines Programms oder Plans für die Umwelt zu erkennen. Dafür sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms sowie vernünftiger Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis - der Umweltbericht - hat den Anforderungen des § 40 UVPG zu genügen. Dazu enthält er u. a. eine Bewertung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Vorgabe der geltenden Gesetze (§ 40 Abs. 3 UVPG). Der Entwurf des Umweltberichts der Vorhabenträger sowie die Ergebnisse der Beteiligungen bilden für die ver-

fahrenden Behörde der Bundesnetzagentur (BNetzA) die Grundlage zur abschließenden Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Siehe Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abschnitt D, Kap. 1.2

1.3 Methodisches Vorgehen und Untersuchungsraum

Siehe Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abschnitt D, Kap. 1.4

1.4 Datengrundlagen

Siehe Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abschnitt D, Kap. 1.5

1.5 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 Abs.2 S. 1 Nr. 7 UVPG)

Siehe Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abschnitt D, Kap. 1.6

2 Beschreibung der Bundesfachplanung des Vorhabens und seiner allgemeinen Wirkungen (§ 40 (2) Nr. 1 UVPG) - Inhalt, wichtigste Ziele und Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

2.1 Vorhabenbeschreibung

Bei dem Projekt SuedOstLink handelt es sich um das Vorhaben 5 (Wolmirstedt – Isar, Gleichstrom) der in der Anlage zu § 1 Abs. 1 des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG) vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1786) aufgeführten Vorhaben des Bundesbedarfsplans.

Das Vorhaben ist nach § 3 Abs. 1 i. V. m. § 2 Abs. 5 BBPlG eine Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) und aufgrund seiner Kennzeichnung mit „E“ als Erdkabel auszuführen. Bei der HGÜ handelt es sich um eine Technologie zur verlustarmen Übertragung von elektrischer Energie mit Gleichstrom.

Im Umfeld des Netzverknüpfungspunktes wird der Gleichstrom mittels eines Konverters in Drehstrom umgewandelt. Je nach Standort des Konverters ist es notwendig, diesen mit dem Netzverknüpfungspunkt über eine Drehstrom-Freileitung (oder ausnahmsweise unter den Voraussetzungen des § 4 Abs. 2 i. V. m. § 3 Abs. 6 BBPlG abschnittsweise über ein Drehstrom-Erdkabel) zu verbinden. Die Freileitung ist Prüfgegenstand des vorliegenden Anhangs.³

- Als mögliche Standorte für den Konverter wurden ausgewählt (s. Abbildung 1)⁴:
- Standort 2: direkt im Osten des KKI (hier ist keine Anbindungsleitung nötig)
- Standort 3: nördlich des KKI zwischen Bahnlinie und BAB 92
- Standort 4: nordwestlich des KKI zwischen Bahnlinie und BAB 92
- Standort 5: östlich von Unterwattenbach

³ Für die Umweltverträglichkeit einer Führung der Anbindungsleitungen als Erdkabel kann grundsätzlich auf den Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abschnitt D verwiesen werden. Denn i. d. R. SUP für das Erdkabelvorhaben ist eine Prüfung einer DC-Erdverkabelung für alle vorliegend geprüften Trassenkorridorsegmente und mithin grundsätzlich auch für die hier in Rede stehenden Trassenverläufe der AC-Anbindungsleitungen bezüglich der Schutzgüter des UVPG bereits erfolgt. Diese Ergebnisse können prinzipiell auch auf eine AC-Erdverkabelung übertragen werden. Die entsprechende Prüfung für die hier relevanten Segmente K103, K105 sowie K102_105 findet sich insbesondere im Anhang I der SUP (Steckbriefe zu TKS 102, 103 und 105).

⁴ Der Standort 1 (östlich Reichersdorf) wurde in der frühen Planung als möglicher Standort für eine Neuerrichtung des Umspannwerkes Isar diskutiert. Diese Standortvariante wurde im Zusammenhang mit der Verlagerung des Umspannwerkes am Kraftwerk Isar auf eine Fläche östlich Reichersdorf geprüft. Die freiwerdende Fläche am Kraftwerk war als Standort der Konverteranlage vorgesehen. Diese Möglichkeit musste jedoch verworfen werden. Die Planungen zum Standort 1 wurden daher bereits im Rahmen der Konverterstandortfindung im Antrag nach § 6 NABEG nicht mehr verfolgt.

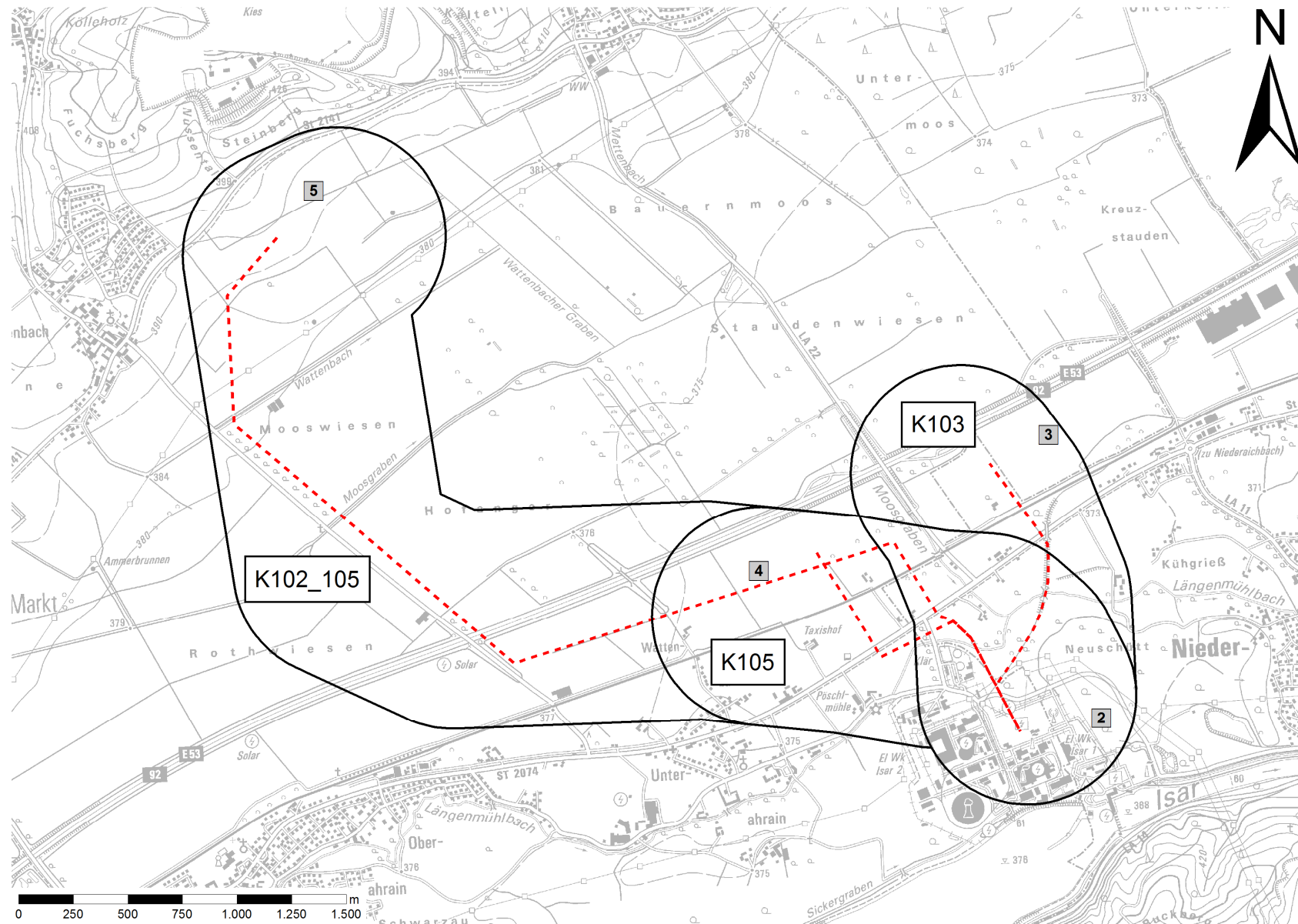


Abbildung 1: Mögliche Standorte des Konverters mit potenzieller Trassenachse der AC-Anbindungsleitung

Den Konverterstandorten werden, angelehnt an die bestehenden Trassenkorridorsegmente (TKS) aus der SUP zum HGÜ-Erdkabel, TKS von 1000 m Breite zugeordnet (s. Abbildung 1).

- TKS K103 verläuft von Konverterstandort 3 in Richtung Süden bis zum Netzverknüpfungspunkt (NVP)
- TKS K105 verläuft nördlich von Unterahrain von Konverterstandort 4 in Richtung Osten bis zum NVP
- TKS K102_105 startet am Konverterstandort 5, östlich von Unterwattenbach und verläuft bis Oberahrain nach Süden. Dort knickt es nach Osten ab und verläuft nördlich von Unterahrain flächengleich mit TKS K105 bis zum NVP

Durch die geplante Lage des Konverterstandorts 4 ist theoretisch auch eine Anbindungsleitung über TKS K103 denkbar.

2.2 Technische Beschreibung

Im folgenden Kapitel werden die Annahmen zur Verlegung der Anbindungsleitung vom Konverter zum Netzverknüpfungspunkt dargestellt, die eine einheitliche Betrachtung der bautechnisch bedingten Umweltauswirkungen in den § 8 NABEG-Unterlagen erlauben. Es handelt sich um *worst-case*-Annahmen, die im Wesentlichen auf Erfahrungen mit anderen Freileitungen und Abstimmungen im Zusammenhang mit Freileitungsprüfverlangen in Abschnitt A beruhen.

Die Verbindung zwischen dem Konverter und dem Anschluss an den Netzverknüpfungspunkt erfolgt vorrangig über eine 380-kV-Drehstrom-Freileitung. Drehstrom-Freileitungen dienen wie die Gleichstromtrassen dem Transport von elektrischer Energie. Kennzeichen der Drehstromtechnik ist das Vorhandensein von drei elektrischen Leitern je Stromkreis, welche sich durch die Phasenverschiebung von 120° ergeben. Diese drei Leiter pro Stromkreis werden auch als System bezeichnet. Die auch als Phasen bezeichneten Leiter haben die Aufgabe, die elektrischen Betriebsströme zu führen. Die Leiter stehen gegenüber der Erde und gegeneinander unter Spannung. Es handelt sich um Wechselspannungen mit einer Frequenz von 50 Hz. Die ggf. notwendige Leitung zwischen Konverter und Netzverknüpfungspunkt umfasst jeweils zwei Stromkreise mit insgesamt sechs Leitern/Phasen. Jeder Leiter besteht aus vier einzelnen, durch Abstandhalter miteinander verbundenen Einzelseilen (Viererbündel).

Tabelle 1: Technische Merkmale der Freileitung zur Konverteranbindung

Leitung	2-systemige 380 kV Freileitung mit Stahlgittermastkonstruktion
Leiterseile	Viererbündel
Erdseile	Zwei Erdseile
Grundlastfall	1 GW je Stromkreis
Höchste maximal mögliche Anlagenauslastung (n-1-Fall)	2 GW je Stromkreis
Spannfeldweite	Ca. 300 bis 500 m

2.2.1 Masttypen

Es gibt verschiedene Masttypen, welche sich durch die Anzahl und Anordnung der Traversen und die an ihnen geführten Stromkreise unterscheiden (siehe Abbildung 2). Auch Kombinationen dieser Mastformen sind im Leitungsverlauf möglich.

Die Maste einer Freileitung werden als Stützpunkte bezeichnet, an denen die Leiter über Isolatorenketten aufgehängt bzw. abgespannt sind. Die Stützpunkte werden im Hinblick auf ihre Funktionen unterschieden in die Mastarten Abspann- bzw. Endmasten (Fixierung der Leiter in Leitungsrichtung mittels Abspannketten) und Tragmasten (Fixierung der Leiter in vertikaler Richtung durch Tragketten).



Masttyp „Donau“

Diesen Masttyp setzt TenneT in ganz Deutschland am häufigsten ein. Er bietet einen guten Kompromiss zwischen Masthöhe (ca. 50 – 60 m) und Trassenbreite (ca. 30 m).

Masttyp „Einebene“

Aufgrund seiner geringeren Höhe (ca. 40 – 50 m) wird dieser Masttyp vorwiegend in Regionen mit einer Höhenbegrenzung eingesetzt, z. B. in der Nähe von Flughäfen

Masttyp „Tonne“

Wegen seiner geringen Breite (ca. 20 – 30 m) lassen sich schmale Trassen realisieren. Dies bedingt aber größere Masthöhen (ca. 60 – 70 m).

Abbildung 2: Schematische Darstellung dreier herkömmlicher Stahlgittermastformen für zwei Systeme

2.2.2 Regelquerschnitt der Freileitungsanlage, Schutzstreifen

Der sogenannte Schutzstreifen dient dem Schutz der Freileitung und stellt eine durch Überspannung der Leitung dauernd in Anspruch genommene Fläche dar. Der Schutzbereich ist für die Instandhaltung und den vorschriftsgemäßen sicheren Betrieb einer Freileitung erforderlich. Bis auf die Fläche des Mastes ist die Nutzung der Flächen des Schutzstreifens durch Land- und Viehwirtschaft weiterhin möglich.

Die Größe der Fläche ergibt sich rein technisch aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung der seitlichen Auslenkung der Seile bei Wind und des Schutzabstands nach DIN VDE 50341 Teil 1 und Teil 3 in dem jeweiligen Spannfeld.

Bei Annäherung an Gehölzbestände wird aus Sicherheitsgründen ein paralleler Schutzbereich gesichert. Der parallele Schutzbereich berechnet sich aus dem größten Abstand des parabolischen Schutzstreifens zur Leitungsachse im jeweiligen Spannfeld zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von fünf Metern. Innerhalb des Schutzbereichs bestehen teilweise Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren z. B. landwirtschaftlichen Nutzung steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

Die erst im Planfeststellungsverfahren genauer bestimmbare Masthöhe wird im Wesentlichen durch den Masttypen, den Abstand der Masten zueinander (Spannfeldlänge), den daraus resultierenden Leiterseildurchhang im Spannfeld und den erforderlichen Abstand zum Erdboden, die lokale Topographie, die Isolatorlänge sowie die Anforderungen der 26. BImSchV bestimmt.

Der Schutzstreifen beträgt ca. 50 bis 65 m bei einer Spannweite von 300 bis 500 m und beim Einsatz von Donaumasten (Abbildung 2, links).

2.2.3 Bauablauf

Die Freileitungen werden durch Höchstspannungsmaste aufgespannt, die Gesamtbreite der Trasse durch den Schutzstreifen bestimmt. Die Schutzstreifenbreite ist abhängig von den eingesetzten Masttypen sowie dem Abstand der Maste voneinander (Spannfeldlänge). Die Errichtung der Maste umfasst neben den vorbereitenden Baumaßnahmen die Fundamentherstellung, die Mastvormontage, die Mastmontage sowie die Installation der Isolatoren und der Beseilung. Für den Bau sind Baustraßen zu den Maststandorten sowie Baustelleneinrichtungsflächen erforderlich. Genaue Angaben zum Flächenbedarf sind erst auf der Grundlage einer detaillierten technischen Planung in Vorbereitung des späteren Planfeststellungsverfahrens möglich.

2.2.4 Emissionen und Emissionsquellen

2.2.4.1 Elektrische und magnetische Felder

Die Anforderungen der 26. BImSchV für die elektrischen und magnetischen Felder sind einzuhalten. Die Verordnung schreibt für Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hz einen Grenzwert für elektrische Felder von 5 kV/m und für die magnetische Flussdichte einen Grenzwert von 100 µT (Mikrotesla) vor (s. dazu auch ISE: Anhang I und II der Unterlage 5.4).

2.2.4.2 Geräuschemissionen

Durch Teilentladungen und Koronaeffekte an der Leiterseiloberfläche kann es während des Betriebes zu Geräuschemissionen kommen. Das Auftreten der Koronaeffekte und die Schallleistungen der Bündelleiter können über die Minimierung der Randfeldstärken und konstruktive Maßnahmen an der Leitung begrenzt werden. Die Geräuschemissionen können rechnerisch prognostiziert werden.

Bei einer Kabelübergangsanlage treten Geräusche ggf. an den Armaturen und Seilen auf. Diese Geräuschquelle ist mit der eines Umspannwerkes (ohne Transformatoren) zu vergleichen. Die kumulierte Beschreibung aller Geräuschemissionen erfordert ein Schallgutachten (s. ISE: Anhang I und II der Unterlage 5.4).

Die Immissionsrichtwerte für angrenzende Wohnbereiche sind in der 'TA Lärm' (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) geregelt.

2.2.5 Instandhaltungsarbeiten im Betrieb

Die Freileitungstrassen werden jährlich inspiziert. Bei Bedarf werden Instandhaltungsarbeiten durchgeführt, die in der Regel Isolatoren, Armaturen, Seile oder auch Mastteile betreffen.

Größere Instandhaltungsarbeiten erfolgen in der Regel alle 30 bis 40 Jahre. Sie umfassen, je nach Zustand der Anlage, Maßnahmen zum Korrosionsschutz, Auswechseln der Isolatoren oder der Leiterseile.

2.3 Allgemeine bau-, anlage- und betriebsbedingte Vorhabenwirkungen

Im Rahmen der Grundlagenermittlung werden die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt. Hierbei wird entsprechend der Projektphasen unterschieden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen.

Zu den **baubedingten Auswirkungen** zählen alle durch die Baudurchführung verursachten Auswirkungen wie die Anlage von Baustelleneinrichtungen, Baufeldfreimachung, Durchführung von Erdarbeiten, Beeinträchtigungen durch Baubetrieb und Baustellenverkehr (visuell, akustisch, Abgasemissionen, evtl. Leckagen usw.). Diese Auswirkungen beschränken sich überwiegend auf den Zeitraum der Bauphase und weisen deshalb einen zeitlich begrenzten (temporären) Charakter auf.

Anlagebedingte Auswirkungen werden durch die Bestandteile der baulichen Anlage des geplanten Vorhabens verursacht und sind von nachhaltiger (permanenter) Art.

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen im Zusammenhang mit dem Betrieb des geplanten Vorhabens sowie durch erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen (z. B. Freihaltung von Leitungsschutzstreifen).

Anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen sind aufgrund ihrer während der gesamten Bestands- und Betriebszeit anhaltenden Wirkung von hoher Relevanz für die Trassenkorridorentscheidung. Auch baubedingte temporäre Wirkungen können bei einer entsprechenden Wirkintensität bzw. bei einer Unumkehrbarkeit der Wirkung zu erheblichen Auswirkungen führen und sind deshalb ebenso in die Auswirkungsbetrachtung einzubeziehen.

2.4 Bundesfachplanungsspezifische Wirkfaktoren

Diejenigen Wirkungen des Vorhabens, welche gemäß § 40 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 UVPG voraussichtlich zu erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt führen können und auf der Ebene der Bundesfachplanung hinreichend konkret beurteilt und geprüft werden können, stellen die BFP-spezifischen Wirkfaktoren dar. Ausgehend von den BFP-spezifischen Wirkfaktoren werden anschließend die für das Bundesfachplanungsvorhaben geltenden Ziele des Umweltschutzes ermittelt (vgl. Kap. 3 des SUP-Textes).

Wesentlich für die Auswahl der Wirkfaktoren ist, auf welcher Planungsebene bestimmte Umweltauswirkungen aus fachlicher Sicht am sachgerechtesten geprüft werden können. Nach § 39 Abs. 3 Satz 2 und 3 UVPG soll, wenn Pläne und Programme Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses sind, zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmt werden, auf welcher der Stufen dieses Prozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen; dabei sind Art und Umfang der Umweltauswirkungen, fachliche Erfordernisse sowie Inhalt und Entscheidungsgegenstand des Plans oder Programms zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund ist für Umweltauswirkungen bzw. Teile davon, die insbesondere aufgrund ihrer Art und der dazu erforderlichen Detailliertheit der Prüfung auf der nachfolgenden Planungsebene und mithin vorliegend im Planfeststellungsverfahren besser geprüft werden können, die Durchführung der detaillierten Prüfung schwerpunktmäßig auf dieser nachfolgenden Planungsebene im Rahmen der dort erfolgenden UVP sinnvoll.

Dies betrifft vor allem solche Umweltauswirkungen,

- die stark von der konkreten Trassenführung abhängen und ausschließlich temporären und baubedingten Charakter aufweisen (z. B. im Fall von kleinräumig ausgeprägten Schutzgütern) und
- die, die eine konkrete Festlegung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf den nachfolgenden Ebenen erfordern (z. B. Eingriffe in Biotopstrukturen).

Die Entscheidung über eine Verlagerung der Prüfung der Umweltauswirkungen auf die nachfolgende Planungsebene erfolgt insbesondere hinsichtlich des Kriteriums der kleinräumigen Ausprägung jeweils schutzgutbezogen und in Abhängigkeit von der jeweiligen örtlichen Situation im Trassenkorridor. Je eingeschränkter der zur Trassierung zur Verfügung stehende Raum ist (im Bereich von Riegeln und Engstellen, dies ggf. in Verbindung mit dem Vorhandensein von Natura 2000-Gebieten oder ausgedehnten sensiblen Biotopen), desto mehr ist es geboten, die Umweltauswirkungen bereits auf der BFP-Ebene vertiefter zu prüfen.

Angesichts der raumbezogenen Prüfung im Rahmen der Bundesfachplanung sind bei der Auswahl der Wirkfaktoren insbesondere die raumbedeutsamen, erheblichen Umweltauswirkungen zu betrachten.

Quantifizierend zu berücksichtigende Wirkfaktoren können dabei in der Bundesfachplanung hinreichend ermittelt werden. Für die aus diesen Wirkfaktoren abgeleiteten Erfassungskriterien erfolgt eine Bestandsbeschreibung und -bewertung. Diese wird für die Herleitung der potenziellen Trassenachse herangezogen und dient ggf. auch als Basis für die Formulierung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen. Zusätzlich wird für diese Wirkfaktoren die Beschreibung der Umweltauswirkungen bezogen auf die potenzielle Trassenachse quantifizierend weiter vertieft.

Diejenigen BFP-spezifischen Wirkfaktoren, deren Auswirkungen aufgrund der o.g. Differenzierung erst in der nachfolgenden Planungsebene (Planfeststellungsverfahren) hinreichend genau ermittelt, verortet und damit hinsichtlich einer möglichen Erheblichkeit der Auswirkung beurteilt werden können (z. B. kann dies einige bauzeitliche oder bauräumliche Aspekte betreffen), werden qualifizierend berücksichtigt. Für diese Umweltauswirkungen erfolgt eine Bestandsbeschreibung (auch als Grundlage für eine Ausarbeitung der potenziellen Trassenachse bzw. ggf. auch als Basis für die Formulierung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in Bezug auf die konkrete Trassierung), allerdings keine quantitative, sondern nur eine qualitative Auswirkungsprognose (z. B. bei Schutzgebieten).

In der nachfolgenden Tabelle werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und die daraus resultierenden potenziellen Auswirkungen des Vorhabens schutzgutspezifisch dargestellt. Dabei wurden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern berücksichtigt.

Eine Beschreibung der Wirkfaktoren findet sich im Anschluss an die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 2: Schutzgutspezifische Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen von Drehstrom-Freileitungen

Schutzgut	Wirkfaktoren Freileitung	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	Flächen- und Rauminanspruchnahme, Baustelleneinrichtung und Zufahrten	Einschränkung der Flächen für Siedlung/Erholung	X	X	-
		Einschränkung der Flächen für Industrie/Gewerbe	X	X	-
		visuelle Störungen	X	X	-
	Emissionen von Staub, Schall und Schadstoffen	Einschränkung der Flächen für Siedlung/Erholung	X	-	X
		Einschränkung der Flächen für Industrie/Gewerbe	X	-	X
	Maßnahmen zur Errichtung der Freileitung (akustische Reize, optische Reize, Licht, Erschütterung)	visuelle Störungen	X	-	-
		baubedingte Erschütterungen	X	-	-
		akustische Störungen (Geräuschbelastungen im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen)	X	-	-
		akustische Störungen (Geräuschbelastungen Bereich von Industrie-/Gewerbeflächen)	X	-	-
	Elektrische und magnetische Felder	gesundheitliche Auswirkungen durch elektromagnetische Felder	-	-	*
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Flächen- und Rauminanspruchnahme, Baustelleneinrichtung und Zufahrten	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	X	X	-
		Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten (u. a. Prädationsdruck)	X	X	-
		Individuenverlust während der Bauausführung und durch die Anlage (Kollision)	X	X	-
	Maßnahmen zur Errichten der Freileitung (akustische Reize, optische Reize, Licht, Erschütterung, mechanische Einwirkung, Schadstoffemissionen, Deposition, Wasserhaltung)	Veränderung der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte	X	-	-
		Barrierewirkungen	X	-	-
		Störung empfindlicher Tierarten	X	-	-
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Schneisen, Freihalten von Gehölzen)	Individuenverlust	-	X	-
		Barrierewirkungen	-	X	-
		Veränderung von Biotopen und Habitaten	-	X	-
	Boden und Fläche	Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtung und Zufahrten	Inanspruchnahme von Fläche und Boden	X	X
Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges			X	-	-
Maßnahmen zur Errichtung der Freileitung (Erdaushub, Wasserhaltung, Schadstoffeintrag)		Veränderung des Wasserhaushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung	X	-	-
		Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges	X	-	-
		Schadstoffeinträge in den Boden	X	-	-
Maßnahmen im Schutzstreifen (Schneisen, Freihalten von Gehölzen)		Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	-	X	-

Schutzgut	Wirkfaktoren Freileitung	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Wasser	Flächen- und Rauminanspruchnahme, Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	X	X	-
		Beeinträchtigung von Schutzfunktionen	X	X	-
	Maßnahmen zur Errichtung der Freileitung (Deposition, Wasserhaltung, Schadstoffeintrag)	Grundwasserabsenkung	X	-	-
		Einleitung in Grund- u. Oberflächengewässer	X	-	-
		Veränderung der Deckschichten und des Grundwasserleiters	X	-	-
		Veränderung der Grundwasserfließverhältnisse	-	-	-
		Schadstoffeinträge in Gewässer	X	-	-
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Freihalten von Gehölzen)	Beeinträchtigung der Gewässer durch geänderte Vegetation	-	X	-
Luft und Klima	Flächen- und Rauminanspruchnahme, Baustelleneinrichtung und Zufahrten	Veränderung des Lokalklimas	X	X	-
	Emissionen von Staub und Schadstoffen	Beeinträchtigung der Luftqualität	X	-	#
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Schneisen, Freihalten von tiefwurzelnden Gehölzen)	Veränderung des Lokalklimas	-	X	-
Landschaft	Flächen- und Rauminanspruchnahme, Baustelleneinrichtung und Zufahrten	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	X	X	-
		Veränderung prägender oder zusammenhängender Landschaftsstrukturen	X	X	-
		Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	X	X	-
	Maßnahmen zur Verlegung der Freileitung (akustische Reize, optische Reize, Licht, Erschütterung, mechanische Einwirkung, Schadstoffemissionen, Deposition, Wasserhaltung)	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	X	-	-
		temporäre Störung des Landschaftsbildes	X	-	-
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Freihalten von Gehölzen)	Veränderung prägender oder zusammenhängender Landschaftsstrukturen	-	X	-
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Flächen- und Rauminanspruchnahme, Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Beeinträchtigung und Verlust von Bestandteilen des kulturellen Erbes (Bodendenkmäler, Baudenkmäler)	X	X	-
		visuelle Beeinträchtigung von Baudenkmäler	X	X	-

X Wirkfaktoren relevant

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

* keine relevanten Auswirkungen

3 Geltende Ziele des Umweltschutzes (§ 40 (2) Nr. 2 UVPG) und Ziele der Planung

Siehe Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abschnitt D, Kap. 3.

Zusätzlich sind für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit dem Umweltziel 4 „Schutz der Gesundheit und des Wohlbefinden des Menschen“ die Vorgaben aus § 3 26.BImSchV zu hinzufügen und besonders auf die Ausführungen der TA Lärm hinzuweisen.

3.1 Ziele der Planung

Neben den konkreten, aus den gesetzlichen Grundlagen sowie den relevanten Plänen und Programmen abgeleiteten Umweltzielen, verfolgen die Vorhabenträger ein übergeordnetes Ziel der Planung sowie Planungsprämissen. Diese basieren auf rechtlichen Vorgaben sowie vom Vorhabenträger formulierten Anforderungen an das Projekt (siehe näher zur Ableitung des übergeordneten Planungsziels sowie der Planungsprämissen den Antrag nach § 6 NABEG für Abschnitt B vom 12.4.2017, Kap. 3).

Die für die Errichtung des HGÜ-Erdkabels getroffenen allgemeinen Planungsprämissen sind auch auf die Anbindungs-Freileitung übertragbar:

- Die Verbindung zwischen Konverter und Netzverknüpfungspunkt ist möglichst kurz und geradlinig.
- Die Verbindung erfolgt unter größtmöglicher Vermeidung von Umweltauswirkungen.
- Die Verbindung erfolgt unter größtmöglicher Vermeidung von raumordnerischen Konflikten.
- Die Verbindung erfolgt unter Gewährleistung der energiewirtschaftlichen Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Sicherheit.

4 Beschreibung der relevanten Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustandes (§ 40 (2) Nr. 3 UVPG) einschließlich der für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme (§ 40 (2) Nr. 4 UVPG)

Nachfolgend wird der UR in allgemeiner Form charakterisiert. Im Anschluss wird der Zustand der einzelnen Schutzgüter kurz beschrieben. Eine detailliertere Darstellung bezüglich der einzelnen Trassenkorridorsegmente erfolgt in den Steckbriefen (vgl. Anhang V.II der SUP). Dabei fließt auch die voraussichtliche Entwicklung des Planungsraumes ohne Umsetzung des geplanten Vorhabens, der so genannte „Prognose-Null-Fall“ ein, hier wurden insbesondere die im Rahmen der RVS benannten anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt. Hierbei gilt, dass nur hinreichend verfestigte Planungen, also Planungen mit abgeschlossenem Raumordnungsverfahren, betrachtet werden. Diese sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Betrachtungsrelevante raumbedeutsame Pläne und Programme

Vorhaben / Bezeichnung	Trassenkorridorsegment	Landkreis / Gemeinde	Planungsstand
B 15n Ergoldsbach - Essenbach (A 92)	K102_105	Landkreis Landshut, Gemeinden Ergoldsbach und Essenbach	Im Bau
Ausbau BAB 92	K102_105, K103, K105	Landkreis Landshut, Gemeinde Essenbach	Einreichung der Planfeststellungsunterlagen Ende 2018

Darüber hinaus liegt im UR eine große Anzahl an Ausweisungen aus dem Bereich der kommunalen Bauleitplanung. Liegen in Flächennutzungs- oder Bebauungsplänen ausgewiesene Baugebiete außerhalb von derzeit bebauten Bereichen und können diese unter Berücksichtigung der anderen Raum- und Umweltkriterien zu Riegeln und Engstellen führen, werden sie im Rahmen des Umweltberichtes beim SG Menschen berücksichtigt. Auf die einzelnen Ausweisungen wird in den Steckbriefen (Anhang V.II der SUP) eingegangen.

4.1 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes

Im Donau-Isar-Hügelland zieht sich ein engmaschiges feinverzweigtes Talnetz durch die Landschaft mit sanft geschwungenen Hügelzügen. Asymmetrische Täler mit süd- und südostexponierten Hängen sind typisch, besonders bei allen der Isar zugewandten Tälern. Das Gebiet ist aus Tonen, Mergeln, Sanden und Kiesen der Molasse aufgebaut und oft von Löss überdeckt. Die auf dem Löss entstandenen Parabraunerden stellen die besten Ackerstandorte dar. Ackerfluren nehmen vorwiegend die flachen lössbedeckten Hänge ein. Lösslehmorkommen prägen das Gebiet in der Hallertau und im Norden gegen das Dungau, während die steileren Hänge und Kuppen in der Regel von kiefernreichen Fichtenwäldern bestanden sind. Auch Sand- und Dünenfelder haben sich erhalten. Die Talgründe werden bis auf die Quellmulden von Wiesen eingenommen. An den Bächen finden sich noch Auwaldsäume. In der Hallertau, die in ihrem östlichen Teil tangiert wird, dominiert der Hopfenanbau. Das Siedlungsbild wird vornehmlich von Einödhöfen und Weilern beherrscht, die inmitten ihrer großblockigen Flur liegen. Größere Orte sind die Märkte Ergoldsbach und Mallersdorf-Pfaffenberg.

Die Naturraum-Einheit Unteres Isartal ist geprägt von den verschiedenen würm- und risseiszeitlichen Schotterterrassen. Die Hochterrassen sind z.T. mit Löss bedeckt, die Niederterrasse ist weitestgehend lössfrei. Das hoch anstehende Grundwasser führt hier zu ausgedehnten Vermoorungen. Der überwiegende Teil der ehemaligen Niedermoorböden unterliegen heute einer intensiven Ackernutzung. Die im Isartal liegenden Orte sind Teil einer Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung und deswegen einem sehr hohen

Nutzungsdruck ausgesetzt. Die Gemeinden sind infrastrukturell gut angebunden, eine Ausweisung von großflächigen Gewerbe- und Wohnbauflächen ist zu erwarten. Der Naturraum ist in seiner Lebensraumausstattung durch die Isar und ihren Auen, weiteren Bächen, Kalkmagerrasen, Niedermooren und Kiesabbaustellen geprägt.

4.2 Für den Plan bedeutsame Umweltprobleme und Vorbelastungen

Wesentliche für den Plan bedeutsame Umweltprobleme und Vorbelastungen gemäß § 40 (2) Nr. 4 UVPG ergeben sich für den UR hinsichtlich des SG Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, des SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, des SG Landschaft und des SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch vorhandene überörtliche Verkehrswege (Bahnstrecken, Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Staatsstraßen), Freileitungen, erdverlegte Leitungen sowie Windenergieanlagen. Mit eingeschlossen sind hier auch die geplanten Straßen und Leitungen. Für das SG Boden und Fläche und das SG Wasser werden Deponien, Altablagerungen und Altlastenverdachtsflächen sowie erdverlegte Leitungen berücksichtigt. Linienhafte Strukturen, wie die Verkehrswege, Freileitungen und erdverlegten Leitungen, bieten wiederum Bündelungsmöglichkeiten für das Vorhaben SOL. Auch hier werden die geplanten Straßen und Leitungen mitbetrachtet. Dadurch können Umweltprobleme räumlich konzentriert sowie die Zerschneidung des Raumes und die Belastung zusätzlicher Flächen mit neuen Umweltbelastungen vermieden werden.

Eine genaue Auflistung der im UR vorkommenden Vorbelastungen wird bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter in den Steckbriefen im Anhang V.II des Umweltberichts vorgenommen.

Verkehrswege

Generell ist eine konzentrierte Überlagerung des UR mit Straßen und Schienen festzustellen. Eine Anbindungsleitung quert die BAB 92.

Freileitungen, Kernkraftwerk

Der UR schließt an das Kernkraftwerk Isar an, welches im Ortsteil Unterhain der Gemeinde Essenbach und unmittelbar an der Isar liegt. Hier schließen wiederum einige Freileitungen an.

Erdverlegte Leitungen

Zu diesem Leitungstyp zählen bspw. Gasleitungen, Rohölleitungen oder andere Produktenleitungen. Eine Gasleitung quert die Trassenkorridorsegmente der Anbindungsleitungen.

Deponien, Altablagerungen und Altlasten/Altlastenverdachtsflächen

Im UR nicht vorhanden.

Bedeutsame Umweltprobleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 3 Nr. 2.3 UVPG beziehen

Im UR liegen zahlreiche Gebiete nach Anlage 3 Nr. 2.3 UVPG, wie Natura 2000-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotop oder Bodendenkmäler. Ebenso gibt es ein dichtes Netz von Vorbelastungen, insbesondere aus Verkehrswegen (Straße und Schiene), ergänzt durch Freileitungen und erdverlegte Leitungen. Zwangsläufig ist für einen Großteil der sogenannten ökologisch empfindlichen Gebiete eine bestehende Vorbelastung anzunehmen. So werden Bodendenkmäler von Straßen gequert oder gesetzlich geschützte Biotop (bspw. Gehölze) stehen an Straßenkreuzungen. Vorbelastungen sind insbesondere auch für Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte anzunehmen. Sie wurden jedoch bei der Planung der Anbindungskorridore bereits berücksichtigt und werden großräumig umgangen.

4.3 Schutzgutbezogene Darstellung des Umweltzustandes unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Entwicklung (Prognose-Null-Fall)

Für jedes Schutzgut wird im Folgenden zunächst dargestellt, welche SUP-Kriterien für die Bestandsbeschreibung und die anschließende Bewertung herangezogen wurden. Im Anhang V.II der SUP wird der derzeitige Umweltzustand für die Schutzgüter in den Steckbriefen dargestellt. Dabei wird auch ihre Lage im UR genauer beschrieben. Kriterien, die nicht im UR vorkommen, werden entsprechend auch nicht mehr in den Steckbriefen aufgeführt.

Zusätzlich werden in den folgenden schutzgutspezifischen Kapiteln auch SUP-Kriterien genannt, die aufgrund fehlender oder unzureichender Datenlage nicht weiter betrachtet werden können – Erläuterungen sind beigefügt. Wenn im Untersuchungsrahmen geforderte Sachverhalte nicht weiter bzw. in einer anderen Unterlage betrachtet werden, wird ebenfalls eine Begründung angegeben.

Prognose-Null-Fall

Für den Prognosehorizont der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans ist der geplante Baubeginn des Vorhabens – nach derzeitigem Kenntnisstand 2022 - zugrunde zu legen. Der Prognose-Null-Fall wird vorrangig TKS-genau betrachtet und in den Steckbriefen beschrieben (vgl. Anhang V.II der SUP). Ihm werden die Darstellungen der Flächennutzungs- und Bebauungspläne und der relevanten Pläne und Programme im UR zugrunde gelegt. Raumbedeutsame Planungen sind Tabelle 3 zu entnehmen. Die Auswertung des Regionalplans ergab für die TKS der Anbindungsleitungen keine weiteren genannten raumbedeutsamen Planungen.

Von den in Tabelle 3 genannten raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen werden bis 2022 voraussichtlich die Genehmigungen für den Ausbau der BAB 92 vorliegen und ggf. die Umsetzung begonnen haben.

Insbesondere die linearen Infrastrukturen können Auswirkungen auf die vorliegende Planung haben, indem sie Bündelungsoptionen eröffnen oder Hindernisse darstellen können.

4.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für die Darstellung des Umweltzustandes gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG für das SG Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit werden die nachfolgend aufgeführten Kriterien innerhalb eines UR, der sich aus dem Trassenkorridor und einem Bereich von 500 m beiderseits des Trassenkorridors zusammensetzt, beschrieben. Die Kriterien decken die reale sowie in verfestigter Planung befindliche Nutzungen ab. Detaillierte Aussagen zu Grenzwerten bzw. Immissionsrichtwerten von magnetischen Gleichfeldern auf Grundlage der §§ 22 BImSchG sowie § 3 der 26. BImSchV und Schall nach §§ 22 BImSchG sowie AVV Baulärm im Hinblick auf die menschliche Gesundheit sind der ISE (Anhang I und II der Unterlage 5.4) ⁵ zu entnehmen.

- Wohn-/Wohnmischbaufläche (Bestand / geplant)
- Industrie-/Gewerbefläche (Bestand / geplant)
- Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand / geplant)
- weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit gelten einige Vorbelastungen:

- Verkehr: (Bundesautobahn, Bundes-, Staats-, Kreisstraße, Bahnlinien)
- Freileitungen (110, 220, 380 kV)

⁵ Gutachten elektromagnetische Felder, Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung (ISE) im Rahmen der strategischen Umweltprüfung (SUP) für das Vorhaben SuedOstLink - Anbindung des Konverters, Freileitungsvariante – Abschnitt D, sowie Gutachten Schallschutz, Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung (ISE) im Rahmen der strategischen Umweltprüfung (SUP) für die Anbindung der Konverterstationen des Vorhabens SuedOstLink – Abschnitt D.

- Erdverlegte Leitungen
- Kernkraftwerke

Folgende SUP-Kriterien werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- Campingplätze/Ferien- und Wochenendhaussiedlungen

Folgende Vorbelastungen werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- Windenergieanlagen

Folgende SUP-Kriterien können aufgrund fehlender oder unzureichender Datenlage nicht weiter betrachtet werden (siehe dazu auch *Begründung*):

- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder: *Werden in Bayern nicht extra ausgewiesen und werden stellvertretend für alle Schutzgüter im Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.*
- schutzgutrelevante Waldfunktion (Bayern): *Die Waldfunktion Klima lokal, die auch Wälder, die dem Lärmschutz dienen, beinhaltet, werden nur im SG Luft und Klima betrachtet (siehe Kap. 4.3.5).*
- Außenbereichsbebauung: *Die im Untersuchungsrahmen geforderte Unterscheidung in Innen- und Außenbereichsbebauung kann aufgrund der Datenlage nicht vorgenommen werden. Beides ist aber in den im Schutzgut behandelten Kriterien vorhanden, nur eben nicht unterschieden. Da sich im weiteren Verlauf der SUP-Methodik keine Unterschiede zwischen Innen- und Außenbereichsbebauung hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit ergeben, ist eine Unterscheidung auch nicht nötig.*

Folgende SUP-Kriterien werden wegen Redundanzen nicht weiter bearbeitet:

- Gebiete nach AVV-Baulärm und TA Lärm: *Die in den Daten enthaltenen Gebiete stimmen flächig mit den oben genannten im Schutzgut behandelten Kriterien überein. Aus einer weiteren Unterteilung dieser Kriterien ergibt sich kein Erkenntnisgewinn. In der weiteren Bearbeitung der Kriterien ergäben sich keine Unterschiede hinsichtlich Empfindlichkeit, Konfliktpotenzial oder Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.*

In Abbildung 2 sind die SUP-Kriterien und Vorbelastungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

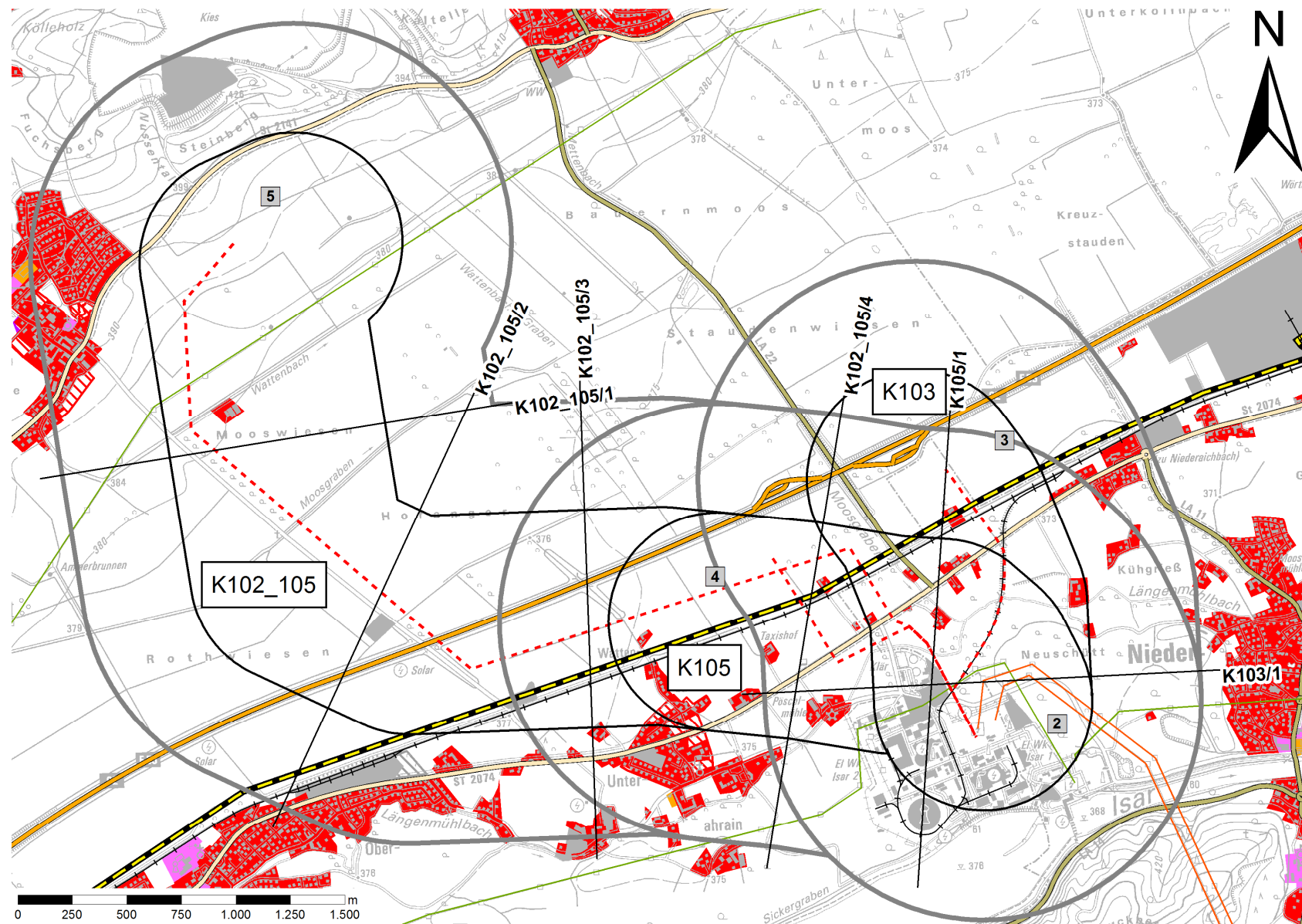


Abbildung 3: Bestand SG Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.3.1.1 Wohn-/Wohnmischbaufläche (Bestand/geplant)

Für das SG Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit werden Auswirkungen speziell auf dauerhaft bewohnte Bereiche untersucht. Bei der Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands für die einzelnen TKS in den Steckbriefen wird neben der Benennung der betroffenen Siedlungen auch deren Lage im UR beschrieben.

Neben den bestehenden Wohn- und Wohnmischbauflächen werden ebenfalls geplante Gebiete aus den Flächennutzungs- oder Bebauungsplänen berücksichtigt. Vorsorglich werden hier alle Flächen, die der gemischten Baufläche (Dorfgebiet, Mischgebiet, urbane Gebiete,...) und Wohnbauflächen (allgemeine Wohngebiete, besondere Wohngebiete, ...) zugeordnet wurden, die über die bestehenden Wohn-/ Wohnmischbauflächen hinausgehen, als geplante Wohn-/Wohnmischbaufläche berücksichtigt. Diese stellen in der Regel Erweiterungen bestehender Siedlungen dar.

Im UR befinden sich Teile der Ortschaften Unterwattenbach, Ober- und Unterahrain und Niederaichbach, sowie einige Einzelgebäude und Weiler.

4.3.1.2 Industrie- /Gewerbeflächen (Bestand/geplant)

Die Industrie- und Gewerbegebiete befinden sich hauptsächlich im Süden des UR, zusätzlich ist eine Fläche nordöstlich von Unterwattenbach zu finden.

Neben den bestehenden Industrie-/Gewerbegebieten werden ebenfalls geplante Gebiete aus den Flächennutzungs- oder Bebauungsplänen berücksichtigt. Vorsorglich werden hier alle Flächen, die der gewerblichen Baufläche (Gewerbegebiete, Industriegebiete) zugeordnet wurden und über die bestehenden Industrie-/Gewerbeflächen hinausreichen, als geplante Industrie-/Gewerbefläche berücksichtigt. Diese stellen in der Regel ebenfalls Erweiterungen bestehender Industrie-/Gewerbegebiete dar.

4.3.1.3 Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand/geplant)

Bei der im UR vorliegenden Fläche besonderer funktionaler Prägung handelt es sich um die Kirche in Unterwattenbach. Geplante Flächen funktionaler Prägung sind im UR nicht vorhanden.

4.3.1.4 Campingplätze / Ferien und Wochenendhaussiedlungen

Im UR nicht vorhanden.

4.3.1.5 Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen

Bei den zwei weiteren Sport-, Freizeit und Erholungsflächen im UR handelt es sich um Sportanlagen in Unterwattenbach und Unterahrain.

Dieses Kriterium umfasst gemäß dem Untersuchungsrahmen nur die siedlungsnahen Erholung. Weitere Flächen, die der Erholung dienen, wie zum Beispiel Flächen zur landschaftsgebundenen Erholung, werden beim Schutzgut Landschaft betrachtet.

4.3.1.6 Vorbelastungen

Die Trassenkorridorsegmente der Anbindungsleitungen werden von der BAB 92 sowie den Staatsstraßen 2141 und 2074 und von einigen Kreisstraßen durchzogen. Außerdem schließen einige Freileitungen an das KKI an. Weitere Freileitungen verlaufen in unterschiedlichen Richtungen durch den UR. Eine Bahnlinie verläuft in Bündelung mit einer Gasleitung parallel zur Bundesautobahn quer durch den UR.

Weitere Informationen zu Vorbelastungen sind in Kapitel 4.2 zu finden.

4.3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Beschreibung der Bestandssituation für das SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erfolgt anhand der Kulisse internationaler und nationaler Schutzgebiete, der gesetzlich geschützten und anderen Biotope sowie des im UR vorkommenden Artinventars. Da sich der Zustand der biologischen Vielfalt aus der Ausprägung der genannten Kriterien zusammensetzt, wird sie indirekt über die Beschreibung der einzelnen Schutzgutbestandteile abgedeckt und nicht als separates Kriterium aufgeführt.

Der UR für das SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt umfasst das gesamte Trassenkorridornetz zuzüglich 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.

Die folgenden SUP-Kriterien wurden für die Bestandsbeschreibung und anschließende Bewertung herangezogen:

- Vogelschutzgebiete (SPA) und FFH-Gebiete (§ 32 BNatSchG)
- Biotopverbund (§ 1 und § 21 BNatSchG): BayernNetzNatur-Projekte
- gesetzlich geschützte Biotope und nach Landesrecht geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, Art. 23 BayNatSchG)
- besonderer Artenschutz
- weitere planungsrelevante Arten (Anhang II der FFH-RL)
- Ökokontoflächen
- Biotop- und Nutzungstypen
- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder
- schutzgutrelevante Waldfunktionen (Waldfunktion Lebensraum)
- sonstige regional bedeutsame Gebiete für die Avifauna

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt gelten einige Vorbelastungen:

- Verkehr: (Bundesautobahn, Bundes-, Staats-, Kreisstraße, Bahnlinien)
- Freileitungen (110, 220, 380 kV)
- Erdverlegte Leitungen
- Kernkraftwerke

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Kriterien „Naturdenkmäler“ (§ 28 BNatSchG) und „Naturparke“ (§ 27 BNatSchG) unter dem SG Landschaft abgehandelt werden. Da die hier betrachteten Naturdenkmäler und Naturparke neben ihrem Wert für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt immer auch als relevante Bestandteile des Schutzgutes Landschaft einzustufen sind, werden diese im Schwerpunkt beim Schutzgut Landschaft betrachtet. Explizit nur das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betreffende Inhalte sind hierbei nicht gegeben. Landschaftsschutzgebiete werden ebenfalls schwerpunktmäßig im SG Landschaft hinsichtlich ihrer Erholungsfunktion betrachtet. Nur bei einer aus der Schutzgebietsverordnung resultierenden Relevanz (z. B. aufgrund explizit benannter Schutzgegenstände, z. B. bestimmte Biotoptypen, zu schützende Waldbestände etc.) erfolgt eine Betrachtung der LSG auch im SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

Die vorliegende Waldfunktionsplanung macht bei den Flächen mit der Bezeichnung „Waldfunktion Lebensraum“ keine attributive Unterscheidung zwischen Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum und für die biologische Vielfalt, Wald mit besonderer Bedeutung als forsthistorischer Bestand und im Bereich von Kulturdenkmälern, Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild, für Lehre und Forschung und für die Sicherung forstlicher Genressourcen. Eine schutzgutspezifische Differenzierung dieser Waldflächen ist folglich nicht möglich. Die Waldflächen mit der Waldfunktion Lebensraum werden daher stellvertretend für die Schutzgüter Landschaft und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter lediglich im SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.

Folgende SUP-Kriterien werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)
- IBAs (Important Bird Areas)
- Wildkatzenwegeplan BUND
- Nationalparks (§ 24 BNatSchG)
- Nationale Naturmonumente (§ 24 Abs. 4 BNatSchG)
- Biosphärenreservate (Kernzone, Pflegezone, Entwicklungszone) (§ 25 BNatSchG)
- UNESCO-Weltnaturerbe
- Ramsar-Gebiete
- Naturschutzgroßprojekte des Bundes (Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen)
- Life-Projekte der Europäischen Kommission
- Nationales Naturerbe
- Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)
- Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Folgende Vorbelastungen werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- Windenergieanlagen

Weiterhin werden folgende geforderte Sachverhalte und Datengrundlagen nicht weiter berücksichtigt bzw. werden von anderen Sachverhalten bereits abgedeckt:

- Waldstilllegungsflächen: *Nach Angaben der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) setzen sich in Bayern die Waldstilllegungsflächen aus den Naturwaldreservaten, Bann- und Schutzwäldern zusammen⁶. Da diese in den Unterlagen als einzelne Kriterien berücksichtigt werden, werden die Waldstilllegungsflächen nicht als eigenes Kriterium berücksichtigt.*
- Flächenhafte Naturdenkmale: *Naturdenkmäler sind gemäß § 28 BNatSchG aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit zu schützen und werden deshalb beim Schutzgut Landschaft berücksichtigt.*
- Arten- und Biotopschutzprogramme (ABSP): *Die Flächen sind weitestgehend durch die Biotopkartierung des LfU abgedeckt, die hochwertigen Bereiche sind also in den § 30 BNatSchG-Flächen enthalten. Außerdem sind die Daten der ABSP überwiegend veraltet und können somit nicht verwendet werden.*
- Artenhilfsprogramme: *Die Daten wurden geprüft und enthalten keine Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie. Sie werden auf dieser Planungsebene nicht weiter berücksichtigt.*
- Wildwegeplan: *Eine Auswertung hat stattgefunden, da es aber keinen neuen Erkenntnisgewinn gab, wird der Wildwegeplan nicht weiter in den folgenden Prüfungen berücksichtigt. Zudem sind die im Wildwegeplan berücksichtigten Tiere hochmobil und besitzen einen großen Aktionsradius und können damit von einer lokalen Baustelle wie der des SuedOstLink nicht beeinträchtigt werden.*

Im Anhang V.II der SUP wird der derzeitige Umweltzustand für das SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt für jedes TKS detailliert beschrieben. In Abbildung 3 und 4 sind die SUP-Kriterien und Vorbelastungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten. Die dort abgebildeten Bestandsdaten sind in diesem Schutzgut identisch mit den vorliegenden, diese Karten können also zur besseren Sichtbarkeit der Bestandsdaten ebenfalls herangezogen werden.

⁶ E-Mail vom 01.12.2017 Roland Schreiber LWF



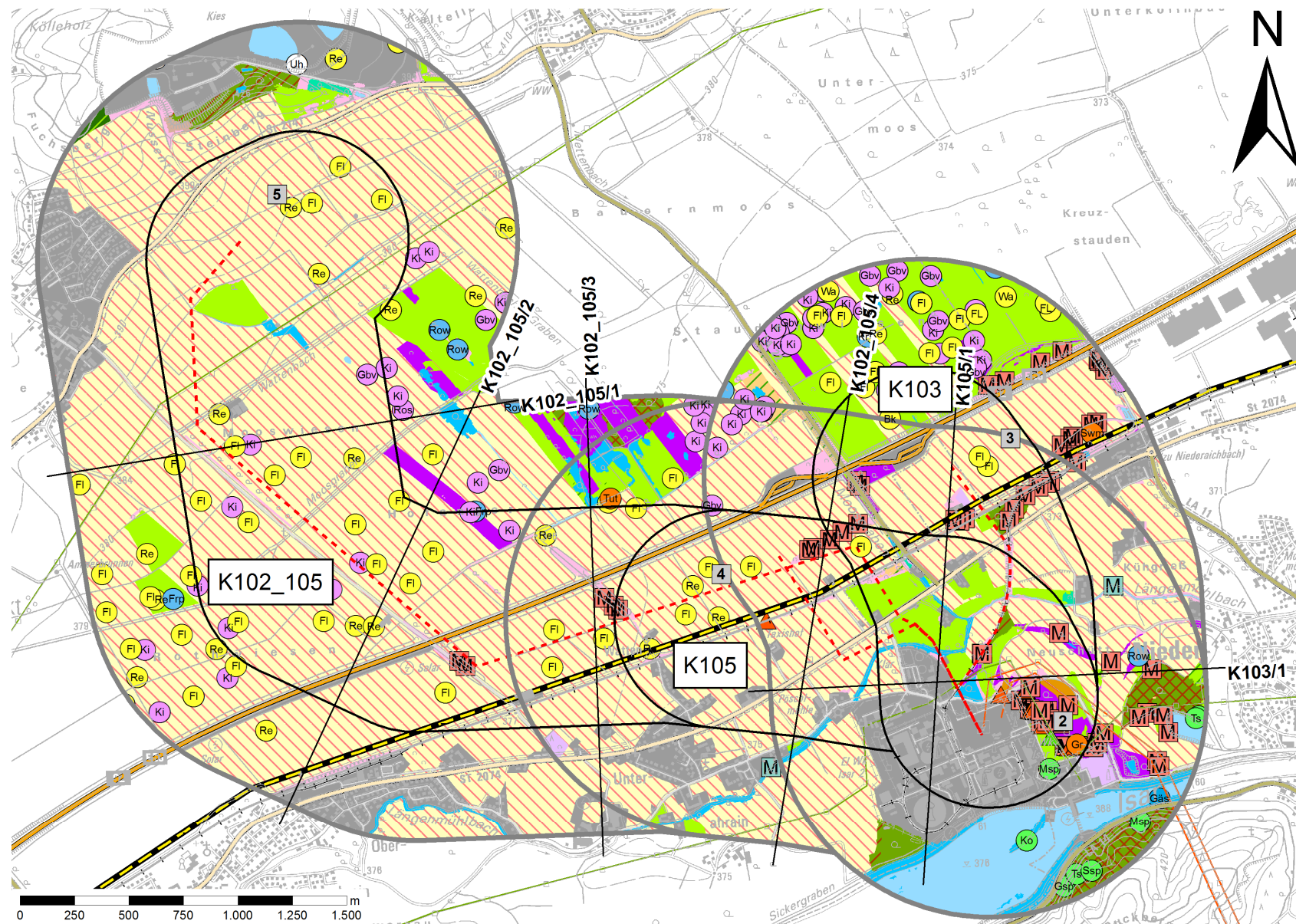


Abbildung 5: Bestand II SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

4.3.2.1 Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Drei FFH-Gebiete befinden sich mit vier Teilflächen im UR der TKS oder reichen in diesen hinein. Vom FFH-Gebiet "Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)" liegen zwei Flächen in den TKS K102_105 und K103. Während die Flächen beim TKS K103 nur minimal in den UR reichen, liegt die zweite Fläche im gesamten UR des TKS K102_105 und reicht wiederum minimal in das TKS K102_105 hinein. Zu finden sind hier artenreiche Niedermoorreste mit repräsentativen Habitaten u. a. der Schmalen Windelschnecke und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Die Fläche des FFH-Gebietes "Leiten der Unteren Isar" bedeckt die Isar und die südlich anschließenden Bereiche. Sie durchläuft den UR der TKS ganz im Süden, berührt das TKS selbst jedoch nicht. Hier findet man mehrere für Naturräumliche Haupteinheit D65 repräsentative Lebensraumtypen (Schwerpunkt: Kalktuffquellen, Buchen- und Schluchtwälder, Magerwiesen) sowie Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (insbesondere Gelbbauchunke).

Das FFH-Gebiet „Leiten der Unteren Isar“ schneidet mit einem seiner Teilgebiete den UR von K102_105, K103 und K105 bei Niederaichbach. Hier findet man mehrere für Naturräumliche Haupteinheit D65 repräsentative Lebensraumtypen (Schwerpunkt: Kalktuffquellen, Buchen- und Schluchtwälder, Magerwiesen) sowie Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (insbesondere Gelbbauchunke).

Tabelle 4: Übersicht über die im UR vorkommenden FFH-Gebiete

Name	EU-Code	Größe	Voreinschätzung VP-Erfordernis	Lage	TKS+500m
Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)	DE 7341-371	ca. 220 ha	erforderlich	Nur im UR, kleiner Teil schneidet TKS.	K102_105, K103
Leiten der Unteren Isar	DE 7439-371	ca. 655 ha	erforderlich	Nur im UR	K102_105, K103, K105
Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau	DE 7341-301	ca. 322 ha	erforderlich	Nur im UR	K102_105, K103, K105

Es wird lediglich ein Vogelschutzgebiet vom Vorhaben tangiert.

Das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im unteren Isartal“ liegt zwischen Unterwattenbach und Wörth an der Isar im UR aller TKS. Bei den TKS K102_105 und K103 reicht es zudem randlich in das TKS. Das Vogelschutzgebiet ist eines der wichtigsten Gebiete für Wiesenbrüter in Niederbayern, u. a. der Lebensraum von Großem Brachvogel, Bekassine und Rohrweihe und zugleich ein bedeutendes Rast- und Durchzugsgebiet.

Tabelle 5: Übersicht über die im UR vorkommenden EU-Vogelschutzgebiete

VSG-Gebiet	EU-Code	Größe	Voreinschätzung VP-Erfordernis	Lage	TKS+500m
Wiesenbrütergebiete im unteren Isartal	DE 7341-471	ca. 530 ha	erforderlich	im TKS	K102_105, K103, K105

4.3.2.2 Naturschutzgebiete

Im UR nicht vorhanden.

4.3.2.3 Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG / nach Landesrecht geschützte Biotope

Gemäß aktuell erfolgter Bestandsdatenübernahme der Biotopkartierung Bayern befinden sich innerhalb des UR zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope. Sie liegen überwiegend im UR der TKS. Einige linienförmige Biotopflächen queren allerdings die TKS und bewirken hier Engstellen.

4.3.2.4 Ökokontoflächen

Gemäß aktuell erfolgter Bestandsdatenübernahme befindet sich innerhalb des UR eine Vielzahl von Ökokontoflächen. Nur einzelne Flächen reichen in ein TKS oder liegen in einem solchen. Zu den im bayerischen Ökoflächenkataster gelisteten Flächen zählen:

- 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.

4.3.2.5 Biotop- und Nutzungstypen

Die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands in den Steckbriefen (Anhang V.II der SUP) greift Lage und Vorkommen der Biotoptypen in den TKS auf.

Gewässerkomplexe

Quellen, naturnahe Fließgewässerkomplexe (inkl. Ufersäume) sowie Stillgewässerkomplexe (inkl. Ufersäume)

Bäche und kleine Flüsse

Flüsse und Bäche fungieren als Regulator im Wasserhaushalt und sind häufig Standort vielfältiger Röhricht- und Makrophytenvegetation bzw. gewässerbegleitender Gehölzbestände. Vegetationsreiche Ufer werden von zahlreichen Arten verschiedenster Tiergruppen besiedelt. An Röhricht oder Wasserpflanzen sind beispielsweise verschiedene gefährdete Blattkäfer-Arten und einige Libellen gebunden. Die Ufer und Röhrichtbereiche der Niederungsflüsse sind Brut- und Lebensraum zahlreicher Vogelarten. Besondere Bedeutung haben Flüsse für die Fischfauna. Vor allem Auenbereiche sind bedeutende Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiete für Zugvögel.

In intensiv genutzten, arten- und strukturarmen Landschaften kommt den Hochstauden- und Grassäumen der Uferregionen eine große Bedeutung als Verbindungsbiotope und Rückzugsbereiche für landlebende Arten zu.

Bäche und kleine Flüsse kommen im gesamten UR verteilt vor.

Stillgewässer

Stillgewässer sind in landwirtschaftlich überprägten Regionen meist sehr wertvolle Biotope für Vögel, Amphibien, Wasserinsekten und Wassermollusken. Permanent wasserführende Stillgewässer können zudem auch Lebensraum für Fische sein. Das Artenspektrum ist dabei abhängig von Lage, Größe und Ausprägung des Biotops sowie der Wasserqualität.

Die Ufer- und Röhrichtbereiche werden von verschiedenen Wirbeltierarten besiedelt. Hier finden sich häufig Schermaus, Stockente, Bläsralle, Haubentaucher, Teichralle, Teichrohrsänger, Teich- und Seefrosch sowie Wirbellosen-Arten. Etliche Insekten- und Spinnenarten leben in und an teilweise ganz bestimmten Röhrichtarten. Flache und von verschiedenen Pflanzen bewachsene Gewässerbereiche besitzen als Lebensraum besondere Bedeutung für Amphibien.

Stillgewässer kommen nur vereinzelt im UR vor.

Nicht naturnahe Fließgewässerkomplexe, nicht naturnahe Stillgewässerkomplexe

Im UR sind nicht naturnahe Fließgewässerkomplexe in Form von Gräben oder begradigten Fließgewässerabschnitten zu finden und verteilen sich über den gesamten Raum. Naturferne Stillgewässer wie beispielsweise Fischteiche sind nur vereinzelt im UR zu finden.

Wälder

Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel

Laubmischwälder mit heimischen Arten sind als wesentlich naturnäher als Laubreinbestände oder Nadelreinbestände zu bewerten. Dies gilt insbesondere dann, wenn sie über eine naturnahe Bodenvegetation, einen gestuften Waldaufbau aus Kraut-, Strauch- und Baumschicht sowie über zumeist mittleres bis starkes Baumholz verfügen. Zudem haben Waldmischbestände eine hohe landschaftsökologische Bedeutung als Regulator im Wasserhaushalt sowie als vielschichtiger Lebensraum und als Rückzugsgebiet für angepasste Arten in weitgehend durch Agrarnutzung geprägten, strukturarmen Landschaften.

Hinzu kommen Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auwälder. Diese Wälder sind auf nass-feuchte, anmoorige bis moorige Standorte mit dauernder oder zeitweiser Überflutung bzw. einem hohen Grundwasserstand angewiesen. Moor- und Bruchwälder bieten aufgrund ihres Strukturreichtums einen sehr wertvollen und vielschichtigen Lebensraum für zum Teil spezialisierte Arten (z. B. Amphibien-Laichgebiet, Kranich-Brutplatz). Weitere vorkommende Tiergruppen sind Reptilien, Tagfalter, Laufkäfer und Schwimmkäfer sowie verschiedene Weichtiere.

Naturferne Laubholzforsten sind durch Einschichtigkeit, dichte Bestände, eine fehlende Strauchschicht, eine fehlende oder atypische Krautschicht und Artenarmut (oft Monokulturen) gekennzeichnet. Ältere Bestände können sich zu naturnäheren Lebensräumen entwickeln.

Laub- und Laubmischwälder kommen im UR nur kleinflächig und in geringer Zahl vor.

Nadel- und Nadelmischwälder

Der Wert von Nadelholzforsten als Tierlebensraum ist vor allem von den Standortverhältnissen, der Strukturvielfalt und dem Alter der jeweiligen Gehölzbestände abhängig und kann demzufolge sehr unterschiedlich ausfallen. Allgemein gilt, dass ältere und stark aufgelichtete Bestände ein breites Spektrum typischer Kiefernwaldarten und das gesamte Spektrum der heimischen Großsäuger aufweisen können. Alte Kiefernbestände besitzen potenzielle Bedeutung als Horststandorte für Greifvögel.

Nadel- und Nadelmischwälder reichen mit einer kleinen Fläche in den UR.

Schlagflur, Waldschneise

Rodungen, Lichtungen und Schneisen sind offene Biotoptypen im Wald, die hauptsächlich als Ergänzungsbereiche der in den angrenzenden Waldbeständen vorkommenden Waldarten einzustufen sind. Bei ausreichender Größe und überwiegend offenem Charakter können - je nach Feuchtegrad und Nährstoffgehalt der Standorte - die typischen Faunenelemente offener Biotope auftreten. Auf den Flächen von Waldschneisen siedeln über größere Strecken oft Arten und Pflanzengesellschaften mehrerer Biotoptypen. In diesen mosaikartig verzahnten Vegetationskomplexen finden sich neben Arten der Ruderalgesellschaften und Schlagfluren auch Vegetationselemente von gesetzlich geschützten Trockenrasen sowie stellenweise Vorwaldstadien.

Schlagfluren bzw. Waldschneisen befinden sich lediglich mit zwei kleinen Flächen im Umfeld des Kernkraftwerkes in den TKS.

Grünland

Die Bedeutung von Grünland als Lebensraum ist abhängig vom Standort und der Nutzungsintensität. Feuchte und frische Grünlandbereiche sind Lebensräume spezialisierter Lebensgemeinschaften mit einem großen Anteil von bestandsgefährdeten Arten. Eine große Anzahl von Tieren ist auf diese Bereiche als Lebens- und Nahrungshabitat angewiesen. Große Wiesenvögel (Weißstorch, Graureiher, Kranich) sowie Wiesenbrüter benötigen große ungegliederte Nass- und Streuwiesen. Bei weniger intensiver Nutzung kommen Grünlandflächen als Brutplatz für Wiesenbrüter (Braunkehle, Wiesenpieper) in Frage.

Intensivgrasland hat aufgrund der intensiven Bewirtschaftung ein eher eingeschränktes faunistisches Potenzial.

Eine ökologische Bedeutung kommt diesen Biotopen vor allem für große Wiesenvögel (Weißstorch, Schwarzstorch, Graureiher, Kranich, Trappe), Wiesenbrüter und Greifvögel zu, die große ungegliederte Nahrungs- und Lebensräume benötigen.

Im UR befindet sich überwiegend intensiv genutztes Grünland. Es liegen mehrere Flächen im UR, teils zu Komplexen vereint. Grünland mit Aufwertung durch besondere Strukturen kommt nicht vor. Trockenrasenstandorte reichen an einer Stelle minimal in den UR.

Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrünland und Feuchtbrachen (außerhalb der Verlandungsbereiche)

Niedermoore und Feuchtgrünländer zählen zu den artenreichen Biotoptypen und leisten in dem agrarisch geprägten Raum einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität. Sie stellen ein wichtiges Habitat für zahlreiche Offenlandbrüter wie Bekassine und Braunkehlchen dar. Viele Insektenarten, wie z. B. verschiedene Bläulinge und die Sumpfschrecke, sowie Spinnenarten (z. B. Wespenspinne) besiedeln Niedermoorbereiche. Besondere Bedeutung Moore für zahlreiche Amphibienarten wie Moorfrosch und Reptilien sowie Kreuzotter, Ringelnatter und Waldeidechse.

Feuchtbiopte wie Moore, Röhrichte o. ä. kommen im UR vereinzelt und mit geringem Flächenanteil vor.

Alleen, Streuobstwiesen, Parkanlagen mit altem Baumbestand

Alleen sind vor allem für Baumbrüter von Bedeutung. Für Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten sind Altholzbestände relevant. Der Artenbestand an Insekten hängt wesentlich von der jeweiligen Gehölzart, -alter und -zustand ab (z. B. vom Vorhandensein von Totholzstrukturen).

Dieser Biotoptyp ist im UR sehr wenig und nur kleinflächig vorhanden.

Zwergstrauchheiden

Trockene Heiden sind typisch für nährstoffarme, sandige Standorte. Sie zeichnen sich i. d. R. durch das Vorherrschen von Heidekraut aus, darüber hinaus tritt oft auch Besenginster auf. Besenginsterheiden stehen immer in engem Kontakt zu Trockenrasen- und Heidegesellschaften.

Heiden gehören aufgrund ihrer Strukturvielfalt und der verschiedenen Blühaspekte im Jahresverlauf zu besonders tierartenreichen Biotopen. Besonders artenreich ist die Insekten- und Spinnenfauna, die hier durch zahlreiche spezialisierte Arten vertreten ist. Blindschleiche, Wald- und Zauneidechse sowie verschiedene bodenbrütende Vogelarten gehören zu den charakteristischen Wirbeltieren der Heiden.

Zwergstrauchheiden kommen im UR nicht vor.

Gesteins- und Abgrabungsbiopte, Rohbodenstandorte (ohne Baustellen), Höhlen/Stollen, Felsen, Schutthänge, naturnahe vegetationsfreie Flächen

Felsen und Gesteinsbiopte stellen einen besonderen Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. So können Flechten und Moose unmittelbar auf dem Gestein wachsen und ihre Wasser- und Nährstoffversorgung über die Luft oder durch Regen erhalten. Risse und Spalten, in denen sich in geringen Mengen Sedimente ablagern können, bieten Farnen, Polster- und Rosettenpflanzen Lebensräume. Insekten wie Bienen und Wespenarten können in Ritzen und Lücken ihre Brutröhren anlegen. Weiterhin sind Vorsprünge oder Löcher wichtige Brutstandorte für beispielsweise Uhu, Wanderfalke, Steinadler und Alpendohle.

Im UR ist dieser Biotopkomplex nicht vorhanden.

Feldgehölze, Baumreihen/-gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel

Innerhalb ausgeräumter Agrarlandschaften stellen Feldgehölze sowie Hecken und Gebüsche wichtige Trittsteinbiopte dar. In Abhängigkeit von ihrer Strukturvielfalt und Größe erfüllen sie wichtige Funktionen als Zufluchtsort, Nahrungs- und Bruthabitat für Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere und Wirbellose. Besonders Gehölzbestände mit älterem Laubbaumbestand sind bedeutende Lebensräume für zahlreiche Tierarten. Baumreihen sind vor allem für Baumbrüter von Bedeutung. Für Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten sind Altholzbestände relevant. Der Artenbestand an Insekten hängt wesentlich von der jeweiligen Gehölzart, -alter und -zustand ab (z. B. vom Vorhandensein von Totholzstrukturen).

Linienförmige Gehölzbiotope entlang von Straßen, Feldwegen und Fließgewässern durchziehen vor allem den Norden und den Süden des UR. In die Acker- und Grünlandflächen sind zudem einige, längliche Feldgehölze eingestreut.

Ruderalvegetation, Staudenfluren (frisch, trocken)

Ruderalfluren sind als Übergangsflächen zu sehen, in denen eine relativ ungestörte Sukzession abläuft, und sie mindern als Pufferzone die oft starken Gegensätze zwischen den unterschiedlichen Biotoptypen. In durch intensive Nutzungsformen gekennzeichneten Agrar- und Siedlungslandschaften sind sie als wertvolle Rückzugsräume für eine Vielzahl von Arthropoden, Kleinsäugetern und Reptilien einzustufen.

Arten- und strukturreiche Staudenfluren und -säume bieten bedeutende Lebensräume für viele Schmetterlings-, Heuschrecken- und Spinnenarten. Blütenreiche Staudenfluren und Säume werden von vielen blütenbesuchenden Insektenarten auch zur Paarfindung oder als Nektarquelle aufgesucht, wobei die Hochstauden dann meist nicht ihre eigentlichen „Entwicklungsbiotope“ darstellen.

Im UR liegen nur wenige kleinflächige Ruderalflächen.

Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Biotope der Grün und Freiflächen, Parkanlagen ohne alten Baumbestand

Dieser Biotopkomplex kommt nur kleinflächig und selten im UR vor.

Acker, Ackerbrachen, Erwerbsgartenbau

Intensiväcker weisen ein stark verarmtes Artenspektrum auf und haben über längere Zeit im Jahr keine Vegetationsdecke. Die Anzahl der Pflanzenarten ist auf einen Hauptbestandsbildner (Kulturart) und eine zu meist artenarme Ackerwildkrautflur reduziert. Bei der allgemein hohen Nutzungsintensität ist die Funktion von Ackerflächen als Lebensraum stark herabgesetzt. Allerdings besitzen sie oft Bedeutung als Rast- und Nahrungshabitate für verschiedene Zugvogelarten (Gänse, Schwäne, Kraniche usw.).

Ackerbrachen entstehen bei Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung. In Abhängigkeit von der Dauer des Brachliegens siedeln sich zunächst Pionierpflanzen an, später entwickeln sich segetal und ruderal geprägte Staudenfluren. Sie weisen je nach Bodentyp und Dauer der Nutzungsauffassung eine mehr oder weniger reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt auf und haben somit eine Funktion als Rückzugsflächen.

Gartenbauflächen können je nach Struktur, Art und Dauer der Nutzung eine mehr oder weniger reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt aufweisen und haben somit eine Funktion als Rückzugsflächen. Flächen dieser Biotoptypengruppe finden sich im gesamten UR im Bereich der besiedelten Ortslagen.

Intensiv genutzte Ackerflächen sind im UR großflächig vorhanden.

Siedlungs- und Industrieflächen, Deponien, Baustellen

Dörfliche Siedlungen, Gewerbeflächen sowie landwirtschaftliche Betriebe sind vor allem im Norden und Süden des UR zu finden.

Verkehrsflächen (Straßen/Bahnhöfe/Gleise/Flugplätze/Hafen- und Schleusenanlagen)

Die im UR vielfach vorhandenen Verkehrsflächen weisen unterschiedliche Versiegelungsgrade auf und unterliegen einer meist starken anthropogenen Beeinflussung, insbesondere durch Bodenverdichtung infolge des stattfindenden (Fahrzeug-)Verkehrs. In Randbereichen können sich im Übergang zu benachbarten Nutzungsformen Stauden- und Saumfluren, z. T. mit Gehölzen, entwickeln. Sie haben dann eine Funktion als Rückzugs- oder Ausweichbiotop.

Die Verkehrsflächen im UR konzentrieren sich vor allem auf die Südhälfte des UR.

4.3.2.6 Besonderer Artenschutz

Unter dem Kriterium „besonderer Artenschutz“ werden diejenigen Tier- und Pflanzenarten berücksichtigt, für die ein Prüfbedarf auf mögliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besteht: Arten des Anhangs IV der FFH-RL und Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 der VSchRL. Die Bestandsbeschreibung dieser Arten erfolgt detailliert im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ASE; Vgl. Unterlage 5.3). In den Steckbriefen werden die Informationen aus der ASE nachrichtlich übernommen. Hierfür werden die Angaben der Formblätter zur Verbreitung im Untersuchungs-

raum (Nachweis bzw. potenzielles Vorkommen, vgl. Kap. 6 ASE) ausgewertet und in die jeweiligen Steckbriefe übertragen. Im UR ist eine Vielzahl an Arten nachgewiesen worden bzw. kommt potenziell vor. In den Steckbriefen wird dargestellt von welchem Vorkommen auszugehen ist (**Potenzial**) oder welche Arten nachgewiesen wurden (**Nachweis**).

Als Datengrundlagen wurden neben Daten der Naturschutzbehörden und Naturschutzverbände auch Datenrecherchen und Verbreitungsangaben aus der Literatur sowie Monitoringberichte und Maßnahmenprogramme verwendet.

4.3.2.7 Weitere planungsrelevante Arten

Neben den Arten des besonderen Artenschutzes werden weitere planungsrelevante Arten betrachtet soweit Bestandsdaten für diese vorliegen. Hierbei handelt es sich um Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Da im UR keine aktuellen Fundpunkte vorhanden sind, werden die Verbreitungskarten des BfN herangezogen. Die Verbreitungsgebiete und Vorkommen dieser Arten sind in Anhang V.II der SUP beschrieben. Für alle Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die ihr Verbreitungsgebiet im UR haben, weisen die Verbreitungskarten des BfN teils auch Vorkommen aus.

Tabelle 6: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im UR nach BfN

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Artengruppe
<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	Fische und Rundmäuler
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	Fische und Rundmäuler
<i>Hucho hucho</i>	Huchen	Fische und Rundmäuler
<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	Fische und Rundmäuler
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	Weichtiere

4.3.2.8 Biotopverbund

Der **Biotopverbund** (§ 1 und § 21 BNatSchG) stellt sicher, dass der funktionale Kontakt zwischen Lebensräumen gegeben ist, sodass Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten vernetzt bleiben und Wanderungen sowie Wiederbesiedlungen möglich sind. Auch die Vernetzung von Natura 2000-Gebieten soll somit verbessert werden.

Zwei ausgewiesene Biotopverbundflächen des BayernNetzNatur befinden sich im UR bzw. reichen in den UR hinein.

Tabelle 7: Übersicht über die im UR vorkommenden Biotopverbundflächen

Name	ID	TKS
Mettenbacher- und Griesenbacher Moos	246	K102_105, K103, K105
Beschreibung: Das Mettenbacher und das Griesenbacher Moos sind Kerngebiete des Biotopverbunds in Bayern. Sie haben vor allem aufgrund der Vorkommen gefährdeter Wiesenbrüter-, Amphibien- und Insektenarten sowie als Wuchs-ort seltener Pflanzenarten der Niedermoore eine landesweite naturschutzfachliche Bedeutung. Vorrangige Ziele des Projekts sind: Verbesserung der Habitatsituation wiesenbrütender Vogelarten durch geeignete Maßnahmen, Sanierung von Niedermoorstandorten, Wiederherstellung von Niedermoor-Lebensräumen.		
Isarleiten im Landkreis Landshut	247	K102_105
Beschreibung: Das Projektgebiet enthält die Relikte der ehemals großflächig verbreiteten Extensivweiden, Halbtrockenrasen, Salbei-Glatthaferwiesen, thermophilen Säume und Gehölze (Wäldchen) an den steilen süd- und westexponierten Leiten des Isartales und den Ausgängen der asymmetrischen Seitentäler des Tertiärhügellandes. Die Lebensgemeinschaften enthalten eine Mischung aus Arten der Kalkmagerrasen (Isartal, Kalk- u. Dolomithorizonte im Tertiär) und der bodensauren Magerrasen des Tertiärhügellandes.		

4.3.2.9 Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

Unter schutzgutrelevanten gesetzlich geschützten Wäldern werden hier Schutzwälder nach Artikel 10, Bannwälder nach Artikel 11 und Naturwaldreservate nach Artikel 12a BayWaldG zusammengefasst.

Lediglich an der Isar reicht eine Schutzwaldfläche im Südosten der TKS in den UR. Sie wird von einer größeren Bannwaldfläche überlagert, wobei der Flächenanteil im UR sich mit der Schutzwaldfläche deckt.

Naturwaldreservate sind im UR nicht vorhanden.

4.3.2.10 Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Unter diesem Kriterium werden die Wälder nach Art. 6 BayWaldG aufgeführt. Schutzgutrelevant für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind die Wälder mit der Waldfunktion Lebensraum.

Es befinden sich zehn diesbezügliche Waldflächen im UR, einige befinden sich auch im TKS selbst. Sie liegen teils in Gruppen im Norden, in der Mitte und im Osten des TKS K102_105 und damit teilweise auch in den TKS K103 und K105.

4.3.2.11 IBAs

Im UR nicht vorhanden.

4.3.2.12 Sonstige regional bedeutsame Gebiete für die Avifauna

Hier werden die Flächen der Wiesenbrüterkultisse 2018 aufgeführt, die sich aus den landesweiten Wiesenbrüterkartierungen 2006 und 2014/15 zusammensetzt. Der UR wird von einer großen Wiesenbrüterfläche überlagert, wobei die Fläche des TKS K102_105 vollständig quert und bei den anderen TKS im UR liegt und randlich in das TKS hineinreicht.

4.3.2.13 Landschaftsschutzgebiete

Im UR nicht vorhanden.

4.3.2.14 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt (Biodiversität) umfasst die Aspekte Ökosysteme, Artenvielfalt und genetische Vielfalt. Auf der gegenwärtigen Planungsebene lassen sich Aussagen bezüglich der Bewertung der biologischen Vielfalt lediglich über Informationen zu dort vorkommenden Biotoptypen/Lebensraumstrukturen und Bestandsdaten zu Arten abdecken. Detailliertere Aussagen, insbesondere zur Artenvielfalt, sind in der nachfolgenden Planungsebene des Planfeststellungsverfahrens bei Vorliegen konkreter Kartiernachweise möglich.

Grundsätzlich können wertvolle Biotope (v. a. gesetzlich geschützte Biotope) und eine strukturreiche Landschaft als wichtige Indikatoren für die biologische Vielfalt angesehen werden. Großräumige, gleichförmige Agrarlandschaften (insbesondere mit Monokulturen) sind als eher ungünstig für die Biodiversität einzustufen. Allerdings übernehmen gerade Ackerflächen eine wichtige Funktion als Nahrungsflächen für Zug- und Rastvögel, so dass auch auf solchen Flächen zu bestimmten Zeiten eine Vielzahl an Arten vorkommen kann.

Aussagen über die Anzahl an nachgewiesenen Arten sind den Steckbriefen der TKS zu entnehmen.

4.3.2.15 Vorbelastungen

Die Vorbelastungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ziehen sich durch den gesamten Untersuchungsraum. Bei den Verkehrswegen ist insbesondere die BAB 92 (E53) in allen TKS zu nennen. Als weitere Verkehrswege liegen Staats- und Kreisstraßen sowie eine Bahnlinie im UR.

Zudem verlaufen mehrere Freileitungen und eine Gasleitung als erdverlegte Leitung im UR. Windenergieanlagen sind im UR nicht vorhanden.

4.3.3 Boden und Fläche

Der UR für Flächen des SG Boden hat eine Breite von insgesamt 1.600 m (300 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen zu erfassen. Der UR für das SG Fläche umfasst in der Regel den Trassenkorridor.

Die folgenden SUP-Kriterien werden für die Bestandsbeschreibung und anschließende Bewertung herangezogen:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit (beinhaltet: besonders hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit)
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte (beinhaltet: besonders schutzwürdige Böden)
- Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion
- grundwasserbeeinflusste Böden
- organische Böden (Moore/Moorböden), beinhaltet stark geschichtete Böden
- verdichtungsempfindliche Böden
- erosionsgefährdete Böden

Für das Schutzgut Boden und Fläche gelten einige Vorbelastungen:

- Erdverlegte Leitungen

Folgende SUP-Kriterien werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- stauwasserbeeinflusste Böden
- Geotope
- schutzgutrelevante Waldfunktionen (Waldfunktion Bodenschutz)

Folgende Vorbelastungen werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- Altlasten inklusive Altlastenverdachtsflächen
- Deponien

Folgende Kriterien können aufgrund fehlender oder unzureichender Datenlage nicht weiter betrachtet werden (siehe dazu auch siehe Kap 1.6 der Gesamtunterlage der SUP oder *Begründung*):

- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (Bayern): *Werden in Bayern nicht extra ausgewiesen und werden stellvertretend für alle Schutzgüter im Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.*
- Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (Archivböden): siehe Kap 1.6 der Gesamtunterlage der SUP
- Selten Böden: siehe Kap 1.6 der Gesamtunterlage der SUP

Auf weitere im Untersuchungsrahmen geforderte Sachverhalte, die hier nicht aufgelistet sind, wie z. B. Einbringung von Fremdmaterial, wird im Bodenschutzkonzept oder im Anhang IIIa der Gesamtunterlage der SUP eingegangen.

Die Methodik zur Bewertung der Bodenfunktionen nach § 2 Art. 2 BBodSchG wird im *Konzept der Empfindlichkeitsbewertung des Schutzgutes Boden* näher beschrieben (s. Anhang IIIa der SUP). Die Untersuchung der natürlichen Bodenfunktionen gemäß § 2 Art. 2 Nr. 1 BBodSchG wird über die SUP-Kriterien natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit, Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte und Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion wiedergegeben. Die Untersuchung der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2 Art. 2 Nr. 2 BBodSchG findet sich im SUP-Kriterium Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung wieder (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Bodenfunktionen nach § 2 Art. 2 BBodSchG und die untersuchten Teilfunktionen

Bodenfunktionen gemäß § 2 Art. 2 BBodSchG	Teilfunktionen untersucht über SUP-Kriterium
1. natürliche Funktionen als	
a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,	Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte (beinhaltet: besonders schutzwürdige Böden)
b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,	Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion sowie organische Böden und Böden mit Grund- und Stauwassereinfluss (sind in eigenen Kriterien dargestellt)
c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,	Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie	Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (beinhaltet: seltene Böden und Archivböden)
3. Nutzungsfunktionen als	
d) Rohstofflagerstätte	
e) Fläche für Siedlung und Erholung,	
f) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,	natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit (beinhaltet: besonders hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit)
g) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.	

Im Anhang V.II der SUP wird der derzeitige Umweltzustand für das SG Boden für jedes TKS detailliert beschrieben. In Abbildung 5, 6 und 7 sind die SUP-Kriterien und Vorbelastungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

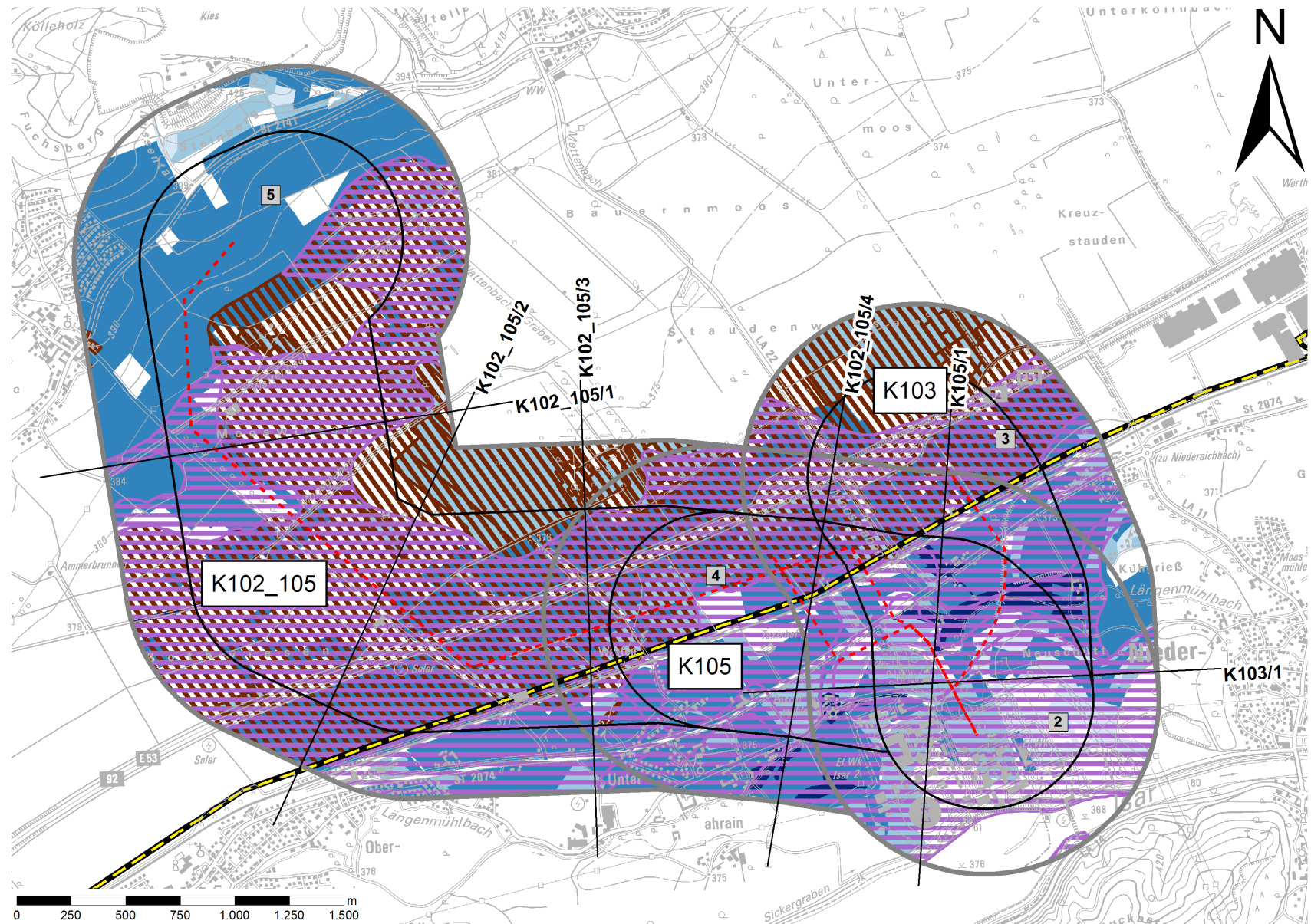


Abbildung 6: Bestand I SG Boden und Fläche



Abbildung 7: Bestand II SG Boden und Fläche

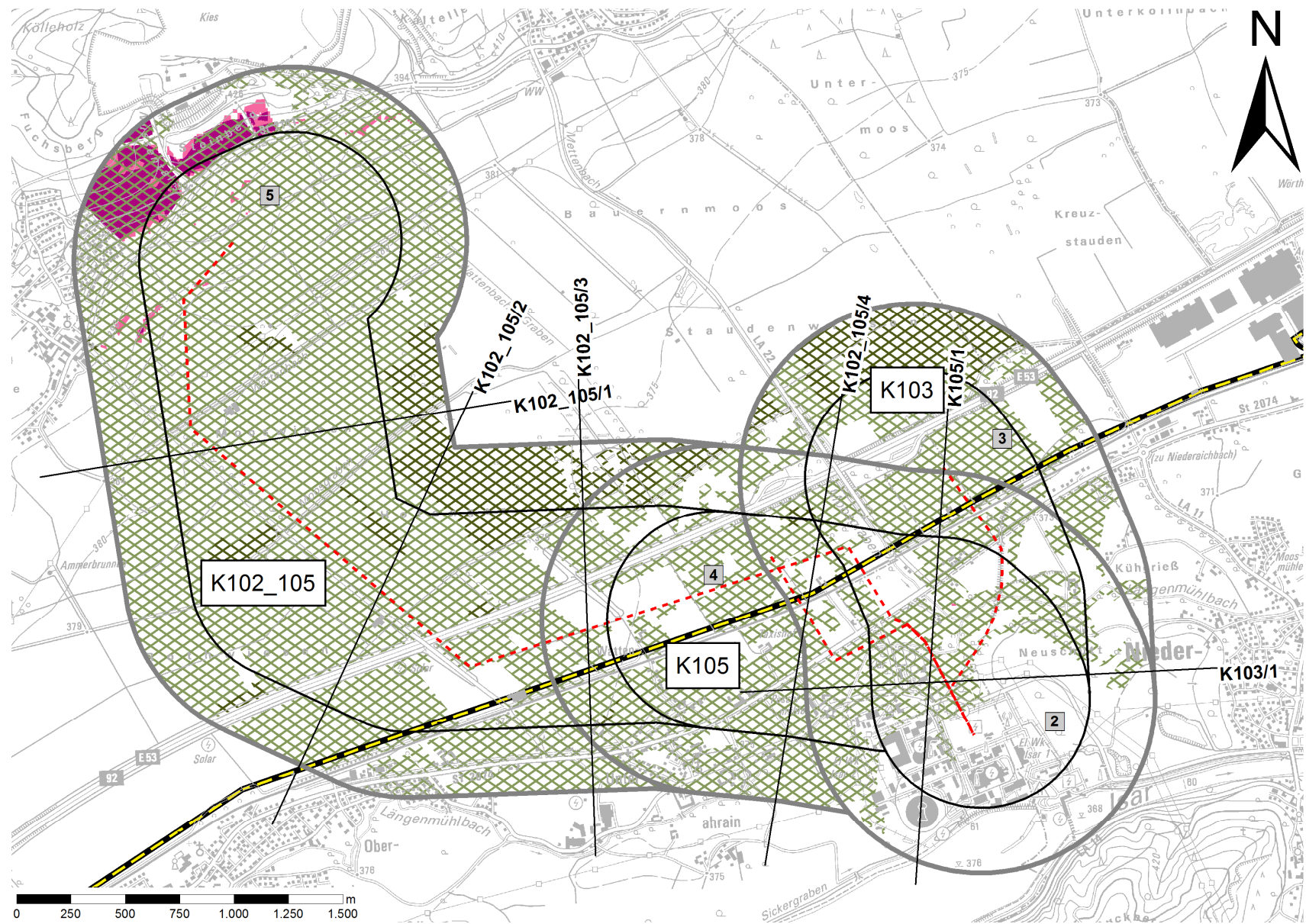


Abbildung 8: Bestand III SG Boden und Fläche

4.3.3.1 Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit

Unter diesem SUP-Kriterium werden *Böden mit besonders hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit* mitbetrachtet.

Unter der Bodenfruchtbarkeit wird die aus der Gesamtheit der Bodeneigenschaften resultierende Fähigkeit verstanden, einen pflanzenbaulichen Ertrag mit einer bestimmten Qualität zu produzieren. Hierbei ist der qualitative bzw. quantitative Zuwachs an Biomasse in einem bestimmten Zeitraum entscheidend (AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN 2005).

Als Datengrundlage wird in Bayern die amtliche Bodenschätzung und die ÜBK25 herangezogen. Die Daten wurden gemäß der Arbeitshilfe Boden (LFU BAYERN 2003) ausgewertet. Wenn für Waldböden keine Daten der potenziellen Ertragsfähigkeit vorliegen, erfolgt eine Einstufung anhand der Bodenklasse. Es wird in diesem Fall von einer rein forstlichen Nutzung ausgegangen.

Exemplarische Einteilungen der Bodentypen hinsichtlich der natürlichen Ertragsfähigkeit bei landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Nutzung sind tabellarisch im Bodenkonzept dargestellt (s. Anhang IIIa der SUP).

Im UR befinden sich überwiegend Flächen mit einer mittleren Ertragsfähigkeit. Im Norden des UR sind großflächiger auch hohe Erträge möglich. Ebenso im Südosten des UR, jedoch in deutlich kleineren Flächen. Hinzu kommen einige, vorwiegend kleine Flächen mit niedriger und lediglich eine kleine Fläche mit sehr hoher Ertragsfähigkeit.

4.3.3.2 Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte

Unter diesem SUP-Kriterium werden *besonders schutzwürdige Böden* mitbetrachtet.

Für die Bewertung des Biotopentwicklungspotenzials wird die Bildung ökologischer Nischen, also Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte), zum einen durch Trockenheit, häufig bedingt durch die Flachgründigkeit des Solums, berücksichtigt. Des Weiteren werden ökologische Nischen durch zu starke Nässe, durch hoch anstehendes Grundwasser, u. U. auch häufiges Stauwasser, erfasst. Ergänzend wird noch der Einfluss des Untergrundes auf die Nährstoffversorgung betrachtet, z. B. nährstoffarme saure Sande. Bei Podsol mit Säure- und Magerkeitszeigern oder Ca-reichen Kalkschottern oder Löss resp. Mergel bei Pararendzina mit entsprechenden Basenzeigern. Die dominierenden Bodentypen im Untersuchungsraum mit hohem Biotopentwicklungspotenzial sind bspw. Niedermoor- oder Auensedimentböden (Torfe, Gleye). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass viele Standorte bereits durch landwirtschaftliche Nutzung anthropogen überprägt sind.

Für die Ermittlung der Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte wurde die amtliche Bodenschätzung und die ÜBK25 herangezogen. Die Daten wurden gemäß der Arbeitshilfe Boden (LFU BAYERN 2003) ausgewertet.

Böden, die mit einem Biotopentwicklungspotenzial „sehr hoch“ und „hoch“ bewertet werden, können als solche mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte angesehen werden. Diese werden auch in den Steckbriefen beschrieben und bewertet. Eine exemplarische Bewertung der Bodentypen hinsichtlich des besonderen Standortpotenzials ist dem Bodenkonzept (Anhang IIIa der Gesamtunterlage der SUP) zu entnehmen.

Böden mit hohem bzw. sehr hohem Standortpotenzial / Extremstandorte sind vor allem auf feuchten Standorten zu finden. Sehr hohes Standortpotenzial kommt großflächig im UR der TKS K102_105 und K103 vor, reicht aber nur in geringem Umfang in das TKS hinein. Ergänzt werden diese von kleinen, verstreut liegenden Flächen und einer bandartigen Fläche am Südostende der TKS. Hohes Standortpotenzial ist in allen TKS in Form von einzelnen, kleinen Flächen zu finden. Westlich von Niederaichbach gibt es einen Komplex größerer Flächen mit einem hohen Standortpotenzial.

4.3.3.3 Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion

Das Retentionsvermögen beschreibt die Fähigkeit eines Bodens, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich versetzt an die Vegetation, an den Vorfluter oder an das Grundwasser abzugeben. Somit wirken Böden ausgleichend auf den Wasserhaushalt und Hochwassern entgegen (LFU BAYERN 2018).

Die Filterfunktion, die mit dem Retentionsvermögen eines Bodens einhergeht, beschreibt die Fähigkeit Substanzen in ihrem ökosystemaren Stofffluss zu verlangsamen oder dauerhaft zu entziehen. Bei der Filterung werden Feststoffe aus dem Sickerwasser mechanisch herausgefiltert und gelöste Stoffe vor allem durch Sorptionskräfte von Humus und Ton gebunden (SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL 2010).

Das Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion wurde anhand der Kombination von Bodenarten-Hauptgruppen, der Solummächtigkeit, ggf. dem Schichtwechsel, dem Anteil an Grobbodenkomponenten und den Wasserhältnissen ermittelt. Im Bodenkonzep (Anhang IIIa) ist die Bewertung der Bodenklassen hinsichtlich ihres Retentionsvermögens inkl. Filterfunktion tabellarisch dargestellt.

Das Retentionsvermögen im Untersuchungsraum ist auf Grundlage der amtlichen Bodenschätzung (ausgewertet gem. LFU BAYERN 2003 [BFK 25]) bewertet worden, daher findet hier keine Betrachtung der Waldstandorte statt. Im UR sind Flächen mit hohem Retentionsvermögen flächenmäßig in der Überzahl. Flächen mit geringem, mittlerem oder sehr hohem Retentionsvermögen sind deutlich geringerem Umfang vorhanden. Böden mit sehr hohem Retentionsvermögen konzentrieren sich auf das Südostende der TKS.

4.3.3.4 Grundwasserbeeinflusste Böden

In den Unterlagen zum § 6 NABG wurden *feuchte und verdichtungsempfindliche Böden* dargestellt. In den nun vorliegenden Unterlagen werden diese Böden in die folgenden drei SUP-Kriterien differenziert: *stauwasserbeeinflusste Böden*, *grundwasserbeeinflusste Böden* und *verdichtungsempfindliche Böden*. Diese weisen entsprechende inhaltliche Überschneidungen auf.

Grundwasserböden sind durch oberflächennahes Grundwasser geprägt. Sie kennzeichnen sich durch ständig wasserführende Bodenschichten und Bodenschichten, die je nach Jahreszeit unterschiedlich wassergesättigt sind. Als Datengrundlage wurde die ÜBK25 herangezogen.

Die Grundwasserböden im Untersuchungsraum sind überwiegend Gleye, sowie Übergangsbodentypen. Des Weiteren gilt aber, dass landwirtschaftlich genutzte Gleye teilweise durch Dränierung in der Vergangenheit entwässert wurden und der Boden dementsprechend verändert wurde. Grundwasserbeeinflusste Böden liegen fast im gesamten UR vor.

4.3.3.5 Stauwasserbeeinflusste Böden

Im UR nicht vorhanden.

4.3.3.6 Organische Böden (Moore/Moorböden)

Unter dieses SUP-Kriterium fällt auch der Sachverhalt der *stark geschichteten Böden*.

Moorböden sind hydromorphe Böden, die in Entstehung und Verbreitung, Ausprägung und ökologischem Wert mit dem regionalen Wasserhaushalt verknüpft sind. Sie sind Bestandteil eines artenreichen Lebensraumes. Moorböden erfüllen alle natürlichen Bodenfunktionen nach BBodSchG und sind sehr empfindlich gegenüber Landnutzungsänderungen. Moorböden sind Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, insbesondere auch für spezialisierte und stark gefährdete Arten. Als Bestandteil des Naturhaushalts verfügen diese Böden über Filter-, Puffer- sowie Regulationsfunktionen. Durch den hohen Anteil an Wasserhaltenden Poren besitzen sie ein großes Speichervolumen und eine hohe Wasserleitfähigkeit (LFU BRANDENBURG O.J.). Des Weiteren stellen diese, falls nicht landwirtschaftlich genutzt und dementsprechend drainiert, eine Kohlenstoffsene dar. Im Falle einer Entwässerung sind diese Moore bereits jetzt eine Kohlenstoffquelle.

Die wichtigsten Vertreter organischer Böden sind Moore. Sie sind gekennzeichnet durch Bodenhorizonte deren Humusanteil mindestens 30 % organische Substanz beträgt. Durch ständige Wassersättigung, Sauerstoffarmut und durch den damit verhinderten Abbau pflanzlicher Reste und durch deren Ablagerung bildet

sich Torf (Torfwachstum). Im Rahmen dieses SUP-Kriteriums werden kultivierte Moore und Komplexeinheiten wie z. B. Moorgleye ebenso berücksichtigt und gesondert ausgewiesen. Zudem werden anmoorige Böden mit mindestens ≥ 15 % Masse% organischer Substanz berücksichtigt.

Als Datengrundlagen wurden die Moorbodenkarte von Bayern, die ÜBK25 und die amtliche Bodenschätzung herangezogen.

Es handelt sich bei Schichtböden um Moorböden und Böden mit drei und mehr Substratschichten. Für Böden mit drei und mehr Substratschichten stehen auf der aktuellen Betrachtungsebene keine ausreichenden Unterlagen zur Verfügung, so dass diese in der Planfeststellung auf Basis der Baugrunduntersuchung sowie ggf. regionaler Leitbodenprofile erfasst werden.

Organische Böden kommen im UR großflächig in einem breiten Band zwischen Essenbach und Postau vor.

4.3.3.7 Verdichtungsempfindliche Böden

In den Unterlagen zum § 6 NABEG wurden *feuchte und verdichtungsempfindliche Böden* dargestellt. In den nun vorliegenden Unterlagen werden diese Böden in die drei folgenden SUP-Kriterien differenziert: *stauwasserbeeinflusste Böden*, *grundwasserbeeinflusste Böden* und *verdichtungsempfindliche Böden*. Diese weisen entsprechende inhaltliche Überschneidungen auf.

Die Verdichtungsempfindlichkeit eines Bodens wird durch seine Fähigkeit mechanische Belastungen kompensieren zu können bestimmt. Je verdichtungsempfindlicher ein Boden ist, desto leichter können Änderungen im Bodengefüge (Verringerung des Porenvolumens) und dementsprechend in seinen physikalischen Eigenschaften verursacht werden. Hierbei sind u. a. Feuchtigkeit und Tongehalt eines Bodens entscheidende Einflussgrößen (AD-HOC- ARBEITSGRUPPE BODEN 2005).

Als Datengrundlage wurden Bodenart der amtlichen Bodenschätzung (BfK 25) resp. Bodenfunktionskarte 1:25.000 des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) herangezogen.

Da grundsätzlich die Länderdaten zu den einzelnen Kriterien (länderspezifische Bewertungsverfahren) prioritär verwendet werden, wird diesen der Vorzug gegenüber flächenhaft vorliegenden Daten (z. B. ÜBK 25) eingeräumt. Für die Bewertung der Verdichtungsempfindlichkeit wurde in Bayern daher lediglich die länderspezifische Bodenfunktionskarte herangezogen, sodass im Bereich von Wäldern keine Daten vorliegen.

Weitere methodische Grundlagen sind dem Anhang IIIa der SUP (Methodisches Konzept zur Bodenbewertung zur SUP) zu entnehmen.

Für das SUP-Kriterium verdichtungsempfindliche Böden werden nur Böden mit einer hohen oder sehr hohen Verdichtungsempfindlichkeit herangezogen. Böden mit hoher Verdichtungsempfindlichkeit treten im UR großflächig auf. Böden mit einer sehr hohen Verdichtungsempfindlichkeit sind in den UR überwiegend kleinflächig vorzufinden.

4.3.3.8 Erosionsgefährdete Böden

Erosionsgefährdete Böden sind besonders anfällig für die Verlagerung von Bodenmaterial durch Wasser und Wind. Vor allem Böden in Hanglagen und weite, ebene Flächen sind besonders erosionsgefährdet. Bodenerosion beschreibt die Ablösung, Transport und Ablagerung von Bodenmaterial. Bodenpartikel werden durch Wasser oder Wind zunächst abgelöst und transportiert. Exogene Faktoren, wie das Relief, Vegetation (Bodenbedeckungsgrad), Niederschlag, Wind und die Landnutzungsform spielen neben den endogenen Faktoren; Bodenart, Porengröße und Durchwurzelung des Bodens eine bedeutende Rolle für die Erosionsanfälligkeit von Böden.

Da grundsätzlich die Länderdaten zu den einzelnen Kriterien (länderspezifische Bewertungsverfahren) prioritär verwendet werden, wird diesen der Vorzug gegenüber flächenhaft vorliegenden Daten (z. B. ÜBK 25) eingeräumt. Für die Bewertung der Erosionsgefährdung wurden bspw. in Bayern daher lediglich die nicht flächendeckend vorliegenden länderspezifischen Daten des LfL herangezogen, sodass im Bereich von Wäldern keine Daten vorliegen.

In die Allgemeine Bodenabtragsgleichung (ABAG) fließen Regenerosivität, Bodenerodierbarkeit sowie Relief und Nutzung ein, um einen mittleren jährlichen Bodenabtrag zu errechnen (HINTERMAIER-ERHARD, GERD

1997). Sie kann damit als Grundlage der Erosionsgefährdung eines Standortes herangezogen werden. Weitere methodische Angaben sind der Unterlage IIIa der SUP zu entnehmen.

Für das SUP-Kriterium erosionsgefährdete Böden werden nur Böden mit einer hohen oder sehr hohen Erosionsgefährdung herangezogen. Flächen kommen im UR nordöstlich von Unterwattenbach vor.

4.3.3.9 Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Im UR nicht vorhanden.

4.3.3.10 Geotope

Im UR nicht vorhanden.

4.3.3.11 Fläche

Das zu schützende Gut beim Teilschutzgut Fläche ist die unbebaute, unversiegelte bzw. noch nicht durch irgendeine Nutzung in Anspruch genommene Fläche. Beeinträchtigt wird das Teilschutzgut demnach durch Inanspruchnahme durch eine bestimmte, andere Nutzungen ausschließende oder die Funktionserfüllung des Schutzgutes Boden einschränkende Nutzung. Das Schutzgut Fläche bezieht sich, im Gegensatz zum Schutzgut Boden, auf die zweidimensionale Bodenoberfläche und zielt insbesondere auf den Aspekt der Flächeninanspruchnahme ab (BALLA & GÜNNIEWIG 2016). Der Ist-Zustand für das Schutzgut Fläche wird daher auf der Grundlage der aus dem Bestand abzuleitenden Flächennutzungen (v. a. Angaben zur Versiegelung) beschrieben. Es wird dabei lediglich unterschieden zwischen den Zuständen „unversiegelt“ und „versiegelt“.

Angaben zu Flächen mit Totalverlust der Bodenfunktionen erfolgen mit ebenengerechten Einschätzungen zum Versiegelungsgrad in den Steckbriefen der TKS. Da sich der Untersuchungsraum jedoch überwiegend im Außenbereich befindet, liegen dementsprechend nur geringe Versiegelungsgrade durch kleinflächige Siedlungen, Industrie-/Gewerbeflächen und Verkehrsinfrastrukturen vor.

4.3.3.12 Vorbelastungen

Eine Gasleitung quert den UR parallel zur Bahnlinie.

4.3.4 Wasser

Der UR für das SG Wasser hat eine Breite von insgesamt 1.600 m (TK plus 300 m beiderseits des TK), um alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens zu erfassen.

Der UR kann in Einzelfällen darüber hinaus ausgedehnt werden. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn innerhalb des TK voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen prognostiziert werden und sich diese aufgrund der Fließverhältnisse von Grund- und Oberflächengewässern auch auf Bereiche außerhalb des o. g. UR ausdehnen können. Gleiches gilt, wenn an den TK Schutzgutaussprägungen mit besonders hoher Empfindlichkeit angrenzen (z. B. Gebiete nach Anlage 3 Nr. 2.3 UVPg oder Trinkwasserschutzgebiete). Dies ist hier nicht der Fall.

Die folgenden SUP-Kriterien wurden für die Bestandsbeschreibung und anschließende Bewertung herangezogen:

- Fließgewässer
- Stillgewässer
- Uferzonen nach § 61 BNatSchG
- Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
- Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
- Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Für das Schutzgut Wasser gelten einige Vorbelastungen, die im UR aber nicht vorkommen und deswegen nicht weiter betrachtet werden:

- Altlasten inklusive Altlastenverdachtsflächen
- Deponien

Folgende SUP-Kriterien werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- Heilquellenschutzgebiete
- Geplante Wasserschutzgebiete
- Wasserschutzgebiete
- Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen
- Gebiete mit geringem/sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers / Gebiete mit geringem Flurabstand < 2m
- raumordnerische Festlegungen zur Wasserwirtschaft (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Wasserversorgung)
- Vorranggebiet Hochwasserschutz
- Quellstandorte/Gebiete mit Quellen
- insbesondere bei Flussquerungen (z. B. Donau- und Naabquerung), soweit diesbezüglich Hinweise vorliegen: Gebiete mit getrennten Grundwasserstockwerken (stauende Schichten im Bereich der Baumaßnahme auf Basis von Bestandsdaten): *werden im Fachbeitrag Wasser der SUP betrachtet.*
- Pläne und Programme für Flutungspolder: *Die im Untersuchungsrahmen genannten Flutpolder Eltheim und Wörthhof liegen an der Donau.*
- Gebiete, bei denen die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Abflusses von Grund- und Schichtenwasser bekannt ist (z. B. im Bereich der Donauquerung Gebiete mit drückendem Grundwasser): *werden im Fachbeitrag Wasser der SUP betrachtet.*
- Deponien, Ablagerungen, bekannte Altlastenobjekte bzw. Altlastenverdachtsflächen, bei denen eine Mobilisation von Schadstoffen im Grundwasser durch das Vorhaben eintreten könnte. Weitere Information dazu finden sich im Fachbeitrag Wasser.

Folgende SUP-Kriterien können aufgrund fehlender oder unzureichender Datenlage nicht weiter betrachtet werden (siehe dazu auch *Begründung*):

- schutzgutrelevante Waldfunktionen: *liegen in Bayern nicht vor*
- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder: *Werden in Bayern nicht extra ausgewiesen und werden stellvertretend für alle Schutzgüter im Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.*

Folgende im Untersuchungsrahmen geforderte Sachverhalte, werden nicht weiter bzw. in einer anderen Unterlage betrachtet (*Begründung*):

- Gebiete oder Vorhaben zum vorbeugenden Hochwasserschutz: *werden in Anlage VI der SUP (Fachbeitrag zur Prognose der wasserrechtlichen Zulässigkeit) betrachtet.*
- naturnahe Kleingewässer: *werden bereits im SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt unter der Beschreibung der Biotop- und Nutzungsstrukturen abgedeckt. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass bei der Ermittlung der Biotop- und Nutzungsstrukturen aufgrund der Datengrundlage nur Biotopkomplexe gebildet wurden. Naturnahe Kleingewässer finden sich entsprechend im Biotopkomplex Gewässerkomplexe - Quellen, naturnahe Fließgewässerkomplexe (inkl. Ufersäume) sowie Stillgewässerkomplexe (inkl. Ufersäume) wieder. In Anlage VI der SUP (Fachbeitrag zur Prognose der wasserrechtlichen Zulässigkeit) wurden ebenfalls Fließgewässer mit naturnaher Sohle berücksichtigt.*
- Grundwasser: *Das Grundwasser wird durch die Betrachtung des SUP-Kriteriums Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) abgedeckt. Durch eine separate Betrachtung ergeben sich keine zusätzlichen Informationen für das Thema Grundwasser.*
- Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) OGewV, GrwV: *Hierzu erfolgt eine Einzelfallbetrachtung im Rahmen des Fachbeitrags Wasser (Anhang IV der SUP)*
- Bereiche ohne öffentliche Wasserversorgung: *werden im Fachbeitrag Wasser der SUP betrachtet*

In Abbildung 8 sind die SUP-Kriterien und Vorbelastungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

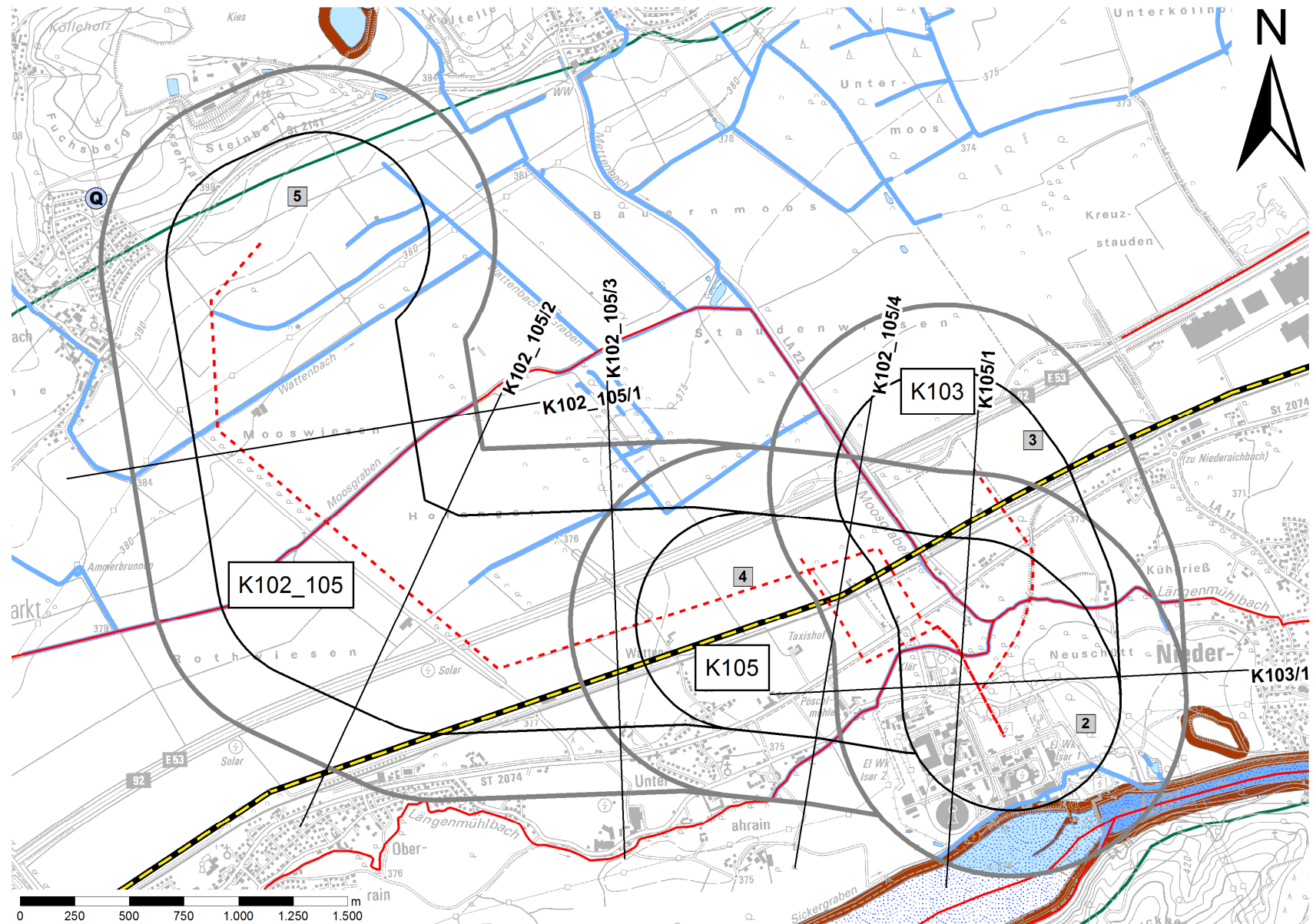


Abbildung 9: Bestand SG Wasser

4.3.4.1 Fließgewässer

Im UR kommen im Nordwesten der Wattenbach und Wattenbacher Graben vor. Der Längenmühlbach, der Moosgraben und die Isar befinden sich eher im (Süd)Osten des UR. Außerdem sind einige namenlose Gräben vorhanden.

4.3.4.2 Stillgewässer

Ein kleines Stillgewässer befindet sich im Nordwesten des UR, im Südosten liegen der Stausee Niederaichbach und drei weitere kleine Stillgewässer im Bereich des KKI.

4.3.4.3 Uferzonen nach § 61 BNatSchG

Nach § 61 BNatSchG sind diese Bereiche wie folgt definiert: „Im Außenbereich dürfen an Bundeswasserstraßen und Gewässern erster Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 Hektar im Abstand bis 50 Meter von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden“. Uferzonen liegen im Südosten des UR (Stausee Niederaichbach und namenloses Stillgewässer bei Niederaichbach).

4.3.4.4 Wasserschutzgebiete

Im UR nicht vorhanden.

4.3.4.5 Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen

Im UR nicht vorhanden.

4.3.4.6 Gebiete mit geringem/sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers / Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m

Im UR nicht vorhanden.

4.3.4.7 Raumordnerische Festlegungen zur Wasserwirtschaft

Im UR nicht vorhanden.

4.3.4.8 Vorranggebiete Hochwasserschutz

Im UR nicht vorhanden.

4.3.4.9 Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet befindet sich im Bereich der Isar bzw. des Stausees Niederaichbach.

4.3.4.10 Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Der ökologische Zustand der Oberflächenwasserkörper kann als sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht bewertet werden. Zur Bewertung der einzelnen Gewässerabschnitte im UR hinsichtlich des ökologischen und chemischen Zustands wird auf die entsprechende Darstellung im Fachbeitrag Wasser der SUP (FBW Anlage 6.7 der SUP) verwiesen.

4.3.4.11 Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich drei unterschiedliche Grundwasserkörper gemäß WRRL. Zur Bewertung der einzelnen Grundwasserkörper im UR hinsichtlich des chemischen und mengenmäßigen Zustands

wird auf die entsprechende Darstellung im Fachbeitrag Wasser (FBW, Anlage 6.8 der SUP) verwiesen. Zusammenfassend befinden sich alle Grundwasserkörper im UR in einem mengenmäßigen guten Zustand, der chemische Zustand ist aber schlecht.

4.3.4.12 Sonstige Besonderheiten

Im UR nicht vorhanden.

4.3.4.13 Vorbelastungen

Im UR nicht vorhanden.

4.3.5 Luft und Klima

Für die Darstellung des Umweltzustandes des SG Luft und Klima werden klimatisch relevante Realnutzungen – insbesondere größere zusammenhängende Waldflächen – und lokalklimatische Verhältnisse, wie Kalt-/Frischlufteinstehungsgebiete bzw. -abflüsse oder Schneiseffekte betrachtet. Diese Betrachtung erfolgt in der Regel innerhalb des 1.000 m breiten Trassenkorridors. In Fällen, in denen bau- oder anlagebedingt eine erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität oder des Lokalklimas benachbarter Flächen nicht ausgeschlossen werden kann, wird der UR im Einzelfall entsprechend aufgeweitet.

Die folgenden SUP-Kriterien wurden für die Bestandsbeschreibung und anschließende Bewertung herangezogen:

- bedeutsame regional- /lokalklimatische Verhältnisse
- schutzgutrelevante Waldfunktionen (Waldfunktion Klima lokal, Waldfunktion Klima regional)

Die vorliegende Wald funktionsplanung macht bei den Flächen mit der Bezeichnung „Waldfunktion Klima lokal“ keine attributive Unterscheidung zwischen Wald mit besonderer Bedeutung für den lokalen Klimaschutz und Wald, der dem lokalen Immissionsschutz oder dem Lärmschutz dient. Eine schutzgutspezifische Differenzierung dieser Waldflächen ist folglich nicht möglich. Die Waldflächen mit der Waldfunktion Klima lokal werden daher stellvertretend für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, lediglich im SG Luft und Klima betrachtet.

Folgende SUP-Kriterien können aufgrund fehlender oder unzureichender Datenlage im Schutzgut Luft und Klima nicht weiter betrachtet werden (siehe dazu auch *Begründung*):

- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder: *Werden in Bayern nicht extra ausgewiesen und werden stellvertretend für alle Schutzgüter im Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.*

Im Anhang V.II der SUP wird der derzeitige Umweltzustand für das SG Luft und Klima für jedes TKS beschrieben. In Abbildung 10 sind die SUP-Kriterien und Vorbelastungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

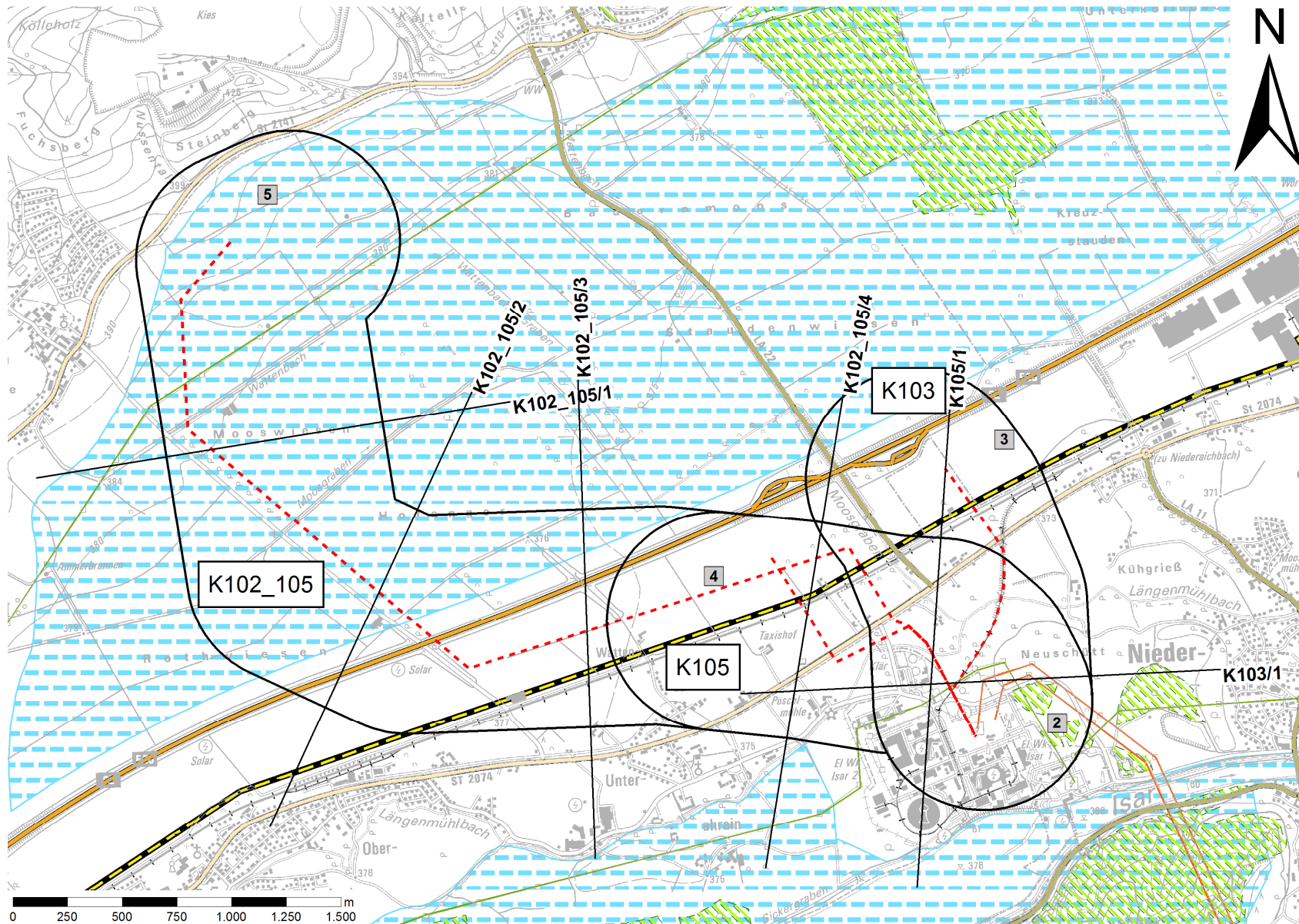


Abbildung 10: Bestand SG Luft und Klima

4.3.5.1 Bedeutsame regional- / lokalklimatische Verhältnisse

Für eine Beschreibung des Kriteriums bedeutsame regionale/ lokalklimatische Verhältnisse stehen nur eingeschränkt GIS-Daten in Form von den in den Regionalplänen genannten regionalen Grünzügen zur Verfügung. Darüber hinaus finden sich grob räumlich abgegrenzte Informationen in den Regionalplänen, die im Folgenden kurz erläutert werden. Die im Untersuchungsrahmen genannten Landschaftsrahmenpläne sind in ihren Fortschreibungen in den Regionalplänen aufgegangen.

Der Regionalplan Landshut stellt fest, dass zusammenhängende, unbebaute Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich in Verbindung mit entsprechenden Flächen in der freien Landschaft als Frischluftbahnen und als ReinigungsfILTER wirken und einen ungehinderten Luftaustausch ermöglichen, der in Gebieten mit Siedlungsverdichtung und belastendem Verkehr von besonderer Bedeutung ist. Die kaum besiedelte und überwiegend landwirtschaftlich genutzte nördliche Hälfte des Isartals zwischen Essenbach und Pilsting ist von herausragender Bedeutung für den Erhalt und die Verbesserung des Bioklimas und die Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches im Raum Pilsting-Landau-Wallersdorf. Die Gebiete nördlich des Altheimer Stausees und die Isarauen erfüllen wiederum besondere Frischluftentstehungs- und Transportfunktionen für die Städte Dingolfing und Landau, bei östlichen Windrichtungen auch für Landshut.

4.3.5.2 Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Im UR besitzen vier kleinere Flächen zwischen dem KKI und Niederaichbach eine Schutzfunktion für das lokale Klima.

4.3.5.3 Vorbelastungen

Die BAB 92 wird als Vorbelastung aufgeführt.

4.3.6 Landschaft

Nach § 1 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft so zu schützen, dass sie auf Dauer gesichert sind. Dafür sind Natur- und Kulturlandschaften zu bewahren, freie Landschaften zu erhalten und zugänglich zu machen sowie unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 4 und Abs. 5 BNatSchG). Der UR für das SG Landschaft hat eine Breite von insgesamt 5.000 m (2.000 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens zu erfassen.

Die folgenden SUP-Kriterien wurden für die Bestandsbeschreibung und anschließende Bewertung herangezogen:

- geschützte Teile von Natur und Landschaft
 - Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG) mit Schutzgutrelevanz
 - Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)
 - Naturparke (§ 27 BNatSchG)
 - Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)
 - geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)
- schutzwürdige Landschaften
- UNESCO-Weltnaturerbe mit dem Zusatz „Kulturlandschaften“
- geplante Schutzgebiete
- mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung
 - landschaftsgebundene Erholung
 - schutzgutrelevante Waldfunktionen (Waldfunktion Sichtschutz, Waldfunktion Erholung)

Für das Schutzgut Landschaft gelten einige Vorbelastungen:

- Verkehr: (Bundesautobahn, Bundes-, Staats-, Kreisstraße, Bahnlinien)
- Freileitungen (110, 220, 380 kV)

- Erdverlegte Leitungen
- Kernkraftwerke

Dabei ist zu berücksichtigen, dass innerhalb des Kriteriums geschützte Teile von Natur und Landschaft die Beschreibung der Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG unter dem SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt abgehandelt werden. Nur bei einer aus der Schutzgebietsverordnung resultierenden Relevanz (z. B. aufgrund explizit benannter Schutzgegenstände wie z. B. Landschaftsbild) erfolgt eine Betrachtung der Naturschutzgebiete auch im SG Landschaft. Die Waldfunktion Lebensraum, die auch Wälder mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild beinhaltet, wird, wie unter Kap. 4.3.2 beschrieben, stellvertretend im SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.

Folgende SUP-Kriterien werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- geschützte Teile von Natur und Landschaft: Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG, Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG, Naturparke gem. § 27 BNatSchG, Naturdenkmale gem. § 28 BNatSchG
- schutzwürdige Landschaften
- UNESCO-Weltnaturerbe mit dem Zusatz „Kulturlandschaften“
- geplante Schutzgebiete
- schutzgutrelevante Waldfunktionen (Waldfunktion Sichtsicht, Waldfunktion Erholung)

Folgende Vorbelastungen werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- Windenergieanlagen

Folgende SUP-Kriterien können aufgrund fehlender oder unzureichender Datenlage nicht weiter betrachtet werden (siehe dazu auch *Begründung*):

- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder: *Werden in Bayern nicht schutzgutspezifisch ausgewiesen und werden stellvertretend für alle Schutzgüter im Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.*

Folgende Sachverhalte werden aufgrund fehlender Relevanz nicht weiter betrachtet (siehe dazu auch *Begründung*):

- unzerschnittene verkehrsarme Räume: *Gemäß der BfN-Kategorisierung der Landschaftstypen zeichnen sich besonders schutzwürdige Landschaften durch besondere Charakteristika aus: ein hohes Vorkommen besonderer Biotoptypen, einen hohen Schutzgebietsanteil, Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie ein über dem bundesweiten Durchschnitt liegender Anteil an unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen. Schutzwürdige Landschaften haben hingegen einen geringeren Schutzgebietsanteil oder sind bei ähnlichem Schutzgebietsanteil stärker durch Verkehrswege zerschnitten (BfN 2014). Insofern werden verkehrsarme Räume durch die schutzwürdigen Landschaften bereits berücksichtigt.*

„Als unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) werden Landschaften bezeichnet, die nicht durch Straßen mit mehr als 1.000 KFZ oder Bahnlinien zerschnitten werden, keine größeren Siedlungen aufweisen und größer als 100 km² sind.“ (LFU 2018). Bei der Ermittlung der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume in Bayern wird eine Methode, die im Rahmen der „Länderinitiative für einen länderübergreifenden Kernindikatorenansatz“ bundesweit vereinbart wurde (...) angewendet. Unberücksichtigt bleiben hierbei demnach Freileitungen und Erdkabel.

Nach RECK et al. (2008) spiegeln UZVR nur die „relative Freiheit von verkehrsbedingten Immissionen“ bzw. die „allgemeine Landschaftszerschneidung“ wider. Die UZVR machen keine Aussage über die „Beeinträchtigung der vergleichsweise wenigen wertvollen Habitate und Migrationsflächen“ oder „besonders positiv zu bewertenden Landschaftsmerkmale“. „Das Ausmaß der ‚Habitatzerschneidung‘ oder ‚Habitatbelastung‘ lässt sich aus der Darstellung von UZVR nicht entscheidungsrelevant herleiten, die Habitatsysteme von (schutzbedürftigen) Arten stimmen nicht mit den Flächen der UZVR überein“. Aus diesen Gründen wird auf die Betrachtung von UZVR verzichtet.

Im Anhang V.II der SUP wird der derzeitige Umweltzustand für das SG Landschaft für jedes TKS beschrieben. In Abbildung 10 sind die SUP-Kriterien und Vorbelastungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

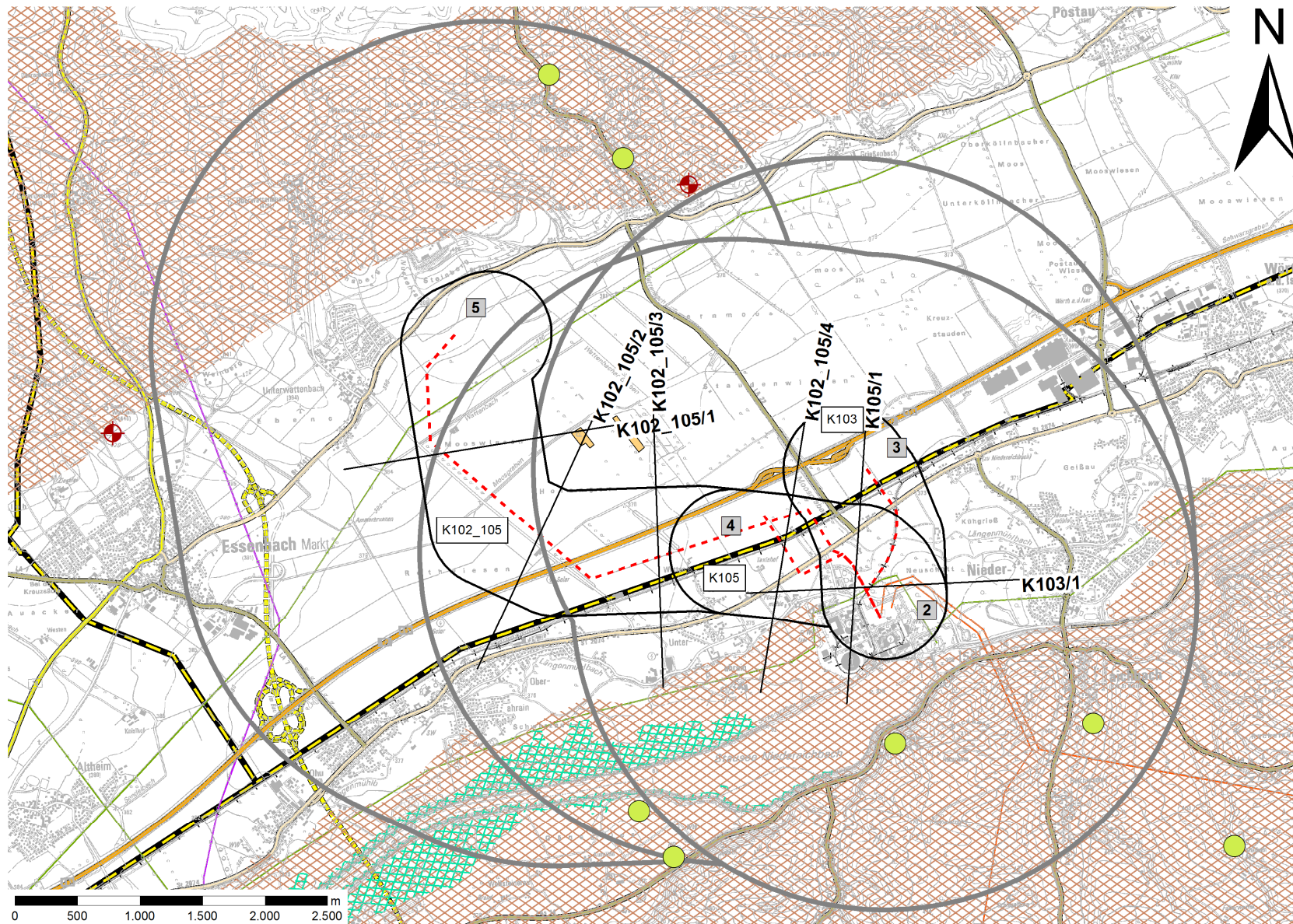


Abbildung 11: Bestand SG Landschaft

4.3.6.1 Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturparke sind im UR nicht vorhanden.

Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

Im UR liegen insgesamt sechs Naturdenkmale. Es handelt sich dabei um Einzelbäume sowie einen Bergabsturz in der Gemeinde Niederaichbach.

Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Im UR liegen zwei geschützte Landschaftsbestandteile. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 9: Übersicht über die im UR vorkommenden geschützten Landschaftsbestandteile

ID	Name	UR von TKS
LB-00514	Landschaftsbestandteil Streuwiese mit Gehölzbestand bei Unterwatzenbach	K102_105, K103, K105
LB-00501	Götzbachgraben	K102_105, K103, K105

4.3.6.2 schutzwürdige Landschaften

schutzwürdige Landschaften (BfN)

Im UR nicht vorhanden.

bedeutsame Kulturlandschaften

Im UR nicht vorhanden.

4.3.6.3 Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Landschaftsgebundene Erholung

Es werden landschaftsbezogene Aussichtspunkten, landschaftsprägende Bergkuppen und Höhenrücken berücksichtigt. Die Daten stammen aus der Landschaftsbildbewertung Bayern, aus Landschaftsrahmenplänen und Landschaftsentwicklungskonzepten.

Landschaftsbezogene Aussichtspunkte von überörtlicher Bedeutung, landschaftsprägende Bergkuppen mit hoher Fernwirkung, landschaftsprägende Höhenrücken oder Standorte mit dem Schwerpunkt für die landschaftsbezogene Erholung sind im UR nicht vorhanden.

Landschaftsbildeinheiten mit Erholungswirksamkeit der höchsten Wertstufe 3 (hoch) der landesweiten Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild/Landschaftserleben und Erholungswirksamkeit nach dem Methodenstandard der Landschaftsentwicklungskonzepte (LFU 2013) liegen im Norden und im Südosten der TKS im UR. In TKS K102_105 und K105 reichen sie zudem minimal in das TKS.

schutzgutrelevante Waldfunktionen

Im UR nicht vorhanden.

4.3.6.4 Vorbelastungen

Die Trassenkorridorsegmente der potenziellen Anbindungsleitungen werden von der BAB 92 sowie den Staatsstraßen 2141 und 2074 und von einigen Kreisstraßen durchzogen. Außerdem schließen einige Freileitungen an das KKI an. Weitere Freileitungen verlaufen in unterschiedlichen Richtungen durch den UR. Eine Bahnlinie verläuft in Bündelung mit einer Gasleitung parallel zur Bundesautobahn quer durch den UR.

Weitere Informationen zu Vorbelastungen sind in Kapitel 4.2 und in den Steckbriefen (Anhang V.II der SUP) zu finden.

4.3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der UR für Flächen des Kulturellen Erbes hat eine Breite von insgesamt 1.600 m (300 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen insbesondere der visuellen Auswirkungen zu erfassen. Für das Kriterium der Baudenkmale wird der Untersuchungsraum auf 2.000 m beidseitig des Trassenkorridors aufgeweitet.

Die folgenden SUP-Kriterien wurden für die Bestandsbeschreibung und anschließende Bewertung herangezogen:

- Baudenkmale
- Bodendenkmale
- Archäologische Relevanzflächen.

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gelten einige Vorbelastungen:

- Verkehrswege (Bundesautobahn, Bundes-, Staats-, Kreisstraße, Bahnlinien)
- Freileitungen (110, 220, 380 kV)
- Erdverlegte Leitungen

Folgende SUP-Kriterien werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- UNESCO-Welterbestätten
- Bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile

Folgende Vorbelastungen werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

- Windenergieanlagen

Folgende SUP-Kriterien können aufgrund fehlender oder unzureichender Datenlage nicht weiter betrachtet werden (siehe dazu auch *Begründung*):

- archäologisch bedeutsame Landschaften
- Umgebungsschutzbereiche von Baudenkmalen und sonstigen Kulturdenkmälern: *Dieses Kriterium wurde in Abstimmung mit dem BLfD als für die Bundesfachplanung nicht ebenengerecht identifiziert.*
- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder: *Werden in Bayern nicht extra ausgewiesen und werden stellvertretend für alle Schutzgüter im Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.*
- schutzgutrelevante Waldfunktionen: *Die Waldfunktion Lebensraum, die auch Wälder mit besonderer Bedeutung als forsthistorischer Bestand und Wälder im Bereich von Kulturdenkmälern beinhaltet, wird, wie unter Kap. 4.3.2 beschrieben, stellvertretend im SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachtet.*

Weiterhin werden folgende geforderte Sachverhalte und Datengrundlagen nicht weiter berücksichtigt bzw. werden von anderen Sachverhalten bereits abgedeckt:

- Kulturlandschaftskataster: *Bedeutsame Kulturlandschaften gemäß LfU werden unter dem SG Landschaft berücksichtigt (vgl. Kap. 4.3.6)*
- Sonstige Sachgüter werden als sonstige öffentliche und private Belange außerhalb der SUP in der Unterlage 6 der SUP untersucht.

Im Anhang V.II wird der derzeitige Umweltzustand für das SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter für jedes TKS beschrieben. In Abbildung 11 sind die SUP-Kriterien und Vorbelastungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

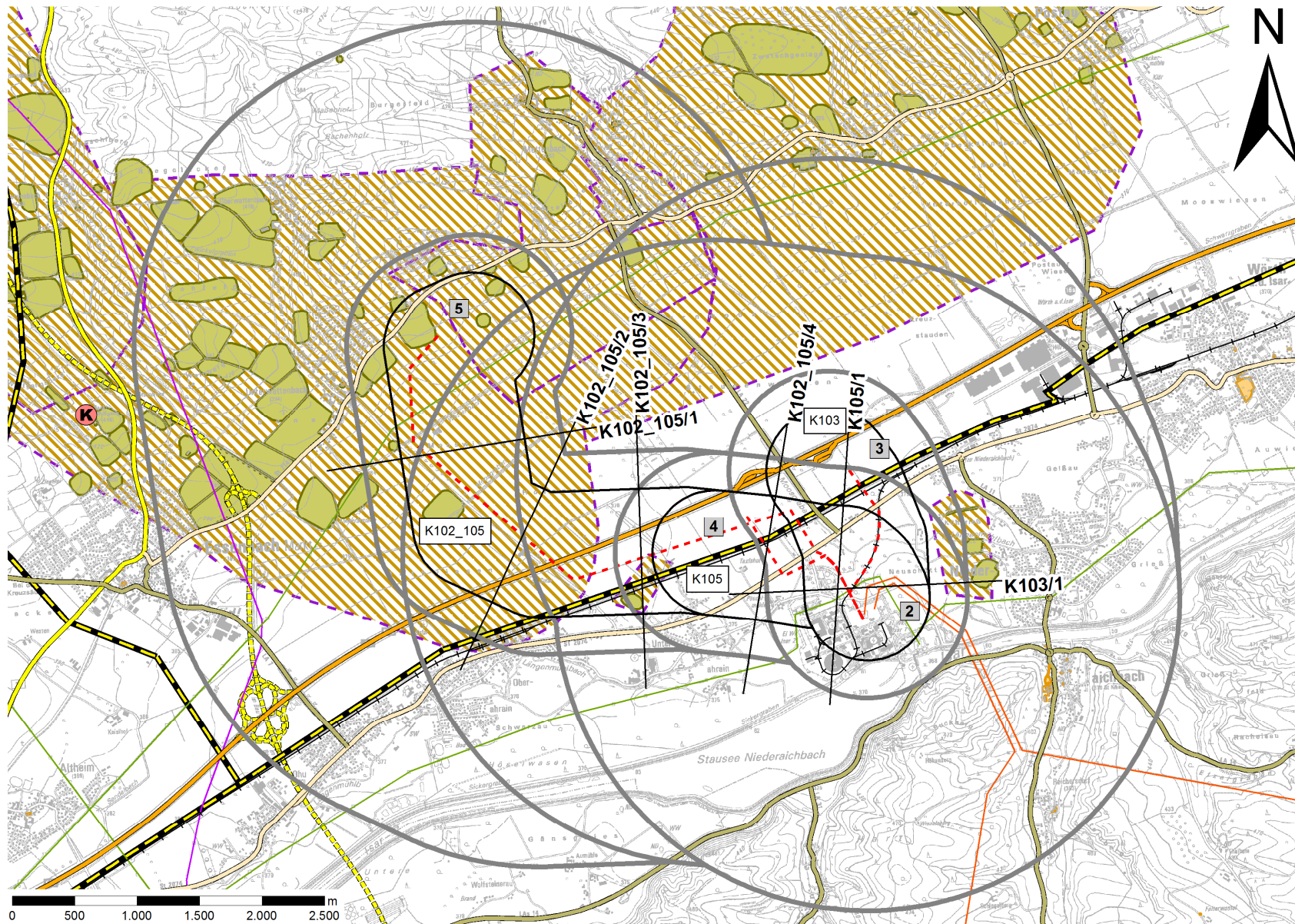


Abbildung 12: Bestand SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.3.7.1 Baudenkmale

Im UR befinden sich 32 Baudenkmale. Zu den Baudenkmalen zählen beispielsweise Schlösser, Bildstöcke, Burgruinen, Bahnanlagen, Kapellen, Kirchen, Friedhöfe, Kreuzsteine, Stein- und Wegkreuze und Anlagenteile wie Grenzsteine und -säulen, Kreuzwegstationen, Mauerteile und Brücken.

4.3.7.2 Bodendenkmale

Im UR liegen 15 Bodendenkmale vor. Die archäologischen Befunde stammen aus unterschiedlichen Zeitaltern. Neben Funden aus dem Mittelalter und der frühen Neuzeit befinden sich auch wesentlich ältere Funde im UR.

4.3.7.3 Archäologische Relevanzflächen

Im UR befinden sich vier archäologische Relevanzflächen. Diese liegen teilweise (insbesondere in der nördlichen Hälfte des UR) auch großflächig vor. Vermutet werden hier unter anderem Siedlungen und Gräber der Vor- und Frühgeschichte sowie des Mittelalters. Weitere Flächen ergeben sich auf Grund ihrer Nähe zu anderen Denkmalen oder aufgrund vorliegender Ergebniseinträge.

4.3.7.4 Bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile

Im UR nicht vorhanden.

4.3.7.5 Sonstige Sachgüter

Die Einschätzung der Betroffenheit von sonstigen öffentlichen und privaten Belangen wird in Unterlage 6 der SUP bearbeitet. Sonstige SUP-relevante Sachgüter liegen für den Untersuchungsraum nicht vor und werden in den folgenden Kapiteln und in den Steckbriefen nicht weiter aufgeführt.

4.3.7.6 Vorbelastungen

Die Trassenkorridorsegmente der Anbindungsleitungen werden von der BAB 92 sowie den Staatsstraßen 2141 und 2074 und von einigen Kreisstraßen durchzogen. Außerdem schließen einige Freileitungen an das KKI an. Weitere Freileitungen verlaufen in unterschiedlichen Richtungen durch den UR. Eine Bahnlinie verläuft in Bündelung mit einer Gasleitung parallel zur Bundesautobahn quer durch den UR. Außerdem befindet sich die geplante B 15n im westlichen UR.

4.3.8 Wechselwirkungen

In Ergänzung der bisher vorgenommenen schutzgutbezogenen Darstellung der Bestandssituation im Untersuchungsraum ist gemäß UVPG außerdem eine schutzgutübergreifende Betrachtung der bestehenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern vorzunehmen. Hiermit werden einerseits die funktionalen Verknüpfungen und ökologischen Prozesse zwischen den Schutzgütern sichtbar gemacht und andererseits wird der gegenwärtige Zustand des Naturhaushalts und der Umwelt im Untersuchungsraum aus ganzheitlicher Sicht verdeutlicht (RASSMUS et al 2001).

Die zwischen den einzelnen Komponenten (Schutzgütern) des Naturhaushalts und der Umwelt bestehenden Wechselwirkungen können vielfältig sein. Dabei besteht zwischen dem Umfang der schutzgutübergreifenden Wirkungszusammenhänge und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts ein enger Zusammenhang. Je intensiver und vielfältiger die wechselseitigen Wirkungen zwischen den Schutzgütern ausgeprägt sind, desto leistungsfähiger ist das vorhandene Entwicklungspotenzial von Natur und Landschaft.

Im Rahmen des zu betrachtenden Vorhabens können anhand des Umweltzustands im Untersuchungsraum insbesondere folgende Wechselwirkungen bedeutsam sein:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit - Wechselwirkungen zu Landschaft / Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Die Siedlungen im Untersuchungsraum stehen in engem Zusammenhang mit der umgebenden Landschaft, welche teilweise wichtige Funktionen für die Erholungs-

nutzung erfüllt, bspw. auch in Form der im Nahbereich etlicher Ortschaften ausgewiesenen Schutzgebiete und Kulturlandschaftsbestandteile.

- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt - Wechselwirkungen zu Boden / Wasser / Landschaft / Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit / Luft und Klima. Die im Untersuchungsraum vorhandenen Wälder und Gehölzbiotope bilden wesentliche prägende Bestandteile der Landschaft. Die Standorteigenschaften der abiotischen Komponenten Boden und Wasser sind grundlegend für die Ausprägung entsprechender Biotopstrukturen und den daraus gebildeten Landschaften mitsamt ihrer Erholungsfunktion für den Menschen.
- Boden und Fläche - Wechselwirkungen zu Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt / Landschaft / Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit / Wasser / Luft und Klima. Boden und Fläche bieten die Standortpotenziale für die Entwicklung unterschiedlicher Biotopstrukturen, aus denen sich die Landschaften zusammensetzen. Umgekehrt wirken sich Änderungen der Vegetationszusammensetzung sowie auch veränderte hydrologische Bedingungen auf die Standortbedingungen und die damit zusammenhängenden Bodeneigenschaften aus. Das Schutzgut Fläche stellt die Grundlage für die im Untersuchungsraum vorhandenen Siedlungen und ihre Entwicklung dar. Ein ungesteuerter Flächenverbrauch durch Bebauung und flächenverbrauchende Vorhaben wirkt sich negativ auf die Intensität der Bodenfunktionen aus, insbesondere die Speicher- und Pufferfunktionen. Darüber hinaus werden die Flächenressourcen für Vegetationsentwicklung, Lebensraumangebote, landschaftsgebundene Erholungsnutzungen etc. verringert. Auch die Luftqualität und das Lokalklima werden durch zunehmende Bebauungsdichte und Flächenversiegelung negativ beeinflusst.
- Wasser - Wechselwirkungen zu Boden und Fläche / Landschaft / Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt / Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit. Gerade zwischen Wasser und Boden bestehen sehr enge Wechselwirkungen, z. B. hinsichtlich der vom Wassergehalt abhängigen Bodeneigenschaften, der Wasserspeicher- und Filterfunktion der Böden allgemein sowie der Schutzfunktion der Deckschichten hinsichtlich der Grundwasserqualität. Die im Untersuchungsraum vorhandenen Oberflächengewässer sowie die grundwassergeprägten Bereiche sind eng verflochten mit der Entwicklung und Veränderung der Vegetationszusammensetzung und der Artenvielfalt. Insbesondere die im Untersuchungsraum vorhandenen Wälder schützen den Boden vor Austrocknung, Erosion und Schadstoffeintrag und dienen gleichzeitig damit auch dem Schutz des Grundwassers, welches eine Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen darstellt.

5 Ermittlung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit und des Konfliktpotenzials

5.1 Bestimmung der Empfindlichkeit gegenüber Freileitungsbauvorhaben

5.1.1 Allgemeine Empfindlichkeit

In den folgenden Kapiteln wird den einzelnen betrachteten SUP-Kriterien die *allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber einer AC-Freileitung (bzw. den in Kap. 2.4 aufgeführten Wirkungen) zugewiesen. Die Empfindlichkeitseinstufung erfolgt in der Regel in vier Klassen: gering, mittel, hoch und sehr hoch empfindlich.

Der Begriff „Empfindlichkeit“ definiert sich hier als Grad der (Un-)Vereinbarkeit des Freileitungsbaus mit den Naturraumpotenzialen oder Grad der Qualitätsminderung der Umweltgüter, die im betroffenen Raum bei Beanspruchung durch die Errichtung der Freileitung zu erwarten sind. Bei der Herleitung der allgemeinen Empfindlichkeit wird grundsätzlich zunächst von der Annahme ausgegangen, dass ein Maststandort überall im TKS möglich ist.

Die allgemeine Empfindlichkeit ergibt sich zum einen aus der gesetzlichen Grundlage bzw. der Schutzwürdigkeit des Umweltgutes und zum anderen aus den Wirkfaktoren, die von dem zu betrachtenden Vorhaben ausgehen: Die Vorhabenwirkungen werden differenziert nach Wirkphasen (bau-, anlage- oder betriebsbedingt), Wirkdauer (temporär oder dauerhaft) und Wirkform bzw. -stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung und Irreversibilität). Die letztgenannten Begriffe werden wie folgt verwendet:

Veränderung

Der Begriff *Veränderung* wird in der Empfindlichkeitsbewertung benutzt, wenn sich die Ausprägung eines Kriteriums zwar verändert, die wesentliche Funktion aber erhalten bleibt.

- Beispiele:
- Die Freileitung verläuft auf einer Ackerfläche.
 - Die Freileitung verläuft durch ein Überschwemmungsgebiet.
 - Die Freileitung verläuft durch eine offene Landschaft (ohne Wald).

Beeinträchtigung

Der Begriff *Beeinträchtigung* wird in der Empfindlichkeitsbewertung benutzt, wenn die Ausprägung eines Kriteriums zwar beeinträchtigt wird, die wesentliche Funktion aber (an gleicher Stelle kurzfristig) wiederhergestellt werden kann.

- Beispiel:
- Die Freileitung verläuft durch eine Intensivgrünlandfläche, nach Abschluss der Bauarbeiten und kurzer Regenerationszeit kann sich an gleicher Stelle wieder Grünland entwickeln.

Zerstörung

Der Begriff *Zerstörung* wird in der Empfindlichkeitsbewertung verwendet, wenn die Ausprägung bzw. das Kriterium so stark beeinträchtigt wird, dass ein vollständiger Funktionsverlust die Folge ist, die wesentliche Funktion aber (an gleicher Stelle langfristig oder an anderer Stelle) wiederhergestellt werden kann.

- Beispiel:
- Die Freileitung verläuft durch ein Waldgebiet (ohne Schutzstatus). Wald kann an anderer Stelle wieder aufgeforstet werden.

Irreversibilität

Der Begriff *Irreversibilität* wird in der Empfindlichkeitsbewertung benutzt, wenn die Ausprägung bzw. das Kriterium irreversibel zerstört wird und die wesentliche Funktion (an gleicher Stelle langfristig oder an anderer Stelle) nicht wiederhergestellt werden kann.

Der eine Aspekt der Irreversibilität bezieht sich auf die tatsächliche Nutzung des jeweiligen Kriteriums bzw. der Kriterienfläche, die Freileitung ist mit der Nutzung nicht vereinbar:

- Beispiel:
- Die Freileitung verläuft durch einen schutzgutspezifischen Wald (Bodenschutzwald). Auch eine Aufforstung an anderer Stelle (dort, wo kein Bodenschutz erfolgt) kann den beanspruchten Wald nicht ersetzen.

Zum anderen kann durch die Freileitung ein Kriterium irreversibel zerstört werden, es kann auch nicht wiederhergestellt werden.

Beispiel: Ein Mast steht auf einem Bodendenkmal oder einem Geotop. Auch nach Rückbau der Freileitung ist eine Wiederherstellung des Bodendenkmals oder des Geotops nicht möglich.

Beim SG Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, tritt Irreversibilität nur beim Verlust einer Bebauung auf, weil diese im Bereich des Schutzstreifens aus technischen Gründen nicht mehr wiederhergestellt werden kann.

Der Begriff der *Irreversibilität* ist kriterienspezifisch und logisch-sachgerecht anzuwenden.

5.1.2 Spezifische Empfindlichkeit

Die Ableitung der *spezifischen Empfindlichkeit* erfolgt anhand der Ausprägung der SUP-Kriterien im Untersuchungsraum. Dabei werden neben länderspezifischen Ausweisungen insbesondere die Erhaltungsziele etwa aus Schutzgebietsverordnungen (z. B. von NSG, WSG) berücksichtigt. Auch bestehende Vorbelastungen (Freileitungen, Straßen, Schienen, erdverlegte Infrastrukturen) sowie geplante Entwicklungen (z. B. B 15n) können zu einer Änderung der spezifischen Empfindlichkeit gegenüber der allgemeinen führen. Hierbei wird auch die unter Berücksichtigung aller im Rahmen der Bundesfachplanung betrachteten Belange entwickelte potenzielle Trassenachse (und des entsprechenden Arbeitsstreifens) für die möglichen Anbindungsleitungen ergänzend herangezogen, um zu prüfen, ob z. B. etwa eine Bündelung mit einer linearen Infrastruktur zu einer veränderten spezifischen Empfindlichkeit führt.

Anpassungen der spezifischen Empfindlichkeit sind methodisch grundsätzlich in beide Richtungen möglich. Die Einstufung der allgemeinen Empfindlichkeit erfolgt vorliegend i. d. R. nach worst-Case-Ansatz, weshalb bei Zuordnung der spezifischen Empfindlichkeit i. d. R. herabgestuft wird.

Als letzter Aspekt ist die Lage im Untersuchungsraum zu nennen. Mit SUP-Kriterien belegte Flächen, die außerhalb des Trassenkorridors im weiteren Untersuchungsraum liegen, können grundsätzlich nur durch indirekte Wirkungen betroffen sein, eine direkte Flächeninanspruchnahme ist hier ausgeschlossen. Aus diesem Grund wird im weiteren Untersuchungsraum bei von indirekten Wirkungen betroffenen Kriterien eine geringere spezifische Empfindlichkeit angenommen. Diese unterscheidet sich um jeweils eine Wertstufe gegenüber den innerhalb des Trassenkorridors liegenden Flächen. Denjenigen Kriterien, die nicht von indirekten Wirkungen im weiteren Untersuchungsraum betroffen sind, wird keine spezifische Empfindlichkeit zugeordnet. Dies sind z. B. Kriterien, wie Industriegebiete oder verdichtungsempfindliche Böden, bei denen eine Beeinträchtigung nur durch unmittelbare Einwirkung, wie eine Flächeninanspruchnahme entsteht.

In den nachfolgenden schutzgutspezifischen Kapiteln wird die spezifische Empfindlichkeit für die Kriterien dargestellt, für die es zu einer Veränderung zwischen der allgemeinen und der spezifischen Empfindlichkeit kommt und wodurch diese ggf. ausgelöst werden kann. Diese Veränderung wird dann in den Steckbriefen einzelfallweise verbal-argumentativ begründet und verortet.

Für nicht oder nur eingeschränkt räumlich darstellbare Kriterien (z. B. funktionale Beziehungen hochmobiler Arten, Sichtbeziehungen, linienhafte Strukturen) erfolgt die Empfindlichkeitsbestimmung nur verbal-argumentativ.

Die nachfolgende schutzgutspezifische Beschreibung der allgemeinen und spezifischen Empfindlichkeit erfolgt lediglich für diejenigen Kriterien, die im Untersuchungsraum der möglichen Anbindungsleitungen vorkommen. Die vollständige Übersicht der berücksichtigten Kriterien ist Kapitel 4.3 zu entnehmen.

5.1.3 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.3.1 Allgemeine Empfindlichkeit

**Wohn-/Wohnmischbauflächen (Bestand / geplant),
Industrie-/Gewerbefläche (Bestand / geplant),
Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand),
Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen**

Siedlungsflächen (Wohn-/Wohnmischbauflächen), Industrie-/Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung sowie Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen sind Gebiete nach AVV Baulärm bzw. TA Lärm und dienen dem dauerhaften Wohnen bzw. dem längerfristigen Aufenthalt von Menschen (insbesondere als Arbeitsstätte). Bei Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen kann davon ausgegangen werden, dass sie nicht dem dauerhaften Aufenthalt des Menschen dienen, jedoch macht eine kreuzende Freileitung inklusive Maststandort die Nutzung dieser Flächen unmöglich.

Beim Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, ist in der Bundesfachplanung folgender Planungsgrundsatz zu beachten: Wohn- und Siedlungsflächen stehen für die Planung des Vorhabens nicht zur Verfügung und werden nicht beplant. Aufgrund der SUP-Systematik zur flächendeckenden Korridor Betrachtung müssen diese Kriterien jedoch so betrachtet werden, als wenn sie – theoretisch – beansprucht werden könnten. Die folgenden Ausführungen zu den SUP-Kriterien des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind deshalb rein hypothetisch und ausschließlich der abzuarbeitenden SUP-Systematik geschuldet.

Die von dem Vorhaben belegten Flächen können für den Betriebszeitraum der Leitung nicht für die Errichtung von Gebäuden genutzt werden. Somit würden diese SUP-Kriterienflächen ihre Funktion für das Schutzgut Menschen nicht mehr erfüllen.

Die genannten SUP-Kriterien weisen deshalb eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben auf.

In der folgenden Tabelle sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, zusammengefasst.

Tabelle 10: Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Wohn-/ Wohnmischbauflächen	Bestand	sehr hoch	§ 50 BImSchG ("Bei raumbedeutsamen Planungen [...] dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen [...] auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete [...] vermieden werden.") 26. BImSchV § 3 ("Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen, die nach dem 22. August 2013 errichtet werden, so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die in Anhang 1a genannten Grenzwerte der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten [...]") AVV Baulärm, Kapitel 3 "Immissionsrichtwerte"	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt	temporär dauerhaft	Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, Irreversibilität während der Betriebsdauer
		Planung	sehr hoch	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, § 3 Abs. 2, 3, § 3a, § 4 Abs. 1, Verbote enthalten	anlagebedingt	dauerhaft	Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, Irreversibilität während der Betriebsdauer
	Industrie-/ Gewerbeflächen	Bestand	sehr hoch	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, § 3 Abs. 2, 3, § 3a, § 4 Abs. 1, Verbote enthalten AVV Baulärm, Kapitel 3 "Immissionsrichtwerte"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, Irreversibilität während der Betriebsdauer
		Planung	sehr hoch	§ 50 BImSchG	anlagebe-	dauerhaft	Irreversibilität	besonderer gesetz-

Schutz- gut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Empfind- lichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfas- sung (verbale Begrün- dung der Empfind- lichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beein- trächtigung, Zerstö- rung, Irreversibilität)	
				26. BImSchV, § 3 Abs. 2, 3, § 3a, § 4 Abs. 1, Verbote enthalten	dingt			licher Schutz
	Flächen besonde- rer funktionaler Prägung	Bestand	sehr hoch	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, § 3 Abs. 2, 3, § 3a, § 4 Abs. 1, Verbote enthalten AVV Baulärm, Kapitel 3 "Immissions- richtwerte"	baubedingt betriebsbe- dingt	temporär dauerhaft	Irreversibilität	besonderer gesetz- licher Schutz, Irre- versibilität während der Betriebsdauer
	weitere Sport-, Freizeit- und Er- holungsflächen		sehr hoch	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, § 3 Abs. 2, 3, § 4 Abs. 1, 2, Verbote enthalten	baubedingt anlagebe- dingt betriebsbe- dingt	temporär dauerhaft	Beeinträchtigung - Zerstörung - Irreversi- bilität	besonderer gesetz- licher Schutz, irre- versible Zerstörung möglich

5.1.3.2 Spezifische Empfindlichkeit

Für die SUP-Kriterien des Schutzguts (Wohn-/Wohnmischbauflächen, Industrie-/Gewerbefläche, Flächen besonderer funktionaler Prägung, weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen) entspricht die spezifische Empfindlichkeit im TKS der in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellten allgemeinen Empfindlichkeit. Aufgrund der konkreten Ausprägung der SUP-Kriterienflächen bzw. der vorhandenen Vorbelastungen im TKS ist beim Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, für kein im Untersuchungsraum vorhandenes SUP-Kriterium die Möglichkeit der Anpassung der *spezifischen Empfindlichkeit* gegeben.

Hinsichtlich der magnetischen Wechselfelder ist der ISE zu den potenziellen Anbindungsleitungen (Unterlage 5.4, Anhang I) zu entnehmen, dass die Grenzwerte überall auf der Trasse sicher eingehalten werden. Bei den elektrischen Wechselfeldern werden die Grenzwerte ab einem Abstand von 8 m zur Trassenmitte eingehalten. Für maßgebliche Immissionsorte in geringerem Abstand zur Trassenmitte kann ggf. durch technische Anpassungen dennoch die Einhaltung der Grenzwerte gewährleistet werden. Erhebliche Belästigungen oder Schäden sind gemäß ISE daher nicht zu erwarten.

Hinsichtlich Schallemissionen werden gemäß ISE (Unterlage 5.4, Anhang II) für Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen untergebracht sind, die Richtwerte eingehalten. Für Industrie-/Gewerbeflächen ist deshalb von einer sehr geringen Wirkung auszugehen. Für Wohn-/Wohnmischbauflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung sowie weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen werden ab einer Entfernung von mindestens 120 m seitlich zur Trassenachse die Richtwerte eingehalten.

Außerhalb des Trassenkorridors (im Untersuchungsraum) erfolgt für Wohn/Wohnmischbauflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung und die weiteren Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit (*hohe spezifische Empfindlichkeit*). Eine potenzielle direkte Flächeninanspruchnahme ist hier nicht gegeben. Es können aber temporäre Beeinträchtigungen durch Baulärm oder dauerhafte Beeinträchtigungen durch die Masten (visuell) sowie durch Schallimmissionen entstehen.

Für Industrie-/ Gewerbeflächen sind visuelle Beeinträchtigungen nicht relevant. Die Grenzwerte für Schallimmissionen und elektromagnetische Felder werden im Untersuchungsraum eingehalten. Es sind lediglich geringe Wirkungen durch Baulärm zu erwarten. Deswegen haben Industrie- und Gewerbeflächen (Bestand) außerhalb des TKS im UR eine *geringe spezifische Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben. Geplante Industrie- und Gewerbegebiete können auch durch den Baulärm nicht beeinträchtigt werden, deswegen liegt hier *keine spezifische Empfindlichkeit* vor.

Eine Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, ist in Kap. 5.2 zu entnehmen.

5.1.4 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.1.4.1 Allgemeine Empfindlichkeit

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erfolgt in Unterteilung in naturschutzfachliche Schutz- und Restriktionsgebiete, Biotopstrukturen sowie faunistische und floristische Artengruppen. Hierbei werden nur SUP-Kriterien berücksichtigt, die im Untersuchungsraum vorliegen.

Neben der Gesetzeslage bilden die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen die Grundlage zur Einschätzung der allgemeinen Empfindlichkeit.

Vogelschutz- und FFH-Gebiete, Gesetzlich geschützte Biotope / nach Landesrecht geschützte Biotope

Natura 2000 ist ein europaweites Netz von Schutzgebieten (FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es dient der langfristigen Sicherung der biologischen Vielfalt innerhalb der Europäischen Union.

Als gesetzlich geschützte Biotope (nach dem Bundesnaturschutzgesetz oder den Ländergesetzen) werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft eingestuft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben.

Die vom Vorhaben ausgehenden bau- und anlagebedingten Wirkungen können zu einer Zerstörung der SUP-Kriterienflächen führen oder erhebliche Beeinträchtigungen etwa durch Störung oder Individuenverlust hervorrufen. In diesem Falle ist die Zulässigkeit des Vorhabens nur im Ausnahmefall möglich.

Die genannten SUP-Kriterien weisen deshalb eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben auf.

Ökokontoflächen

Naturschutzfachliche Kompensations- oder Ökokontoflächen können durch das Vorhaben irreversibel zerstört werden, aufgrund ihres allgemeinen gesetzlichen Schutzes wird ihnen eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

Biotopverbund

Der Biotopverbund dient der (Wieder-)Vernetzung von Ökosystemen. In der Regel führen die Auswirkungen des Vorhabens zu einer Veränderung der Flächen, nicht jedoch zu einem Verlust der Funktion, daher wird dem Kriterium gegenüber dem Vorhaben eine *mittlere allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder unterliegen dem besonderen gesetzlichen Schutz. Für eine Rodung dieser Waldflächen ist eine Genehmigung erforderlich. Eine Beeinträchtigung von Waldflächen hat neben dem bau- und anlagebedingten Waldflächenverlust an sich außerdem den irreversiblen Verlust der Schutzfunktion der Waldfläche zur Folge. Eine Wiederherstellung an anderer Stelle ist nicht möglich. Dem Kriterium wird deshalb eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugewiesen.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Schutzgutrelevante Waldfunktionen unterliegen dem allgemeinen gesetzlichen Schutz. Eine Beeinträchtigung von Waldflächen, die z. B. eine besondere Lebensraumfunktion erfüllen, hat neben dem bau- und anlagebedingten Waldflächenverlust an sich außerdem eine Beeinträchtigung bis hin zum Verlust der entsprechenden schutzgutrelevanten Funktion der Waldfläche zur Folge. Dem Kriterium schutzgutrelevante Waldfunktionen wird gegenüber dem Vorhaben eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

Sonstige regional bedeutsame Gebiete für die Avifauna

Sonstige regional bedeutsame Gebiete für die Avifauna können durch das Vorhaben neben Verlust bzw. Veränderung von Habitaten durch Flächeninanspruchnahme insbesondere durch Störung empfindlicher Arten und Individuenverlust durch die Freileitungen beeinträchtigt werden. Aufgrund ihres Schutzstatus wird ihnen gegenüber dem Vorhaben eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

In der folgenden Tabelle sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zusammengefasst (Tabelle 11). Die Kriterien Biotop- und Nutzungstypen, besonderer Artenschutz sowie weitere planungsrelevante Arten erhalten eine gesonderte Empfindlichkeitseinstufung (Tabelle 12 und Tabelle 13).

Tabelle 11: Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Vogelschutz- und FFH-Gebiete		sehr hoch	FFH-RL (92/43/EWG) VSch-RL (79/409/EWG) "Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig."	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	je nach Ausprägung: Veränderung - Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, irreversible Zerstörung / Beeinträchtigung möglich
	gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG		sehr hoch	§ 30 BNatSchG: "Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten: [...]"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	je nach Ausprägung: Veränderung - Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, irreversible Zerstörung möglich
	nach Landesrecht geschützte Biotope		sehr hoch	§ 30 BNatSchG: "Die Verbote des Satzes 1 gelten auch für weitere von den Ländern gesetzlich geschützte Biotope." Art. 23 BayNatSchG	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	je nach Ausprägung: Veränderung - Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, irreversible Zerstörung möglich
	Ökokontoflächen		hoch	§ 15 BNatSchG: "Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern."	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	je nach Ausprägung: Veränderung - Irreversibilität	allgemeiner gesetzlicher Schutz, irreversible Zerstörung möglich
	Biotopverbund		mittel	§ 1 Abs. 2 BNatSchG: "[...] sind insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen [...]"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	allgemeiner gesetzlicher Schutz, bauzeitlich Beeinträchtigung möglich, anlagebedingt lediglich Veränderung

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
				§ 21 Abs. 6 BNatSchG: "[...]insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen"				
	schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder		sehr hoch	§ 12 Abs. 1 BWaldG: "Wald kann zu Schutzwald erklärt werden..." § 12 Abs. 3 BWaldG: "Ein Kahlhieb oder eine diesem in der Wirkung gleichkommende Lichthauung bedarf im Schutzwald der Genehmigung der nach Landesrecht zuständigen Behörde." Art. 9 -12 BayWaldG: "die Erlaubnis [zur Rodung] ist zu versagen, wenn es sich um Schutz-, Bann- oder Erholungswald (Art. 10, 11, 12) oder ein Naturwaldreservat (Art. 12a) handelt, unbeschadet des Abs.6" → Erlaubnis unter bestimmten Voraussetzungen möglich (Abs. 6)	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Zerstörung - Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, Genehmigung nötig, Irreversibilität während der Betriebsdauer

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
	schutzgutrelevante Waldfunktionen		hoch	§ 1 BWaldG: "Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere, den Wald [...] nachhaltig zu sichern" § 8 BWaldG: "Träger öffentlicher Vorhaben haben bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen [...], die Funktionen des Waldes nach § 1 Nr. 1 angemessen zu berücksichtigen" Art. 5ff. BayWaldG: "Funktionen des Waldes [...] zu berücksichtigen", "die zuständigen Forstbehörden rechtzeitig zu unterrichten und anzuhören"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Zerstörung - Irreversibilität	allgemeiner gesetzlicher Schutz, Irreversibilität während der Betriebsdauer, Waldfunktion bleibt weitgehend erhalten
	Sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna		sehr hoch		baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	keine gesetzliche Grundlage, irreversibler Verlust von Brutplätzen insbesondere von Brutplatztreuen Arten, Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Vögeln möglich
	besonderer Artenschutz		Einzelfall		baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	je nach Ausprägung: Veränderung - Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, Einzelfall
	weitere planungsrelevante Arten		Einzelfall		baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	je nach Ausprägung: Veränderung - Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, Einzelfall
	Biotop- und Nutzungstypen		Einzelfall		baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	je nach Ausprägung: Veränderung - Irreversibilität	Einzelfall (separate Herleitung unter Berücksichtigung von Schutzwürdigkeit, Regenerierbarkeit)

Besonderer Artenschutz, Weitere planungsrelevante Arten

Die Beurteilung der Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Flora und Fauna basiert auf den Angaben der ASE (Unterlage 5.3, Anhang IV). Detaillierte Informationen zu Projektwirkungen und den Empfindlichkeiten der jeweiligen Arten(-gruppen) sind ebenfalls in der ASE zu finden.

Arten, die nicht in der ASE oder der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung behandelt wurden, aber in den folgenden Planungsebenen beachtet werden müssen (Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie) sind sogenannte weitere planungsrelevante Arten. Sie werden aufgrund ähnlicher Lebensraumansprüche bzw. Verhaltensweisen in den Empfindlichkeitsklassen der jeweiligen Artengruppen zugeordnet. Die Aufteilung der Artengruppen orientiert sich an der ASE.

Die Kriterien besonderer Artenschutz und weitere planungsrelevante Arten werden in Bezug auf ihre Empfindlichkeit lediglich verbal-argumentativ abgehandelt. Eine Übertragung der Empfindlichkeit auf die Fläche ist aufgrund der Datenlage nicht sinnvoll.

In der folgenden Tabelle sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der verschiedenen Artengruppen dargestellt

Tabelle 12: Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten Artengruppen

Artengruppe	Unterteilung	Allg. Empfindlichkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
			Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Amphibien		hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Grundwasserabsenkung); während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Reptilien		hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Bodenverdichtung, Erschütterungen), während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Fledermäuse	baumbewohnende Arten	sehr hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme; während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	gebäudebewohnende Arten	gering	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize, Erschütterungen), während der Betriebsdauer Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	baum- und gebäudebewohnende Arten	sehr hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme; während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Säugetiere	Biber	hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	Haselmaus	hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Zerstörung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize); während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme

Artengruppe	Unterteilung	Allg. Empfindlichkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
			Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Käfer		sehr hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme; während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Libellen		sehr hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Grundwasserabsenkung), während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Schmetterlinge		sehr hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme; während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Mollusken	aquatisch	hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Sediment- und Schadstoffeintrag), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	terrestrisch	hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme, während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Fische und Rundmäuler		hoch	baubedingt	temporär	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Änderungen des Naturhaushaltes (Sediment- und Schadstoffeintrag), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Pflanzen		sehr hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Grundwasserabsenkung); während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme

Artengruppe	Unterteilung	Allg. Empfindlichkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
			Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Kollisionsgefährdete Vogelarten		sehr hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Individuenverluste und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Brutvögel	Bodenbrüter Offen- und Halboffenland	hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	Gehölzbrüter Halboffenland	hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	Brutvögel des Waldes	sehr hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize); während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	Brutvögel der Gewässer und der Verlandungszonen	hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	Brutvögel der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen	hoch	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	Gebäudebrüter	gering	baubedingt	temporär	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize)

Artengruppe	Unterteilung	Allg. Empfindlichkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
			Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
	Sonstige	mittel	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme, während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
Zug- und Rastvögel	Limikolen & Watvögel	mittel	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	Schreitvögel	mittel	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	Wasservögel	mittel	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize), während der Betriebsdauer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	nicht störungsempfindliche Arten	keine				

Biotop-/Nutzungstypen

Es folgt eine vierstufige Bewertung im Hinblick auf die Empfindlichkeit der Biotop- und Nutzungsstrukturen gegenüber dem Vorhaben. Diese orientiert sich weitgehend an den Bewertungsvorgaben der Kompensationsverordnung des Freistaats Bayern (Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) (STMUV 2014)), wurde aber auf das Projekt bezogen angepasst.

Wertstufe IV: sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

Der Wertstufe IV sind Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung, bspw. § 30 BNatSchG, LRT sowie geschützte Wälder nach § 12 BWaldG, hoher Altholzanteil zugeordnet. Andere gesetzlich geschützte Biotope oder LRT außerhalb von Wäldern sind aufgrund ihres Schutzstatus generell als sehr hoch empfindlich gegenüber dem Vorhaben einzustufen und in der Tabelle gekennzeichnet. Hinzu kommen naturnahe Oberflächengewässer inklusive ihrer Ufersäume, da diese besonders empfindlich gegenüber dem geplanten Vorhaben sind.

Wertstufe III: hohe Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

Der Wertstufe III sind mittelalte bis alte Waldbestände, andere Gehölzstrukturen und Offenlandtypen zugeordnet, die eine längere Regenerationsdauer haben.

Wertstufe II: mittlere Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

Der Wertstufe II sind vor allem Offenlandtypen, einige Gehölztypen sowie von jungem Bestand dominierte Wälder zugeordnet. Aufgrund des geringeren Strukturreichtums sind diese Biotoptypen weniger empfindlich gegenüber dem Vorhaben und haben eine mittlere Regenerationsdauer.

Wertstufe I: geringe Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

Der Wertstufe I sind stark anthropogen geprägte Offenlandtypen und Biotoptypen der Siedlungen und Verkehrswege zugeordnet, die unempfindlich gegenüber dem Vorhaben sind und dessen Zustand schnell wiederhergestellt werden kann.

Die Zuordnung der Wertstufen zu den im Untersuchungsraum des SOL vorkommenden Biotoptypen(gruppen) ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 13: Biotope und Biotopkomplexe und ihre jeweilige Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben

Biotope und Biotop-Komplexe	Biotoptypen nach BayKompV	§ 30 BNatSchG* ¹	LRT* ²	Empfindlichkeit (I-IV)
<p>*¹: Mögliche Biotoptypen nach der Biotopkartierung Bayern (ohne alpine Ausprägungen)</p> <p>*²: Mögliche Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (ohne alpine Ausprägungen; *: prioritärer LRT)</p> <p>*³: Bei diesen Kriterien wurde die Lebensraumfunktion mit eingewertet (vgl. SG Wasser).</p> <p>*⁴: Biotope, die in der Kategorie als „mittel“ eingestuft sind, im Freistaat Bayern aber geschützt sind, werden zur Kategorie „sehr hoch“ aufgewertet, z. B. Staudenfluren, Gehölze (siehe BayNatSchG bzw. Kapitel 3.2 Umweltbericht zur strategischen Umweltprüfung).</p> <p>*⁵: Ist ein Biotoptyp mit (*) gekennzeichnet, sind bestimmte Ausprägungen des Biotoptyps gesetzlich geschützt.</p>				
Gewässerkomplexe				
Quellen, naturnahe Fließgewässer-komplexe inkl. Ufer-säume, naturnahe Stillgewässerkomple-xe inkl. Ufersäume	Quellen: alle Untereinheiten von Q	QF, MF, SU, VU	3130, 3140, 3150, 3260, 6430, 7220*, 7230	sehr hoch (IV) ³
	Fließgewässer: F13, F14, alle Untereinheiten von F3	FW, FK, SI	3260, 3270	
	Stillgewässer: S111, S112, S122, S123, S132, S133, S31, S32	SU, VU, MO, SI	3130, 3140, 3150, 3160, 3180	
	Röhrichte und Großseggenriede der Verlandungsbereiche: R121, R122, R123, R21, R22, R321, R322	VH, GJ, VK, VC	3130, 3140, 3150, 7210*	
	Staudensäume: K11, K123, K133	GH	6430	
	Gewässerbegleitende Gehölze: B113, B114, B115, L511, L512, L513, L521, L522, L531, L532, L533, L541, L542, L543	WG, MO, MF, WA	7230, 91E0*, 91F0	
Nicht naturnahe Fließgewässerkom-plexe	Fließgewässer: F11, F12, alle Untereinheiten von F2	VU	3140, 3150, 3260	hoch (III)
	Stillgewässer: S121, S131, S14, S21, S22			
Wälder				
Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel				
Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprä-gung, bspw. § 30 BNatSchG, LRT, ge-schützte Wälder nach § 12 BWaldG, Bann-wälder, hoher Altholz-anteil	L113, L133, L213, L223, L233, L243, L313, L323, L413, L423, L433	WW, WK, WJ, WÖ, MW, WB, WQ	9110, 9130, 9150, 9160, 9170, 9180*, 9190 91D0*, 91E0*, 91F0	sehr hoch (IV)

Biotope und Biotop-Komplexe	Biotoptypen nach BayKompV	§ 30 BNatSchG*1	LRT*2	Empfindlichkeit (I-IV)
Vorwald, von mittlerem und älterem Bestand dominierte Flächen, Nieder-/Mittel-/Hutewälder	W21, W3, L112, L132, L212, L222, L232, L242, L312, L322, L412, L422, L432, L62, L63, L712, L713, L722, L723	WW, WK, WJ, WÖ, MW, WB, WQ	9110, 9130, 9150, 9160, 9170, 9180*, 91D0*, 91E0*	hoch (III)
von jungem Bestand dominierte Flächen, Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	L111, L121, L131, L221, L231, L241, L311, L321, L411, L421, L431, L61, L711, L721	WW, WK, WJ, WÖ, MW, WB, WQ	9110, 9130, 9150, 9160, 9170, 9180*, 91D0*, 91E0*	mittel (II)
Nadel- und Nadelmischwälder				
Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung, bspw. § 30 BNatSchG, LRT, geschützte Wälder nach § 12 BWaldG, Bannwälder, hoher Altholzanteil	N113,	WP	91U0, 91T0	sehr hoch (IV)
von mittlerem und älterem Bestand dominierte Flächen	N112, N62, N63, N712, N713, N722, N723	WP	91U0, 91T0	hoch (III)
von jungem Bestand dominierte Flächen	N111, N61, N711, N721	WP	91U0, 91T0	mittel (II)
Sonstige Wälder				
Schlagflur, Waldschneise	K11, K122			hoch (III)
Grünland				
Grünland mit Aufwertung durch besondere Strukturen (LRT, § 30 BNatSchG)	G212, G213, G214, G221, G222, G223, G231, G232	GI, GN	1340, 6510, 6520	sehr hoch (IV)
Trocken- und Magerasen	G312, G313, G314, G321, G322, G331, G332	GT, GL, GP, GO	5130, 6130 6210, 6210*, 6410, 6230*	sehr hoch (IV)
Sonstiges Grünland	G11, G12, G211, G215			mittel (II)

Biotope und Biotop-Komplexe	Biotoptypen nach BayKompV	§ 30 BNatSchG*1	LRT*2	Empfindlichkeit (I-IV)
Weitere*4				
Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrünland und Feuchtbrachen (außerhalb der Verlandungsbereiche)	Alle Untereinheiten unter M,	MO, GC, GP, MF, GG, GN	6410, 6430, 6440, 7110*, 7120, 7140, 7230	sehr hoch (IV)
Alleen, Streuobstwiesen, Parkanlagen mit altem Baumbestand	Teil von B3, alle Untereinheiten von B4, P12	GI, GT	6510, 6520, 6210, 6210*	sehr hoch (IV)
Feldgehölze, Baumreihen/-gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel	B111, B112, B113, B115, B116, alle Untereinheiten von B2, von B3 (ohne Alleen) und von W1			hoch (III)
Ruderalvegetation, Staudenfluren (frisch, trocken)	K11, K121, K122, K131, K132			mittel (II)
Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Biotope der Grün- und Freiflächen, Parkanlagen ohne alten Baumbestand	Alle Untereinheiten von P (ohne P12)			mittel (II)
Acker, Ackerbrachen, Erwerbsgartenbau	A11, A12, A13, A2, G4, alle Untereinheiten von B5, B6,			gering (I)
Siedlungs- und Industrieflächen, Deponien, Baustellen	Alle Untereinheiten unter O65 und X			gering (I)
Verkehrsflächen	Alle Untereinheiten unter V			gering (I)

5.1.4.2 Spezifische Empfindlichkeit

Die Einstufung der *spezifischen Empfindlichkeit* der aufgeführten SUP-Kriterien ergibt sich neben der schutzgebietsspezifischen Lage der einzelnen Flächen im UR (innerhalb oder außerhalb des TKS) vorrangig aus dem Schutzzweck der jeweiligen Schutzgebietsverordnung bzw. den weiteren Ausstattungsmerkmalen (z. B. Vorhandensein von Wald, konfliktmindernde Bündelungsoption).

Eine Auf- oder Abstufung der Empfindlichkeit ist bei folgenden Kriterien innerhalb des Trassenkorridors nicht möglich: Vogelschutz- und FFH-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotop- und nach Landesrecht geschützte Biotop- und Nutzungstypen, Ökokontoflächen, sonstige regional bedeutsame Gebiete für die Avifauna, Biotop- und Nutzungstypen.

Biotopverbund

Bei den sehr großflächig vorkommenden Biotopverbundflächen ist eine Abstufung möglich, wenn das Vorhaben dem Ausweisungsgrund und der Funktion der Biotopverbundfläche nicht entgegensteht. Dies gilt insbesondere für die Flächen des BayernNetzNatur.

schutzgutrelevante Waldfunktionen

Das Kriterium schutzgutrelevante Waldfunktionen kann bei Vorliegen von Bündelungsoptionen herabgestuft werden.

Außerhalb des Trassenkorridors (im Untersuchungsraum) ist für die Kriterien Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete und sonstige regional bedeutsame Gebiete für die Avifauna mit indirekten Wirkungen wie Baulärm und Rauminanspruchnahme zu rechnen. Sie können potenzielle Umweltauswirkungen, wie Barrierewirkungen oder Individuenverlust hervorrufen. Gleiches gilt beim besonderen Artenschutz für die Brutvögel. Die Empfindlichkeitseinstufung verringert sich für die genannten Kriterien daher lediglich jeweils um eine Empfindlichkeitsstufe gegenüber den innerhalb des Trassenkorridors liegenden Flächen auf *hohe spezifische Empfindlichkeit*.

Für die restlichen Kriterien ergeben sich außerhalb des Trassenkorridors keine indirekten Wirkungen – den Kriterien wird gegenüber dem Vorhaben *keine spezifische Empfindlichkeit* zugeordnet.

Eine Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, ist Kap. 5.2 zu entnehmen.

5.1.5 Boden und Fläche

5.1.5.1 Allgemeine Empfindlichkeit

Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit

Die Bewertung dieses Kriteriums erfolgt bezogen auf die jeweiligen Merkmalsausprägungen der Böden. Ertragreiche Böden und deren Bodenfunktionen unterliegen einem allgemeinen gesetzlichen Schutz. Baubedingt kann das Bodengefüge verändert bzw. beeinträchtigt werden. Dies kann zu einer temporären Verminderung der Ertragsfähigkeit führen. Die Bodenfunktion kann an gleicher Stelle wiederhergestellt werden. Die natürliche Ertragsfähigkeit steht den Vorhabenwirkungen daher mit einer *geringen bis hohen allgemeinen Empfindlichkeit* gegenüber.

Tabelle 14: Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit, Bewertungsstufen

Merkmalsausprägung	Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit
sehr hoch	hoch
hoch	mittel
mittel	gering
sehr gering bis gering	gering

Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte

Die Merkmalsausprägungen und die Bodenfunktionen unterliegen einem allgemeinen gesetzlichen Schutz. Sie können bau- und anlagebedingt beispielsweise durch Entwässerung oder Verdichtung sehr nasser Böden irreversibel zerstört werden. Böden mit besonderen Standorteigenschaften werden gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens daher mit einer *hohen allgemeinen Empfindlichkeit* eingestuft.

Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion

Die Bewertung dieses Kriteriums erfolgt bezogen auf die jeweiligen Merkmalsausprägungen der Böden. Die Merkmalsausprägungen und die Bodenfunktionen unterliegen einem allgemeinen gesetzlichen Schutz. Eine Veränderung bzw. Beeinträchtigung des Bodengefüges kann zu einem geringeren Retentionsvermögen des Bodens führen. Das Retentionsvermögen steht den Vorhabenwirkungen daher mit einer Bewertungsspanne der *allgemeinen Empfindlichkeit* von *gering* bis *mittel* gegenüber:

Tabelle 15: Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion, Bewertungsstufen

Merkmalsausprägung	Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit
sehr hoch	mittel
hoch	mittel
mittel	gering
sehr gering bis gering	gering

Grundwasserbeeinflusste Böden

Böden, die unter Grundwassereinfluss stehen, sind gegenüber Bodenverdichtungen besonders anfällig, da sie im Unterboden permanent wassergesättigt sind, falls in der Vergangenheit nicht bereits eine Dränung durchgeführt wurde. Baubedingt können die Strukturen dieser Böden durch Verdichtung irreversibel zerstört werden. Selbst bei einer späteren Tiefenlockerung kann das Risiko der Verschlammung und schnelleren Wiederverdichtung entstehen. Des Weiteren ist eine Wasserhaltung während der Baumaßnahme durchzuführen (s. o.). Aufgrund der geringen Grundwasserüberdeckung (Schutzfunktion) werden grundwasserbeeinflusste Böden als hoch (empfindlich) eingestuft, auch in Ergänzung zu dem SUP-Kriterium „Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion“ (s. o.), da beim Bau Grundwasserblänken nicht auszuschließen sind.

Grundwasserbeeinflusste Böden werden den Vorhabenwirkungen gegenüber daher mit einer *hohen allgemeinen Empfindlichkeit* bewertet.

Organische Böden (Moore/ Moorböden)

Organische Böden und deren Bodenfunktionen unterliegen einem allgemeinen gesetzlichen Schutz. Bau- und anlagebedingt ist durch Verdichtung, Entwässerung und Mineralisierung eine Veränderung der Bodenstruktur und somit eine irreversible Zerstörung des Torfkörpers möglich.

Organische Böden werden den Vorhabenwirkungen gegenüber daher mit einer *sehr hohen allgemeinen Empfindlichkeit* empfindlich eingestuft.

Verdichtungsempfindliche Böden

Verdichtungsempfindliche Böden und deren Bodenfunktionen unterliegen einem allgemeinen gesetzlichen Schutz.

Die Bodenfunktionen verdichtungsempfindlicher Böden können vor allem baubedingt beeinträchtigt oder irreversibel zerstört werden. Die Verdichtungsanfälligkeit ist vor allem durch den hohen Feuchtigkeitsgehalt des Bodens und die Bodenart bedingt. Je nach Intensität und Tiefe der Verdichtung können ein Boden und dessen Funktionen kaum bis gar nicht mehr wiederhergestellt werden. Feuchte verdichtungsempfindliche Böden können zudem im Zuge der Bauphase durch Wasserhaltung (Drainageeffekte, Mineralisierung) und Verdichtung nachhaltig (dauerhaft) gestört werden. Dies gilt insbesondere für feuchte Böden mit einem Grundwasserflurabstand < 2 m.

Verdichtungsempfindliche Böden werden den Vorhabenwirkungen gegenüber daher mit einer *hohen allgemeinen Empfindlichkeit* eingestuft.

Erosionsgefährdete Böden

Erosionsgefährdete Böden und deren Bodenfunktionen unterliegen einem allgemeinen gesetzlichen Schutz.

Die Bodenfunktionen erosionsgefährdeter Böden können durch baubedingte und anlagebedingte Erosion dauerhaft beeinträchtigt werden. Erosionsgefährdete Böden werden den Vorhabenwirkungen gegenüber daher mit einer *hohen allgemeinen Empfindlichkeit* eingestuft.

Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche betrachtet vor allem den Versiegelungsgrad im UR. Dieser entscheidet u. a. über das Vorhandensein und das Ausmaß von Bodenfunktionen, wie Regelungs-, Puffer- oder Filterfunktionen. Versiegelungen, wie die Überbauung mit Gebäuden oder Straßen, haben einen vollständigen Verlust der Bodenfunktionen zur Folge. Durch den Rückbau von Versiegelungen werden Flächen entsiegelt und die Bodenfunktionen und ggf. die natürliche Bodenentwicklung können wieder stattfinden.

Das Schutzgut Fläche bezieht seine Empfindlichkeit aus der durch die vorhabensbedingte mögliche Einschränkung der Nutzungsfunktion. Da diese Einschränkungen auf Ebene der Bundesfachplanung nicht quantifizierbar sind, können keine Aussagen zur Empfindlichkeit für das Schutzgut Fläche getroffen werden. Für die detaillierte fachgutachterliche Bewertung siehe Anhang IIIb der Gesamtunterlage der SUP.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche zusammengefasst.

Tabelle 16: Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Boden und Fläche	natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit		gering - hoch	§ 1 BBodSchG: "nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren..." § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG: "Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können"	baubedingt	temporär	Veränderung - Beeinträchtigung	allgemeiner gesetzlicher Schutz, Veränderung / Schädigung des Bodengefüges möglich, die zu einer temporären Verminderung der Ertragsfähigkeit führen kann
	Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte		hoch	§ 1 BBodSchG: "nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren..." § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG: "Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können"	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	allgemeiner gesetzlicher Schutz, irreversible Zerstörung durch bspw. Entwässerung, Verdichtung sehr nasser Böden möglich
	Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion		gering - mittel	§ 1 BBodSchG: "nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren..." § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG: "Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können"	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	allgemeiner gesetzlicher Schutz, Veränderung / Schädigung des Bodengefüges kann zu einem geringerem Retentionsvermögen des Bodens führen
	grundwasserbeeinflusste Böden		hoch	§ 1 BBodSchG: "nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren..." § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG: "Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können"	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Veränderung - Irreversibilität	allgemeiner gesetzlicher Schutz, baubedingt irreversible Zerstörung durch Verdichtung möglich; bei späterer Tiefenlockerung Gefahr der Verschlammung und schnellen Wiederverdichtung

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
	organische Böden (Moore/ Moorböden)		sehr hoch	§ 1 BBodSchG: "nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren..." § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG: "Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können"	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Irreversibilität	allgemeiner gesetzlicher Schutz, irreversible Zerstörung des Torfkörpers durch Entwässerung, Oxidation und Veränderung der Bodenstruktur möglich
	verdichtungsempfindliche Böden		hoch	§ 1 BBodSchG: "nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren..." § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG: "Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können"	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Beeinträchtigung - Irreversibilität	allgemeiner gesetzlicher Schutz, baubedingt irreversible Bodenverdichtung möglich
	erosionsgefährdete Böden		hoch	§ 1 BBodSchG: "nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren..." § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG: "Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können"	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Beeinträchtigung - Irreversibilität	allgemeiner gesetzlicher Schutz, baubedingt irreversible Beeinträchtigung durch Bodenerosion möglich

5.1.5.2 Spezifische Empfindlichkeit

Eine Auf- oder Abstufung der Empfindlichkeit für Kriterienflächen, die sich innerhalb des Trassenkorridors befinden, ist nicht möglich für die Kriterien natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit, Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion, verdichtungsempfindliche Böden und erosionsgefährdete Böden. Außerhalb des Trassenkorridors, im Untersuchungsraum, wird die spezifische Empfindlichkeit aller Kriterien (mit Ausnahme der Moorböden) angepasst. Aufgrund der fehlenden potenziellen Auswirkungen wird den Flächen gegenüber dem Vorhaben *keine spezifische Empfindlichkeit* zugeordnet.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorte

Bei Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorten kann eine Abstufung in der spezifischen Empfindlichkeit vorgenommen werden, da viele landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einer hohen allgemeinen Empfindlichkeit eingestuft werden. Diese Standorte sind jedoch aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzungsform stark anthropogen überprägt, so dass es bei gleichbleibender Nutzung nicht zu einer Entwicklung von Extremstandorten kommen kann.

Böden mit sehr hohen besonderen Standorteigenschaften auf landwirtschaftlich genutzten Flächen werden von einer *hohen* allgemeinen Empfindlichkeit auf eine *mittlere* spezifische Empfindlichkeit abgewertet, Böden mit hohen besonderen Standorteigenschaften auf landwirtschaftlich genutzten Flächen werden von einer *hohen* allgemeinen Empfindlichkeit auf eine *geringe* spezifische Empfindlichkeit abgewertet.

Grundwasserbeeinflusste Böden

Bei Böden, zu denen sich keine eindeutigen Aussagen über den Einfluss des Grundwassers treffen lassen, kann eine Abstufung der Empfindlichkeit vorgenommen werden. Bei Auenböden ohne explizite Ausweisung von Grundwassereinfluss in der Bodenform ist von einem niedrigeren Grundwasserstand auszugehen, dementsprechend sowohl von verringerter Wasserhaltung und als auch einer niedrigeren Verdichtungsgefährdung auszugehen. Hier wird die spezifische Empfindlichkeit auf *mittel* abgesenkt.

Organische Böden (Moore/Moorböden)

innerhalb des Trassenkorridors

Bei Böden zu denen sich keine eindeutigen Aussagen über den organischen Anteil treffen lassen (in Abhängigkeit der Datengrundlage), kann eine Abstufung der Empfindlichkeit vorgenommen werden:

Sämtliche Böden, die in den Moorkarten („gem. Moorkarte“) ausgewiesen werden; müssen weiterhin als (ggf. degradiertes) Moor angesehen werden und sind dementsprechend schützenswert. Hier bleibt die spezifische Empfindlichkeit *sehr hoch*.

Sämtliche Böden, die in den Bodenkarten oder der Bodenschätzung der Bundesländer mit ausgewiesen werden, aber nicht in den Moorkarten geführt werden („anmoorig/Torf“ oder „Torf“), müssen als kein echtes (ggf. degradiertes) Moor, sondern als Gleyanmoor o.ä. angesehen werden. Diese weisen aber mutmaßlich immer noch einen höheren Humusanteil als „anmoorig“ auf (s.u.). Die spezifische Empfindlichkeit wird hier auf *hoch* abgewertet.

Sämtliche Böden, die in den Bodenkarten der Bundesländer mit „anmoorig“ ausgewiesen werden und sonst keines der o.g. Kriterien aufweisen, können als kein echtes (ggf. degradiertes) Moor angesehen werden. Anmoorige Böden unterliegen zwar auch dem Humusabbau im Rahmen der Baumaßnahme, die negativen Effekte sind aber geringer als bei Torfabbau. Die spezifische Empfindlichkeit wird hier auf *mittel* abgewertet.

Sämtliche Böden, die in der amtlichen Bodenschätzung als Schichtböden (bspw. T/MO, also „Ton über Moor“) ausgewiesen werden und sonst keines der o.g. Kriterien aufweisen, gelten als „vermutlich anmoorig“. Hier liegt kein Moor vor und der Humusanteil ist unklar. Aufgrund der langjährigen landwirtschaftlichen Nutzung ist jedoch von einer entsprechenden Degradation (Humusabbau) auszugehen. Die spezifische Empfindlichkeit wird hier auf *gering* abgewertet.

außerhalb des Trassenkorridors (im Untersuchungsraum)

Für Moorböden ist auch außerhalb des Trassenkorridors (im Untersuchungsraum) mit indirekten Auswirkungen zu rechnen. Diese Wirkungen sind jedoch geringer als innerhalb des Trassenkorridors – die Empfind-

lichkeitseinstufung unterscheidet sich deshalb jeweils um eine Empfindlichkeitsstufe gegenüber den innerhalb des Trassenkorridors liegenden Flächen.

Eine Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, ist in Kap. 5.2 zu entnehmen.

5.1.6 Wasser

5.1.6.1 Allgemeine Empfindlichkeit

Fließgewässer

Für Fließgewässer ergibt sich folgender Planungsgrundsatz: Gewässer inklusive Ufersäume werden bei der Festlegung der Maststandorte ausgespart und nur von den Freileitungen überspannt. Die Maststandorte stehen derzeit noch nicht fest. Aufgrund dessen und aufgrund der SUP-Systematik zur flächendeckenden Korridor Betrachtung müssen die Gewässer jedoch so behandelt werden, als wenn sie -theoretisch- beansprucht werden könnten.

Die Zuordnung einer *sehr hohen allgemeinen Empfindlichkeit* für Fließgewässer erfolgt auf der Grundlage ihres allgemeinen gesetzlichen Schutzes. Für naturnahe Fließgewässer, die im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachtet werden, erfolgt aufgrund der Berücksichtigung der Lebensraumfunktion eine abweichende Bewertung.

Stillgewässer

Die Zuordnung einer *sehr hohen allgemeinen Empfindlichkeit* für Stillgewässer erfolgt auf der Grundlage ihres allgemeinen gesetzlichen Schutzes.

Uferzonen nach § 61 BNatSchG

Da der § 61 BNatSchG ein Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen in den gesetzlich definierten Uferzonen enthält, wird dem SUP-Kriterium eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugeordnet. In der Bauphase können temporäre Veränderungen eintreten. Anlagebedingt können im Bereich der Schutzstreifen dauerhafte Veränderungen eintreten.

Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Die besondere Schutzwürdigkeit von festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten ist in den gesetzlichen Vorgaben verankert. Die gesetzlichen Grundlagen enthalten ein Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen. Durch das Vorhaben können in der Bauphase temporäre Veränderungen und durch die Maststandorte dauerhafte Beeinträchtigungen eintreten. Dem SUP-Kriterium wird gegenüber dem Vorhaben eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet.

Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Für Fließgewässer ergibt sich folgender Planungsgrundsatz: Gewässer inklusive Ufersäume werden bei der Festlegung der Maststandorte ausgespart und nur von den Freileitungen überspannt. Die Maststandorte stehen derzeit noch nicht fest. Aufgrund dessen und aufgrund der SUP-Systematik zur flächendeckenden Korridor Betrachtung müssen die Gewässer jedoch so behandelt werden, als wenn sie -theoretisch- beansprucht werden könnten.

Natürliche Oberflächenwasserkörper (OWK), die gemäß aktuellem Bewirtschaftungsplan (§ 83 WHG) der jeweiligen Flussgebietseinheit im Bereich des jeweiligen Bundeslandes der Zustandsklasse „sehr gut“ zugeordnet wurden, sind daher als hoch empfindlich gegenüber morphologischen, stofflichen und physikalischen Veränderungen. Ist der ökologische Zustand durch den schlechten Zustand einer der biologischen Qualitätskomponenten schon in der schlechtesten Kategorie eingeordnet, stellt gemäß dem Urteil des EuGH vom 1. Juli 2015 (C-461/13) zunächst jede weitere Beeinträchtigung eine Verschlechterung des Zustands dar. Daher ist einem der Zustandsklasse „schlecht“ zugeordneter Wasserkörper grundsätzlich als hoch empfindlich einzustufen. Oberflächengewässer, die einen sehr guten oder schlechten Zustand (Klasse 1 und 5) wird gegenüber dem Vorhaben eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet.

Für Oberflächengewässer mit einem guten, mäßigen und unbefriedigenden Zustand (Klasse 2, 3, 4) sind hingegen größere Spielräume bis zum Erreichen einer Verschlechterung i. S. d. § 27 WHG gegeben. Somit wird den OWK mit den Zustandsklassen „gut“, „mäßig“ und „unbefriedigend“ gegenüber dem Vorhaben eine *geringe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet.

Tabelle 17: Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit der Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Zustandsklasse	Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit
1 – sehr gut	hoch
2 – gut	gering
3 – mäßig	gering
4 – unbefriedigend	gering
5 – schlecht	hoch

Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Grundwasserkörper, die einen schlechten chemischen Zustand besitzen oder ein Karst- oder Kluftgrundwasserleiter sind, wird gegenüber dem Vorhaben eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet. Grundwasserkörper, die einen guten Zustand besitzen und kein Karst- oder Kluftgrundwasserleiter sind, wird gegenüber dem Vorhaben eine *geringe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet.

Tabelle 18: Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit der Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Zustandsklasse	Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit
chemischer Zustand schlecht oder Karstgrundwasserleiter oder Kluftgrundwasserleiter	hoch
chemischer Zustand gut und kein Karst- oder Kluftgrundwasserleiter	gering

In der nachfolgenden Tabelle wird die allgemeine Empfindlichkeit der Einzelkriterien für das Schutzgut Wasser im Untersuchungsraum dargestellt.

Tabelle 19: Allgemeine Empfindlichkeit der UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Wasser	Fließgewässer		sehr hoch	WHG § 5: "Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine nachteilige Veränderung der Gewässer-eigenschaften zu vermeiden [...]", § 27 BNatSchG § 1: "Oberirdische Gewässer sind [...] so zu bewirtschaften, dass 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird, 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden kann"	baubedingt anlagebe- dingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträch- tigung	allgemeiner gesetzlicher Schutz, baubedingte Beeinträchtigungen bei Errichtung des Maststandorts möglich (z. B. Veränderung der Morphologie, Uferrandstruktur, Trübung des Gewässers), dauerhafte Beeinträchtigungen während der Betriebsdauer
	Stillgewässer		sehr hoch	WHG § 5: "Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine nachteilige Veränderung der Gewässer-eigenschaften zu vermeiden [...]", § 27: BNatSchG § 1: "Oberirdische Gewässer sind [...] so zu bewirtschaften, dass 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird, 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden kann"	baubedingt anlagebe- dingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Zerstörung	allgemeiner gesetzlicher Schutz, baubedingte Beeinträchtigungen bei Errichtung des Maststandorts möglich (z. B. Veränderung der Morphologie, Uferrandstruktur, Trübung des Gewässers), dauerhafte Beeinträchtigungen während der Betriebsdauer

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
	Uferzonen nach § 61 BNatSchG		sehr hoch	BNatSchG § 61: "Im Außenbereich dürfen an Bundeswasserstraßen und Gewässern erster Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 Hektar im Abstand bis 50 Meter von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Zerstörung	gesetzliche Grundlage enthält Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen
	festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete		hoch	§ 77 Abs. 1 WHG: "Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten." § 78 Abs. 4 WHG: "In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches untersagt."	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	besonderer gesetzlicher Schutz, gesetzliche Grundlage enthält Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen
	Wasserkörper (Oberflächen-gewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	OWK mit sehr guten oder schlechten Zustand (Klasse 1 und 5)	hoch	WHG § 5: "Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine nachteilige Veränderung der Gewässer-eigenschaften zu vermeiden [...]", § 27 BNatSchG § 1: "Oberirdische Gewässer sind [...] so zu bewirtschaften, dass 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird, 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden kann"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	allgemeiner gesetzlicher Schutz, baubedingte Beeinträchtigungen bei Errichtung des Maststandorts möglich (z. B. Veränderung der Morphologie, Uferrandstruktur, Trübung des Gewässers), dauerhafte Beeinträchtigungen während der Betriebsdauer
		OWK mit gutem, mäßigem und unbefriedigendem Zustand (Klasse 2,3,4)	gering					

Schutz- gut	SUP-Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allg. Emp- findlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/- stärke (Verände- rung, Beein- trächtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
	Grundwasser- körper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	chemischer Zustand schlecht oder Karstgrund- wasserleiter oder Kluft- grundwasser- leiter	hoch	§ 47 WHG „(1) Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass 1. eine Ver- schlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands ver- mieden wird; alle signifikanten und an- haltenden Trends ansteigender Schad- stoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden; ein guter mengen- mäßiger und ein guter chemischer Zu- stand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.	baubedingt	temporär	Verände- rung - Beein- trächtigung	allgemeiner gesetzlicher Schutz, baubedingte Beein- trächtigung bei Errichtung des Maststandorts möglich (z. B. Grundwasserabsen- kung, Einleitung in Grund- Oberflächengewässer)
		chemischer Zustand gut und kein Karst- oder Kluftgrund- wasserleiter	gering					

5.1.6.2 Spezifische Empfindlichkeit

Bei Fließgewässern und Stillgewässern erfolgt innerhalb des Trassenkorridors keine von der allgemeinen Empfindlichkeit abweichende Bewertung. Ökologische Sonderfälle von Fließ- oder Stillgewässern werden entweder in anderen SUP-Kriterien oder im Fachbeitrag Wasser auf wasserrechtlicher Ebene betrachtet. Eine Abwertung von Uferzonen, Überschwemmungsgebieten und Grund- und Oberflächengewässer gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) ist ebenfalls nicht möglich. Die spezifische Empfindlichkeit für Flächen innerhalb des Trassenkorridors entspricht der allgemeinen Empfindlichkeit.

Außerhalb des Trassenkorridors ergeben sich indirekte Wirkungen. Potenzielle Umweltauswirkungen durch die Maßnahmen zur Errichtung der Freileitung (Eintrag von wassergefährdenden Stoffen durch Leckagen / Havarien an Baufahrzeugen) für Stillgewässer, Fließgewässer und Oberflächengewässer gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) sind denkbar. Diese Wirkungen sind jedoch geringer als innerhalb des Trassenkorridors – die Empfindlichkeitseinstufung verringert sich deshalb jeweils um eine Empfindlichkeitsstufe gegenüber den innerhalb des Trassenkorridors liegenden Flächen. Für die restlichen SUP-Kriterien des Schutzgutes Wasser werden keine indirekten Wirkungen außerhalb des Trassenkorridors angenommen – die spezifische Empfindlichkeit wird bei diesen auf *keine spezifische Empfindlichkeit* herabgestuft.

Eine Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, ist Kap. 5.2 zu entnehmen.

5.1.7 Luft und Klima

5.1.7.1 Allgemeine Empfindlichkeit

Bedeutsame regional-/ lokalklimatische Verhältnisse

Gebiete mit bedeutsamen regional-/ lokalklimatischen Verhältnissen sind für die Kalt- und Frischluftentstehung von Bedeutung. Sie unterliegen dem allgemeinen gesetzlichen Schutz gem. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG. Die unter diesem Kriterium geführten regionalen Grünzüge können in ihrer Funktion baubedingt und temporär beeinträchtigt werden. Dem Kriterium wird in Abgrenzung zu den schutzgutrelevanten Waldfunktionen eine *mittlere allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Schutzgutrelevante Waldfunktionen unterliegen dem allgemeinen gesetzlichen Schutz. Eine Beeinträchtigung von Waldflächen, die z. B. eine lokale Immissionsschutzfunktion erfüllen, hat neben dem bau- und anlagebedingten Waldflächenverlust an sich außerdem eine Beeinträchtigung bis hin zum Verlust der entsprechenden schutzgutrelevanten Waldfunktion zur Folge. Diese Waldfunktion kann an anderer Stelle nicht wiederhergestellt werden. Dem Kriterium schutzgutrelevante Waldfunktionen wird deshalb eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugewiesen.

In der folgenden Tabelle sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima zusammengefasst.

Tabelle 20: Allgemeine Empfindlichkeit der im UR betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Luft und Klima	bedeutsame regional- / lokalklimatische Verhältnisse	Kalt-/Frischlufte Entstehungsgebiete bzw. -abflüsse, Schneiseffekte: Regionale Grünzüge	mittel	§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG: "Luft und Klima [...] zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Beeinträchtigung	allgemeiner gesetzlicher Schutz, Beeinträchtigung während der Bauphase und der Betriebsdauer
	schutzgutrelevante Waldfunktionen		hoch	§ 1 BWaldG: "Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere, den Wald [...] nachhaltig zu sichern" § 8 BWaldG: "Träger öffentlicher Vorhaben haben bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen [...], die Funktionen des Waldes nach § 1 Nr. 1 angemessen zu berücksichtigen" Art. 5ff. BayWaldG.: "Funktionen des Waldes [...] zu berücksichtigen", "die zuständigen Forstbehörden rechtzeitig zu unterrichten und anzuhören"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Zerstörung - Irreversibilität	allgemeiner gesetzlicher Schutz, Irreversibilität während der Betriebsdauer

5.1.7.2 Spezifische Empfindlichkeit

Im Einzelfall ist für das Kriterium schutzgutrelevante Waldfunktionen innerhalb des Trassenkorridors bei Vorliegen von Bündelungsoptionen eine Anpassung auf eine *mittlere spezifische Empfindlichkeit* innerhalb vorbelasteter Bereiche möglich. Da die schutzgutrelevante Waldfunktion „Klima lokal“ auch die Waldfunktionen Lärmschutz und Immissionsschutz lokal beinhaltet, ist auch für diese Waldfunktionen im Einzelfall bei Vorliegen von Bündelungsoptionen ein Heraufstufen der spezifischen Empfindlichkeit möglich (siehe Kapitel 5.1.3.2). Die räumliche Zuordnung der Waldfunktionen zu den einzelnen Flächen wurde von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) nicht vollzogen und ist daher auch im Rahmen der SUP nicht möglich. Die Darstellung der Waldfunktion Lärmschutz folgt der Zuordnung der LWF und wird an dieser Stelle stellvertretend für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, berücksichtigt.

Für das Kriterium bedeutsame regional-/lokalklimatische Verhältnisse erfolgt innerhalb des Trassenkorridors keine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit, da die oben beschriebenen Anpassungsmöglichkeit im UR nicht gegeben sind.

Außerhalb des Trassenkorridors (im Untersuchungsraum) sind keine indirekten Wirkungen durch stoffliche Emissionen zu erwarten, da mit ihnen nur kleinräumig entlang der Trasse zu rechnen ist. Weitere Wirkfaktoren (Flächeninanspruchnahme, Maßnahmen im Schutzstreifen) wirken ebenfalls nur direkt innerhalb des Trassenkorridors. Für beide Kriterien werden deshalb Flächen außerhalb des Trassenkorridors gegenüber dem Vorhaben als nicht empfindlich eingestuft (*keine spezifische Empfindlichkeit*).

Eine Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, ist Kapitel 5.2 zu entnehmen.

5.1.8 Landschaft

5.1.8.1 Allgemeine Empfindlichkeit

Die allgemeine Empfindlichkeit für das Schutzgut Landschaft beruht im Allgemeinen auf der Grundlage des Umweltzustandes und der Empfindlichkeit gegenüber Freileitungsbauvorhaben. Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Landschaft sind während der bauzeitlichen Wirkphase, besonders aber durch die Anlage selbst zu erwarten. Die baubedingten Wirkfaktoren wie Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtungen und Zufahrten, aber auch die Baudurchführung selbst sind von temporärer Wirkdauer. Die anlagebedingten Wirkungen sind permanent.

Visuelle Störungen mit daraus resultierenden langfristigen/dauerhaften Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild entstehen durch anlagebedingte Maßnahmen im Schutzstreifen, wie dem Schneisenhieb. Die Veränderungen von Landschaftsstrukturen betreffen wertgebende Gehölze im Offenland und im Besonderen Waldgebiete, die durch eine Schneisenbildung maßgeblich an landschaftlicher Attraktivität verlieren können und somit zur Veränderung des Landschaftsbildes beitragen. Die Anlage selbst, besonders die Masten, können die landschaftsgebundene Erholung und das Erleben des Landschaftsbildes nachhaltig stören.

Geschützte Teile von Natur und Landschaft §§ 23-29 BNatSchG

Geschützte Teile von Natur und Landschaft sind für das Schutzgut Landschaft, besonders in Hinblick auf ihre Erholungsfunktion von hoher Relevanz. Landschaften, die sich durch eine ausgeprägte Vielfalt, Eigenart und Schönheit auszeichnen, weisen für das Landschaftsbild, wie auch für das aktive Landschaftserleben und somit für die Erholung des Menschen eine große Bedeutung auf. Gesetzlich geschützte Gebiete sind neben ihrem Artenreichtum auch durch ihre charakteristische naturräumliche Ausstattung von großem Wert für die Landschaft.

Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile weisen aufgrund ihres besonderen gesetzlichen Schutzstatus eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben auf.

Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Die Wälder mit Waldfunktionen mit der für das Schutzgut Landschaft relevante Erholungsfunktion werden mit einer *hohen allgemeinen Empfindlichkeit* gegenüber dem Freileitungsvorhaben eingestuft. Bei einer Schneisenbildung können Wälder mit einer bestimmten Funktion langfristig beeinträchtigt werden oder ihre Funktion vollständig verlieren.

Landschaftsgebundene Erholung

Vorhabensbedingt sind für die landschaftsgebundene Erholung baubedingt visuelle Störungen des Landschaftserlebens relevant, die sich jedoch auf die Bauphase beschränken. Besonders aber wird die landschaftsgebundene Erholung durch die anlagenbedingte visuelle Beeinträchtigung der Freileitung (insbesondere durch die Masten) gestört. Insgesamt wird dem Kriterium daher eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet.

In der folgenden Tabelle sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft zusammengefasst.

Tabelle 21: Allgemeine Empfindlichkeit der in Abschnitt D betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Landschaft	geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG	Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)	sehr hoch	§ 28 BNatSchG: "Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind [...] verboten"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Zerstörung - Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, irreversible Zerstörung
		geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	sehr hoch	§ 29 BNatSchG: "Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind [...] verboten"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	je nach Ausprägung: Veränderung - Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, irreversible Zerstörung möglich
	mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder)	schutzgutrelevante Waldfunktionen	hoch	§ 1 BWaldG: "Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere, den Wald [...] nachhaltig zu sichern" § 8 BWaldG: "Träger öffentlicher Vorhaben haben bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen [...], die Funktionen des Waldes nach § 1 Nr. 1 angemessen zu berücksichtigen" Art. 5ff. BayWaldG.: "Funktionen des Waldes [...] zu berücksichtigen", "die zuständigen Forstbehörden rechtzeitig zu unterrichten und anzuhören"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	Zerstörung - Irreversibilität	allgemeiner gesetzlicher Schutz, Irreversibilität während der Betriebsdauer
		landschaftsgebundene Erholung	hoch	§ 1 Abs. 4 BNatSchG: "zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen [...] zu schützen"	Baubedingt anlagenbedingt	Temporär dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	Beeinträchtigung der Erholungsfunktion während der Bauphase und visuell durch die Anlage

5.1.8.2 Spezifische Empfindlichkeit

Die spezifische Empfindlichkeit der schutzgutrelevanten Waldfunktionen kann im TKS im Einzelfall bei einer bereits bestehenden Schneise (Bündelung) um eine Stufe auf eine *mittlere spezifische Empfindlichkeit* herabgestuft werden. Im UR, wo eine flächige Beanspruchung nicht möglich ist, liegt eine *mittlere spezifische Empfindlichkeit* vor. Hier kann bei einer Vorbelastung des Raumes aber auf eine *geringe spezifische Empfindlichkeit* abgestuft werden.

Flächen für die landschaftsgebundene Erholung können im UR und TKS aufgrund von Vorbelastungen und/oder fehlenden Sichtbeziehungen bis auf eine *geringe spezifische Empfindlichkeit* abgestuft werden.

Die spezifische Empfindlichkeit der Naturdenkmale und geschützten Landschaftsbestandteile entspricht im TKS der allgemeinen Empfindlichkeit. Im UR kann die spezifische Empfindlichkeit aufgrund von fehlenden Sichtbeziehungen zum TKS (etwa durch die Abschirmung von Wald, Siedlungen oder der Topographie) oder durch visuelle Vorbelastungen des Raumes bis zur *geringen spezifischen Empfindlichkeit* abgestuft werden.

Eine Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, ist in Kap. 5.2 zu finden.

5.1.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.1.9.1 Allgemeine Empfindlichkeit

Baudenkmale

Bodendenkmale

Bau- und Bodendenkmale besitzen eine besondere Schutzwürdigkeit, welche in den gesetzlichen Vorgaben (vgl. Kap. 3 der Gesamtunterlage der SUP) verankert ist. Grundsätzlich besteht für diese Kriterien durch bau- und anlagebedingte Vorhabenwirkungen die Gefahr der dauerhaften Beeinträchtigung, Zerstörung oder sogar des unwiederbringlichen Verlustes. Ihnen wird aus diesem Grund eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet.

Archäologische Relevanzflächen

Innerhalb archäologischer Relevanzflächen können im Falle eines tatsächlichen Vorhandenseins von Bodendenkmalen vorhabenbedingt durch bau- und anlagebedingte Wirkungen dauerhafte Beeinträchtigungen bis hin zu irreversiblen Zerstörungen entstehen. Diesem Kriterium wird gegenüber dem Vorhaben eine *mittlere allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

In der folgenden Tabelle sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zusammengefasst

Tabelle 22: Allgemeine Empfindlichkeit der in Abschnitt D betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Schutzgut	SUP-Kriterium	Unterteilung/Erläuterung	Allg. Empfindlichkeit	gesetzl. Grundlage, Schutzwürdigkeit	Wirkfaktoren			Zusammenfassung (verbale Begründung der Empfindlichkeit)
					Wirkphase (bau, anlage, betrieb)	Wirkdauer (temporär, dauerhaft)	Wirkform/-stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung, Irreversibilität)	
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Baudenkmale		sehr hoch	Art. 4 BayDSchG: "Handlungen, die ein Baudenkmäl schädigen oder gefährden, können untersagt werden" Art. 6 BayDSchG: „Der Erlaubnis bedarf auch, wer in der Nähe von Baudenkmälern Anlagen errichten [...] will, wenn sich dies auf [...] Erscheinungsbild eines der Baudenkmäler auswirken kann“.	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	bei direkter Flächeninanspruchnahme: Zerstörung – Irreversibilität Bei Anlagebau in der Nähe: Beeinträchtigung	besonderer gesetzlicher Schutz, Genehmigung nötig, dauerhafte irreversible Zerstörung möglich
	Bodendenkmale		sehr hoch	Art. 7 BayDSchG: "Wer [...] Erdarbeiten auf einem Grundstück vornehmen will, obwohl er weiß oder vermutet oder den Umständen nach annehmen muss, dass sich dort Bodendenkmäler befinden, bedarf der Erlaubnis. Die Erlaubnis kann versagt werden, soweit dies zum Schutz eines Bodendenkmals erforderlich ist"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	bei direkter Flächeninanspruchnahme: Zerstörung - Irreversibilität	besonderer gesetzlicher Schutz, Genehmigung nötig, dauerhafte irreversible Zerstörung möglich
	Archäologische Relevanzflächen		mittel	Art. 7 BayDSchG: "Wer [...] Erdarbeiten auf einem Grundstück vornehmen will, obwohl er weiß oder vermutet oder den Umständen nach annehmen muss, dass sich dort Bodendenkmäler befinden, bedarf der Erlaubnis. Die Erlaubnis kann versagt werden, soweit dies zum Schutz eines Bodendenkmals erforderlich ist"	baubedingt anlagebedingt	temporär dauerhaft	bei direkter Flächeninanspruchnahme und wenn Bodendenkmal tatsächlich vorhanden: Zerstörung - Irreversibilität	Genehmigung nötig. Wenn Bodendenkmal tatsächlich vorhanden: irreversible Zerstörung möglich

5.1.9.2 Spezifische Empfindlichkeit

Alle Bodendenkmale im Untersuchungsraum haben eine *sehr hohe spezifische Empfindlichkeit*.

Die spezifische Empfindlichkeit der Baudenkmale innerhalb des TKS wird in Abschnitt D nicht angepasst und entspricht folglich der *sehr hohen* allgemeinen Empfindlichkeit. Im UR kann die spezifische Empfindlichkeit aufgrund von fehlenden Sichtbeziehungen zum TKS (etwa durch die Abschirmung von Wald, Siedlungen oder der Topographie) oder durch visuelle Vorbelastungen des Raumes bis zur *geringen spezifischen Empfindlichkeit* abgestuft werden.

Bei archäologischen Relevanzflächen ist bei einer besonderen lokalen Ausprägung sowie bei länderspezifischen Ausweisungen im Einzelfall eine Anpassung der *spezifischen Empfindlichkeit* möglich. Hier folgt die Empfindlichkeitseinstufung in Absprache mit dem Vorhabenträger den Vorgaben des BLfD wie folgt:

- Mit *sehr hoher spezifischer Empfindlichkeit* sind Flächen einzustufen, in denen mehrere Bodendenkmäler liegen.
- Mit *hoher spezifischer Empfindlichkeit* sind Flächen einzustufen, in denen ein Bodendenkmal liegt.
- Mit *mittlerer spezifischer Empfindlichkeit* sind Flächen einzustufen, in denen mindestens ein Bodendenkmal im Untersuchungsraum, jedoch keines im Trassenkorridor liegt.
- Mit *geringer spezifischer Empfindlichkeit* sind Flächen einzustufen, in denen kein Bodendenkmal liegt.

Bei Bodendenkmalen und archäologischen Relevanzflächen ergibt sich eine potenzielle Umweltauswirkung durch die Flächeninanspruchnahme. Außerhalb des Trassenkorridors, im Untersuchungsraum, kann die Anbindungsleitung nicht errichtet werden, weshalb hier die spezifische Empfindlichkeit auf *keine spezifische Empfindlichkeit* angepasst wird.

Eine Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, ist in Kap. 5.2 zu finden.

5.1.10 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den vorhabenbedingten Veränderungen und Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter sind vielfältig und durch die differenzierte Ableitung der Wirkfaktoren und potenzieller Umweltauswirkungen beschrieben. Die Ermittlung der Empfindlichkeit der SUP-Kriterien der Schutzgüter wurde unter Berücksichtigung der in Kap. 2.4 definierten Wirkfaktoren durchgeführt. Generell bestehen zwischen allen Schutzgütern sowohl direkte als auch indirekte Beziehungen von unterschiedlicher Intensität.

Für den Untersuchungsraum sind im Hinblick auf den Charakter des zu betrachtenden Vorhabens vor allem die Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser zu berücksichtigen. Bei Gebieten mit geringem Flurabstand zum Grundwasser können sich baubedingte Absenkungen des Grundwassers auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt auswirken. Aufgrund ihrer direkten Abhängigkeit vom Wasserdargebot weisen insbesondere die Pflanzen eine hohe Empfindlichkeit auf. Auch bezüglich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kommt dem Wirkungsgefüge Boden - Wasser - Tiere / Pflanzen - Menschen eine hohe Bedeutung zu.

Ebenso haben Bodenveränderungen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Auch hier ist als besonders empfindlicher und innerhalb kurzer Zeiträume auf veränderte Bodenbedingungen reagierender Indikator die Vegetation zu nennen. Änderungen des Wirkungsgefüges zwischen Boden und Wasser können auch das Potenzial der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsraum beeinflussen.

Werden organische Böden in Anspruch genommen, kann ihre Fähigkeit, klimawirksame Gase zu binden beeinträchtigt werden. Hieraus ergeben sich Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima.

Innerhalb des Untersuchungsraumes können sich durch größere Eingriffe in Waldgebiete und die damit verbundenen Funktionsänderungen (z. B. Lärm- und Sichtschutz) Wechselwirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sowie Landschaft ergeben.

5.2 Zu erwartendes Konfliktpotenzial

Da bei der AC-Freileitung keine unterschiedlichen Bauweisen oder Ausbauklassen vorgesehen sind, entspricht das Konfliktpotenzial bei allen Kriterien jeweils der spezifischen Empfindlichkeit.

Die folgende Tabelle bietet für alle SUP-Kriterien eine Übersicht hinsichtlich der allgemeinen Empfindlichkeit und der Möglichkeit der Abweichung im Rahmen der spezifischen Empfindlichkeit (symbolisiert durch Pfeile), sowie die Einstufung des zu erwartenden Konfliktpotenzials.

Tabelle 23: Allgemeine und spezifische Empfindlichkeit sowie zu erwartendes Konfliktpotenzial

Schutzgut	Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allgemeine Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit (innerhalb TK)	Spezifische Empfindlichkeit (außerhalb TK = im U-Raum)	Konflikt- potenzial
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Wohn-/ Wohn- mischbauflächen	Bestand	sehr hoch	sehr hoch	hoch	=
		geplant	sehr hoch	sehr hoch	hoch	=
	Industrie- /Gewerbe-flächen	Bestand	sehr hoch	sehr hoch	gering	=
		geplant	sehr hoch	sehr hoch	keine Empf.	=
	Flächen besonderer funktionaler Prägung	Bestand	sehr hoch	sehr hoch	hoch	=
	weitere Sport-, Freizeit- und Erho- lungsflächen		sehr hoch	sehr hoch	hoch	=
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Vogelschutz (SPA)- und FFH- Gebiete		sehr hoch	sehr hoch	hoch	=
	besonderer Arten- schutz / weitere planungsrelevante Arten		Einzelfall			=
	gesetzlich ge- schützte Biotop nach § 30 BNatSchG		sehr hoch	sehr hoch	keine Empf.	=
	nach Landesrecht geschützte Biotop		sehr hoch	sehr hoch	keine Empf.	=
	Ökokontoflächen		hoch	hoch	keine Empf.	=
	Biotop- und Nut- zungstypen		keine Einstu- fung = separate Unterlage	keine Einstufung = separate Unter- lage	keine Empf.	=
	Biotopverbund		mittel	mittel ↓	keine Empf.	
	schutzgutrelevante gesetzlich ge- schützte Wälder		sehr hoch	sehr hoch ↓(Bündelung)	keine Empf.	=
	schutzgutrelevante Waldfunktionen		hoch	hoch ↓(Bündelung)	keine Empf.	=
	sonstige regional bedeutsame Ge- biete für Avifauna		sehr hoch	sehr hoch	hoch	=

Schutzgut	Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allgemeine Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit (innerhalb TK)	Spezifische Empfindlichkeit (außerhalb TK = im U-Raum)	Konflikt- potenzial
Boden und Fläche	natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit		gering - hoch	gering - hoch	keine Empf.	=
	Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte		hoch	hoch ↓	keine Empf.	=
	Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion		gering - mittel	gering - mittel	keine Empf.	=
	grundwasserbeeinflusste Böden		hoch	hoch ↓	keine Empf.	=
	organische Böden (Moore/ Moorböden)		sehr hoch	sehr hoch ↓	hoch ↓	=
	verdichtungsempfindliche Böden		hoch	hoch	keine Empf.	=
	erosionsgefährdete Böden		hoch	hoch	keine Empf.	=
Wasser	Fließgewässer		sehr hoch	sehr hoch	hoch	=
	Stillgewässer		sehr hoch	sehr hoch	hoch	=
	Uferzonen nach § 61 BNatSchG		sehr hoch	sehr hoch	keine Empf.	=
	festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete		hoch	hoch	keine Empf.	=
	Wasserkörper (Oberflächen- gewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	OWK mit sehr guten oder schlechten Zustand (Klasse 1 und 5)	hoch	hoch	mittel	=
		OWK mit gutem, mäßigem und unbefriedigendem Zustand (Klasse 2,3,4)	gering	gering	keine Empf.	=
	Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	chemischer Zustand schlecht oder Karstgrundwasserleiter und Kluftgrundwasserleiter	hoch	hoch	keine Empf.	=
		chem. Zustand gut und kein Karst- oder Kluftgrundwasserleiter	gering	gering	keine Empf.	=

Schutzgut	Kriterium	Unterteilung/ Erläuterung	Allgemeine Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit (innerhalb TK)	Spezifische Empfindlichkeit (außerhalb TK = im U-Raum)	Konflikt- potenzial
Luft und Klima	bedeutsame regional- / lokalklimatische Verhältnisse	Kalt-/Frischlufte Entstehungsgebiete (Schneiseffekte)	mittel	mittel	keine Empf.	=
	schutzgutrelevante Waldfunktionen		hoch	hoch ↓(Bündelung)	keine Empf.	=
Landschaft	geschützte Teile von Natur und Landschaft	Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)	sehr hoch	sehr hoch	hoch ↓	=
		geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	sehr hoch	sehr hoch	hoch ↓	=
	mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder)	schutzgutrelevante Waldfunktionen	hoch	hoch ↓(Bündelung)	mittel ↓	=
		landschaftsgebundene Erholung	hoch	hoch ↓	hoch ↓	=
Kulturelles Erbe	Baudenkmale		sehr hoch	sehr hoch ↓	hoch ↓	=
	Bodendenkmale		sehr hoch	sehr hoch	keine Empf.	=
	Archäologische Relevanzflächen		mittel	mittel ↑	keine Empf.	=

Die spezifische Empfindlichkeit der Tier- und Pflanzengruppen des besonderen Artenschutzes bzw. der weiteren planungsrelevanten Arten sowie der Biotop- und Nutzungstypen wird nicht angepasst. Sie entspricht der allgemeinen Empfindlichkeit in Tabelle 12 und Tabelle 13 (Kapitel 5.1.4.1).

6 Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (§40 (2) Nr. 5 UVPG)

6.1 Herleitung der Erheblichkeit

Entsprechend dem BNetzA-Methodenpapier zur SUP erfolgt die Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage des Konfliktpotenzials und im Hinblick auf die für die Bundesfachplanung geltenden Umweltziele.

Die Beurteilung der Erheblichkeit wird bezogen auf jede durch ein Kriterium belegte Fläche im Korridor mit einem mindestens mittleren Konfliktpotenzial in Form einer Prognose vorgenommen. Für diese Prognose der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen steht keine den allgemein anerkannten Regeln der Technik und dem gegenwärtigen Wissensstand entsprechende allgemein anwendbare Methodik zur Verfügung. Die Erheblichkeitsprognose erfolgt deshalb jeweils schutzgutspezifisch.

Eine Umweltauswirkung in den mit Kriterien belegten Bereichen wird als erheblich eingestuft, wenn sie nicht durch Maßnahmen wirksam vermieden werden kann bzw. die Auswirkungen unter die Erheblichkeitsschwelle gemindert werden können. Hierbei werden die gesetzlichen Maßgaben in Form der für das Vorhaben als relevant ermittelten Umweltziele und der daraus abgeleiteten Kriterien zugrunde gelegt, und es wird beurteilt, ob die ermittelten Umweltfolgen sich auf die geltenden Ziele des Umweltschutzes auswirken, und inwieweit diese Auswirkungen als erheblich einzustufen sind. Maßnahmen zum Ausgleich von Umweltauswirkungen werden in diesem Arbeitsschritt nicht berücksichtigt (siehe hierzu Ausführungen in Kap. 6.2).

Die Maßnahmen sind tabellarisch und in einer Steckbrief-Kurzform in Kap. 6.2 aufgeführt und hinsichtlich ihres räumlichen Bezugs, der zeitlichen Betrachtungsrelevanz sowie der prognostizierten Wirksamkeit beschrieben.

Es ist zu unterscheiden zwischen Maßnahmen, die voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen für bestimmte Kriterien in jedem Fall wirksam vermeiden, dies betrifft insbesondere temporäre Beeinträchtigungen, und anderen Maßnahmen, die nur im Einzelfall herangezogen werden können. Darüber hinaus gibt es auch weitere Maßnahmen, deren Anwendbarkeit bzw. Wirksamkeit auf der Ebene der Bundesfachplanung noch nicht prognostiziert werden kann. Dazu gehören insbesondere die Umgehbarkeit der Flächen und der damit verbundene Ausschluss einer direkten Flächenbeanspruchung.⁷ Da im Rahmen der Bundesfachplanung ein Trassenkorridor zu bewerten ist, wird die Erheblichkeit voraussichtlicher Umweltauswirkungen für alle Flächen im Trassenkorridor für den Fall einer direkten Flächeninanspruchnahme eingeschätzt. Ein Großteil dieser Flächen wird in der späteren Planungsphase nicht durch die konkrete Trassenführung bzw. den Arbeitsstreifen betroffen sein. Die Maßnahme V1z angepasste Feintrassierung⁸ sowie V15z Bautabuflächen können daher potenziell zur Verhinderung und Verringerung von Beeinträchtigungen beitragen, können aber nicht grundsätzlich angewendet werden, um im Rahmen der SUP erhebliche Beeinträchtigungen für das jeweilige Kriterium unter das Erheblichkeitsmaß zu senken. Soweit daher lediglich aufgrund dieser beiden Maßnahmen voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können, wird auf der vorliegenden Planungsebene vorsorglich gleichwohl das Vorliegen solcher Umweltauswirkungen bejaht, da raumkonkrete Aussagen zur Feintrassierung, Umgehbarkeit von Flächen sowie Bautabuflächen auf den Trassenkorridor auf dieser Planungsebene nicht angewendet werden können.

Bei einzelnen Kriterien einiger Schutzgüter (z. B. „Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit“ und „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“) wird hinsichtlich der möglichen Auswirkungen unterschieden zwischen Bereichen innerhalb und außerhalb des Trassenkorridors. Innerhalb des Trassenkorridors wird im Zuge einer worst-case-Betrachtung immer ein potenzieller Maststandort angenommen, im weiteren Untersuchungsraum außerhalb des TK sind nur die indirekten Wirkungen relevant, da eine Flächeninanspruchnahme hier nicht stattfindet.

⁷ Zur Vorgehensweise im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung siehe näher unter 6.3.2.

⁸ Zu „V1z angepasste Feintrassierung“ siehe Kap. 6.2.1. Diese Maßnahme unterscheidet sich von der potenziellen Trassenachse (potTA).

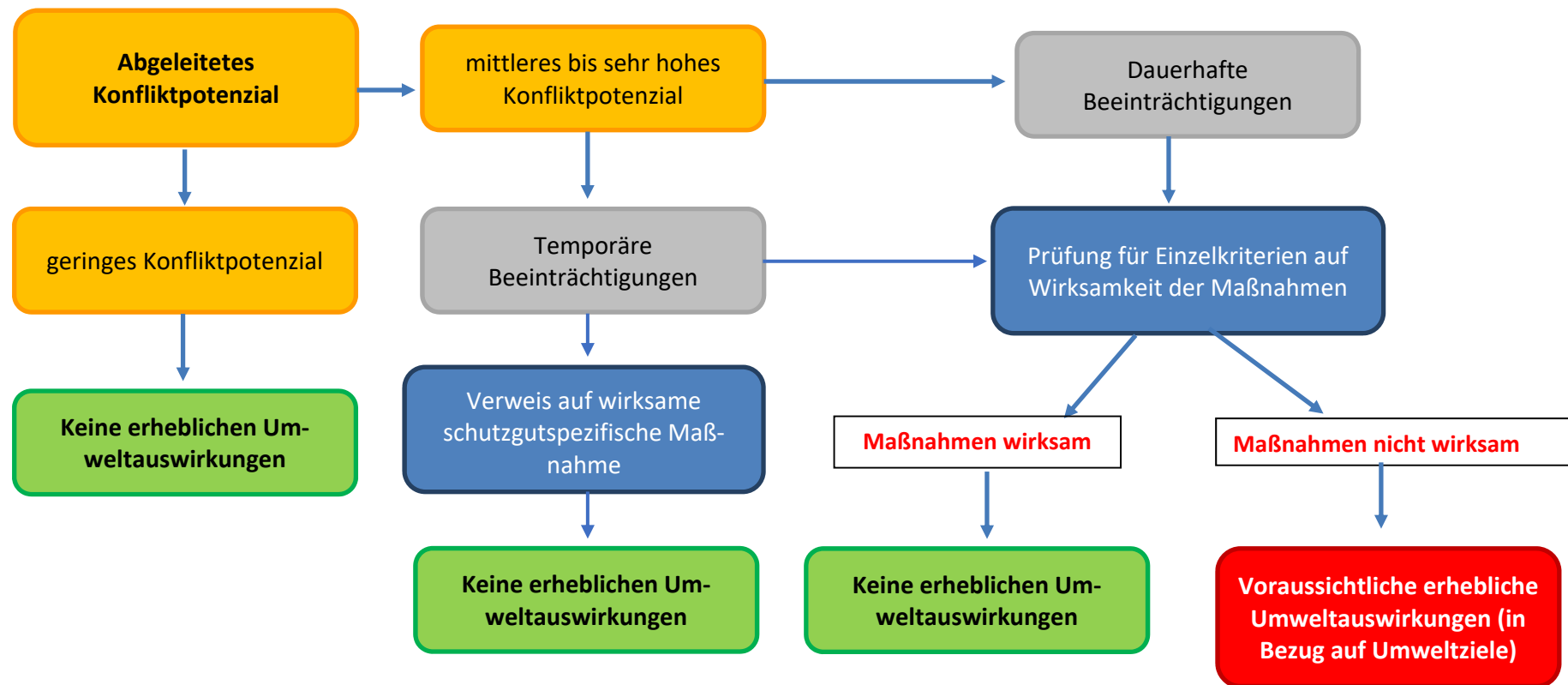


Abbildung 13: Herleitung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen

6.2 Geplante Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich von voraussichtlich erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (§ 40 (2) Nr. 6 UVPG)

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG sind innerhalb des Umweltberichts die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter im Sinne des § 2 Abs. 1 zu beschreiben. Als gesetzliche Grundlage für die Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen sind eine Vielzahl von unterschiedlichen Regelungen hinzuzuziehen, u. a. sind gemäß § 15 (1) BNatSchG vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Laut § 15 (2) BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Zusätzlich gelten weitere gesetzliche Vorgaben wie z. B. das BImSchG, die 26. BImSchV und das WHG.

Im Folgenden werden die allgemein anerkannten Begrifflichkeiten der *Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich* im Sinne der im UVPG § 40 (2) Nr. 6 benannten „Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans oder des Programms zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen“ verwendet.

Vorkehrungen, die in Bezug auf die standardisierte technische Ausführung getroffen werden und somit Bestandteil der allgemeinen technischen, zeitlichen und logistischen Baudurchführung sind, werden im Folgenden nicht unter den schutzgutspezifischen Maßnahmen (Kap.6.3) aufgeführt. Die standardisierte technische Ausführung wird für alle Schutzgüter bei der Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit und des Konfliktpotenzials zugrunde gelegt. Bündelungen mit anderen Infrastrukturen werden bereits bei der Ableitung der spezifischen Empfindlichkeit erfasst und sind daher schon vor der Ermittlung der möglichen Umweltauswirkungen berücksichtigt worden.

Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich sind in jedem Fall in der Phase der Planfeststellung bzw. in der Realisierungsphase zu berücksichtigen. Soweit auf der vorliegenden Ebene der Bundesfachplanung möglich werden sie bereits hier hinsichtlich ihres räumlichen Bezuges zum Planungsraum, der zeitlichen Betrachtungsrelevanz sowie ihrer Wirksamkeit berücksichtigt.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wird ermittelt, ob diese Maßnahmen geeignet sind, voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf einzelne Kriterien der Schutzgüter zu vermeiden.

Die Maßnahmen werden im Weiteren differenziert zwischen

- 1) Verhinderung (z. B. Nichtinanspruchnahme von Flächen) – **Vh**
- 2) Verringerung (z. B. Minderungsmaßnahmen) – **Vr**
sowie
- 3) Ausgleich (z. B. prognostizierte Kompensation)

Die verwendeten Abkürzungen **Vh** und **Vr** finden sich auch in der tabellarischen Übersicht der schutzgutspezifischen Maßnahmen wieder.

Nach Vorgabe der BNetzA sollen für die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen keine Ausgleichsmaßnahmen herangezogen werden. Daher bleiben mögliche Kompensationen (z. B. von Biotop- und Nutzungstypen) oder auch Ausgleichsmaßnahmen in Form von CEF-Maßnahmen im Rahmen der Einschätzung der Umweltverträglichkeit unberücksichtigt. Im Zuge der artenschutzrechtlichen Erstein-schätzung (Unterlage 5.3, Anhang IV) sind CEF-Maßnahmen jedoch beschrieben und werden für eine frühzeitige Prognose bezüglich des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG angewendet.

6.2.1 Schutzgutspezifische Maßnahmen

Nachfolgend werden mögliche Maßnahmen zur Verhinderung und zur Verringerung voraussichtlicher erheblicher Auswirkungen für die Schutzgüter gemäß UVPG differenziert erläutert. Dabei wird deutlich, dass bestimmte Maßnahmen multifunktional für mehrere Schutzgüter wirksam sein können.

Im Hinblick auf die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderliche, artspezifisch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in Form von CEF-Maßnahmen sowie Maßnahmen des Monitorings werden

in der folgenden Tabelle nicht aufgeführt, da sie nicht zu den Verhinderungs- und Verringerungsmaßnahmen zählen.

Ein großer Teil der genannten Verhinderungs- und Verringerungsmaßnahmen kann erst im Rahmen der weiteren Planungsschritte detailliert geplant werden. Bei ihrer Festlegung sind viele Faktoren zu berücksichtigen, die zum Zeitpunkt der Bundesfachplanung noch nicht bekannt sind (z. B. Feintrassierung, Angaben zum Baugrund, tatsächlich vorhandenes Arteninventar usw.).

Diese Maßnahmen sind auf der derzeitigen Planungsebene daher lediglich konzeptionell benennbar.

In der Beschreibung der Maßnahmen in den im Anschluss an die Tabelle aufgeführten Kurzsteckbriefen wird insbesondere auf ihre Wirksamkeit eingegangen. Alle genannten schutzgutspezifischen Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet, die vom Vorhaben ausgehenden Umweltauswirkungen zu verhindern oder zu verringern. Maßnahmen, die auch Teil der ASE sind (u. a. V3z bis V11z), werden an dieser Stelle in einer für mehrere Arten übergreifenden Kurzform dargestellt. In der ASE (Unterlage 5.3, Anhang IV) sind diese Maßnahmen schutzgut- bzw. artspezifisch detaillierter beschrieben. Im Kap. 6.3 wird anschließend für die einzelnen Kriterien geprüft, ob die auf BFP-Ebene hinzuziehbaren Maßnahmen geeignet sind bzw. ausreichen, um voraussichtliche Umweltauswirkungen zu verhindern bzw. unter die Erheblichkeitsschwelle zu senken. Die Anwendung des Standes der Technik sowie geltender DIN-Normen und die Einhaltung von Sorgfalts- und Meldepflichten werden dabei vorausgesetzt und sind daher nicht gesondert als Maßnahmen aufgeführt.

Da die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit des Vorhabens im vorgeschlagenen Trassenkorridor hinsichtlich strikter Rechtsnormen (z. B. gesetzliche Vorgaben zum Schutz des Wassers, zu Natura 2000, zum Artenschutz und zum Immissionsschutz) bereits auf Ebene der Bundesfachplanung zu prüfen ist (vgl. § 5 (1) S. 2 NABEG), sind jene Maßnahmen, die auf Basis der Einschätzung der vorliegenden Planungsebene im Einzelfall für die Zulassung erforderlich sein können, durch ein „z“ hinter der Maßnahmennummer gekennzeichnet. Die in der folgenden Tabelle in grau gehaltenen Maßnahmen waren für den Bau eines Erdkabels vorgesehen und sind für AC-Freileitungen nicht relevant, da entsprechende Kriterien entweder nicht im UR vorhanden sind oder beim Bau der Freileitung andere Wirkungen auftreten als bei einem Erdkabel. Sie wurden nur der Vollständigkeit halber aufgeführt.

Tabelle 24: Schutzgutspezifische Maßnahmen

Nr.	Diff. der Maßnahmen Vh, Vr	Maßnahmenbezeichnung	Wirksamkeit für Schutzgüter	ASE- Maßnahme	N 2000- Maßnahme	FBW	ISE
V1z	Vh	Angepasste Feintrassierung	SG M, SG TuP, SG BuF, SG W, SG La, SG LuK, SG KuSa	V8 (Fledermäuse, Säugetiere, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken, Vögel, Pflanzen)	V _{N4}		
V2z	Vh, Vr	Umweltbaubegleitung	SG M, SG TuP, SG BuF, SG W, SG La, SG LuK, SG KuSa	V _{UBB}	V _{N7}		
V3z	Vh	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung	SG TuP	V9 (Fledermäuse, Vögel) V10 (Fledermäuse) V14 (Wildkatze, Luchs)	V _{N2}		
V4z	Vh	Gehölzentnahme im Winterhalbjahr	SG TuP	V3 (Amphibien) V9 (Vögel) V10 (Fledermäuse)			
V5z	Vh	Vergrämung von Brutvögeln im Offenland	SG TuP	V20 (Brutvögel)			
V6z	Vh	Vergrämung von Anhang IV-Arten	SG TuP	V7 (Reptilien) V13 (Haselmaus) V15 (Wildkatze, Luchs)			
V7z	Vh	Umsiedlungsmaßnahmen	SG TuP	V2 (Amphibien) V7 (Reptilien) V13 (Haselmaus) V16 (Käfer) V17 (Libellen) V18 (Schmetterlinge) V19 (Muscheln)			

Nr.	Diff. der Maßnahmen Vh, Vr	Maßnahmenbezeichnung	Wirksamkeit für Schutzgüter	ASE- Maßnahme	N 2000- Maßnahme	FBW	ISE
V8z	Vh	Besatzkontrolle	SG TuP	V10 (Fledermäuse)			
V9z	Vh	Umsetzen von Pflanzen / Umzäunen von Pflanzenstandorten	SG TuP	V18 (Schmetterlinge)			
V10z	Vr	Ökologisches Schneisenmanagement	SG TuP	V21 (Vögel)			
V11z	Vh	Schutzeinrichtungen / Baufeld- bzw. Baugrubensicherung	SG TuP	V2 (Amphibien) V7 (Reptilien) V12 (Sicherung vor Fallenwirkung)	V _N 6		
V12	Vh	Nachtbauverbot	SG TuP	V11 (Schmetterlinge)			
V13z	Vr	Maßnahmen zur Minderung von Baulärm	SG M, SG La				x
V14z	Vr	Maßnahmen zur Vermeidung von Staub	SG M, SG LuK, SG W				
V15z	Vh	Bautabuflächen	SG TuP, SG W	V1 (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Schmetterlinge)	V _N 1		
V16z	Vh, Vr	Eingeengter Arbeitsstreifen	SG M, SG TuP, SG BuF, SG W, SG LuK, SG La, SG KuSa	V5 (Amphibien Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel)	V _N 3		
V17z	Vh	Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien	SG M, SG TuP, SG BuF, SG W, SG LuK, SG La, SG KuSa				
V18	Vr	Schutz vor Bodenverdichtung	SG TuP, SG BuF	V4 (Amphibien, Reptilien)			

Nr.	Diff. der Maßnahmen Vh, Vr	Maßnahmenbezeichnung	Wirksamkeit für Schutzgüter	ASE- Maßnahme	N 2000- Maßnahme	FBW	ISE
V19	Vr	Bodenlockerung / Rekultivierung	SG TuP, SG BuF	V4 (Amphibien, Reptilien)			
V20	Vh, Vr	Umsetzung von Maßnahmen aus einem Bodenschutzkonzept, Überwachung durch Bodenbaubegleitung	SG BuF, SG W, SG KuSa				
V21	Vh	Prospektion von archäologischen Relevanzflächen auf Basis eines archäologischen Fachgutachtens	SG KuSa				
V22z	Vh	Einsatz von Baumaschinen unter Verwendung biologisch abbaubarer Schmier- und Kraftstoffe, Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemittel etc.	SG BuF, SG W			x	
V23z	Vh	Betankung der Baufahrzeuge außerhalb des WSG/EZG	SG W			x	
V24z	Vh	Verwendung inerter und entsprechend zertifizierter Baustoffe (z. B. Z0-Material)	SG BuF, SG W			x	
V25z	Vh, Vr	Baustelleneinrichtungen außerhalb des WSG/EZG	SG W			x	
V26z	Vh	Qualitatives Monitoring (Beweissicherung) an den betroffenen TwFassungen während der Durchfahrung des WSG/EZG	SG W			x	

Nr.	Diff. der Maßnahmen Vh, Vr	Maßnahmenbezeichnung	Wirksamkeit für Schutzgüter	ASE- Maßnahme	N 2000- Maßnahme	FBW	ISE
V27z	Vh, Vr	Installation einer Aufbereitungsanlage, geeignet zur Beseitigung von Trübung und/oder mikrobiologischen Verunreinigungen	SG W			x	
V28z	Vh, Vr	Hydrogeologische Baubegleitung	SG W			x	
V29z	Vh	Baustellen/Baugruben der Bohrung in artspezifischen Abständen außerhalb von Natura 2000-Schutzgebietsgrenzen	SG TuP		V _N 5		
V30z	Vr	Markierung der Erdseile zur Verringerung des Kollisionsrisikos für Vögel	SG TuP	V _A 21			
V31z	Vr	Technisch-konstruktive Anpassung	SG TuP	V _A 22			

SG M Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

SG TuP Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

SG BuF Schutzgüter Boden und Fläche

SG W Schutzgut Wasser

SG La Schutzgut Landschaft

SG LuK Schutzgüter Luft und Klima

SG KuSa Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vh = Verhinderung (z. B. Nichtinanspruchnahme von Flächen)

Vr = Verringerung (z. B. Minderungsmaßnahmen)

6.2.2 Maßnahmenkatalog

Für die bereits in der SUP zum Erdkabel, Abs. D verwendeten Maßnahmen s. SUP-Text Kap. 6.2.2. Hier werden nur die zusätzlichen Maßnahmen aufgeführt.

V30z – Markierung der Erdseile zur Verringerung des Kollisionsrisikos für Vögel <p>Das Erdseil wird mit aktuell gängigen Vogelmarkern im Abstand von ca. 25 m versehen. Die schwarz-weißen Kunststoffstäbe haben eine gute Sichtbarkeit für Vögel, da deren Färbung eine hohe Kontrastwirkung entfaltet. Durch deren Beweglichkeit entsteht zudem eine Art Blinkereffekt, welcher die Sichtbarkeit (auch in der Dämmerung) nochmals erhöht.</p> <p>Falls Maste mit geteilter Erdseilstütze zum Einsatz kommen, werden die Markierungen in einem Abstand von 25 m, wechselseitig versetzt an den beiden Seilen (Erdseil, Lichtwellenleiterseil) montiert. Durch die wechselseitige Montage wird eine optische Wirkung vergleichbar eines 12,5 m Abstandes erzielt.</p> <p>Ziel der Maßnahme: Verringerung von Vogelschlag</p>	
Räumlicher Bezug	Im Bereich der gesamten Freileitung
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und nach Durchführung der Baumaßnahme sofort und dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose <input checked="" type="checkbox"/> Ggf. zulassungsrelevant <input checked="" type="checkbox"/> Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Maßnahme ist sicher wirksam um Vogelschlag zu vermindern

V31z – Technisch-konstruktive Anpassung <p>Durch die räumliche Anordnung der Leiterseile in mehreren Ebenen (Donaumast) können querende Vögel dazu verleitet werden durch die Leiterseile hindurchzufliegen, anstatt sie zu überfliegen. Die Maßnahme sieht eine Änderung des geplanten Masttyps vor. Durch den Einsatz von Einebenenmasten wird sowohl die vertikale Ausdehnung als auch die Gesamthöhe des Hindernisses reduziert und trägt somit zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos bei.</p> <p>Ziel der Maßnahme: Verringerung von Vogelschlag</p>	
Räumlicher Bezug	Im Bereich der gesamten Freileitung
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und nach Durchführung der Baumaßnahme sofort und dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose <input checked="" type="checkbox"/> Ggf. zulassungsrelevant <input checked="" type="checkbox"/> Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Maßnahme ist vermutlich wirksam um Vogelschlag zu vermindern

6.3 Schutzgutbezogene Beschreibung der voraussichtlich erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Auf Grundlage der in den Steckbriefen detailliert dargestellten Beschreibung des Bestands (Ist-Zustand) sowie der Darstellung der allgemeinen und spezifischen Empfindlichkeit und dem daraus resultierenden Konfliktpotenzial, sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen je Schutzgut und je Kriterium zu beschreiben. In jedem Schutzgutkapitel und zu jedem Kriterium wird ein Bezug auf die Umweltziele gegeben. Zur besseren Übersicht werden die Umweltziele in Kurzform dargestellt. Es wird an dieser Stelle vollumfänglich auf den SUP-Text der Gesamtunterlage mit entsprechenden schutzgutspezifischen Unterkapiteln sowie die Langfassung der Umweltziele verwiesen.

In den nachfolgenden schutzgutspezifischen Unterkapiteln wird eine allgemeine Einschätzung der Erheblichkeit der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nach § 2 Abs. 2 Satz 1 UVPG vorgenommen. Jedem relevanten Umweltziel sind Erfassungskriterien zugeordnet, die räumlich verortbar sind. Jedes Kriterium ist mit spezifischen Wirkfaktoren und deren Umweltauswirkungen verknüpft. Den Wirkfaktoren und deren potenziellen Umweltauswirkungen werden Maßnahmen zur Verhinderung und zur Verringerung zugeordnet, die wirksam sind, die Auswirkungen unter die Erheblichkeit zu senken. Können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen im Bereich der schutzgutbezogenen Kriterien nicht vermieden oder verringert werden, ist auch von verbleibenden Zielkonflikten mit den jeweils relevanten Umweltzielen auszugehen.

Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt für Kriterienflächen ab einem mittleren Konfliktpotenzial. Wenn sich eine Umweltauswirkung nicht durch Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung unter die Erheblichkeitsschwelle senken lässt, wird sie als erheblich eingestuft. Um als Fazit von einer voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung ausgehen zu können, ist bereits das voraussichtliche Eintreten einer einzelnen erheblichen Beeinträchtigung eines Umweltziels oder dem Widerspruch eines Planungsgrundsatzes ausreichend.

Da nach der Vorgabe der BNetzA Ausgleichsmaßnahmen nicht in die Ermittlung der Erheblichkeit eingestellt werden sollen, bleiben sie an dieser Stelle unberücksichtigt. Als Ausblick darf an dieser Stelle prognostiziert werden, dass Ausgleichsmaßnahmen, die im Rahmen der Planfeststellung festgelegt und bei der Realisierung des Vorhabens umgesetzt werden, eine Vielzahl von beeinträchtigten Flächen wiederherstellen oder ersetzen können. Zum Beispiel lassen sich beanspruchte Waldflächen und die damit verbundenen Funktionen durch Aufforstung (z.T. an gleicher Stelle, im Falle des Schutzstreifens an anderer Stelle) wiederherstellen.

Folgende BFP-spezifische Wirkfaktoren sind innerhalb des zu betrachtenden Vorhabens zu berücksichtigen und werden hinsichtlich ihrer potenziellen Umweltauswirkungen kriterienspezifisch betrachtet:

1 = Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtungsflächen (BE), Zufahrten
2 = Emissionen von Staub, Schall und Schadstoffen
3 = Elektrische und magnetische Felder
4 = Maßnahmen zur Errichtung der Freileitung (schutzgutspezifisch unterschiedlich)
5 = Maßnahmen im Schutzstreifen (Schneisen, Freihalten von Gehölzen)

Wirkfaktoren bzw. Umweltauswirkungen, welche in Kap. 2.4 als nicht auf BFP-Ebene zu bearbeiten eingestuft wurden, werden bei der Herleitung der Erheblichkeit nicht weiter berücksichtigt.

Der Wirkfaktor 4 bezieht sich auf die „Maßnahmen zur Errichtung der Freileitung“ und betrifft, je nach Schutzgut, unterschiedliche Inhalte. So sind beim Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit die akustischen und optischen Reize sowie Licht und Erschütterungen zu nennen. Beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt kommen zu den zuvor genannten Aspekten noch die mechanische Einwirkung sowie Schadstoffemissionen und Deposition sowie die Wasserhaltung dazu. Beim Schutzgut Boden und Fläche enthalten die Maßnahmen zur Errichtung der Freileitung die Aspekte des Erdaushubs und sonstiger Bettungsarbeiten für die Errichtung von Mastfundamenten. Beim Schutzgut Wasser sind unter dem Wirkfaktor mögliche Depositionen und Wasserhaltung zu verstehen. Für das Schutzgut Landschaft ist der Wirkfaktor 4, ähnlich wie beim Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, mit akustischen und optischen Reizen sowie Licht und Erschütterung verbunden, da sie auf die Erholungseig-

nung der Gebiete für den Menschen wirken. Weiterhin sind die mechanische Einwirkung, Schadstoffemissionen, Deposition und Wasserhaushalt zu berücksichtigen.

Potenzielle Umweltauswirkungen durch elektrische und magnetische Felder (Wirkfaktor 3) sind nicht relevant, da die Grenzwerte nicht überschritten werden und die Trassenkorridore grundsätzlich zulassungsfähig sind. Eine Zusammenfassung findet sich in der „Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE) - Anbindung des Konverters, Freileitungsvariante“ (Unterlage 5.4 Anhang I). Auf der vorliegenden Planungsebene kann zudem davon ausgegangen werden, dass auch mit Blick auf elektrische und magnetische Auswirkungen unterhalb der Grenzwerte keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen vorliegen.

In Abbildung 14 sind die schutzgutübergreifenden voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP-Gesamtunterlage enthalten.



Abbildung 14: Schutzgutübergreifende Darstellung der veUA

6.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, ableiten. Als wesentliches Umweltziel ist der Schutz und die Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen definiert, was sich am stärksten durch die Wohnnutzung definiert sowie durch die menschliche Erholung, die stark an die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft gebunden ist.

Nachfolgend sind die in der SUP ermittelten Umweltziele für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sowie die SUP-Kriterien zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. Kriterien, die wie im Kapitel 4 beschrieben, nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt.

Daran schließt sich die kriterienspezifische Beschreibung und prognostische Herleitung der Erheblichkeit an. Hinsichtlich einiger Kriterien (Wohn-, Wohnmischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung) werden gesetzlich festgelegte Grenzwerte als Beurteilungsgrundlage herangezogen. Prognostische Aussagen erfolgen hierzu im Rahmen der Immissionsschutzrechtlichen Erstein-schätzung (Unterlage 5.4 Anhang I und II). Für weitere Kriterien erfolgt die Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

Entsprechend des Planungsgrundsatzes der Nutzungstrennung (Trennungsgrundsatz, § 50 BImSchG) stehen Wohngebiete und sonstige schutzbedürftige Gebiete grundsätzlich nicht für die Planung zur Verfügung. Aufgrund der abzuarbeitenden SUP-Systematik der flächendeckend durchzuführenden Korridor-betrachtung werden diese SUP-Kriterien aber im Folgenden so mitbehandelt, als wenn sie *hypothetisch* mitbetroffen wären.

In Abbildung 15 sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP-Gesamtunterlage enthalten.

Tabelle 25: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen	Realnutzung: <ul style="list-style-type: none"> Wohn-/Wohnmischbauflächen (Bestand) Industrie-/Gewerbeflächen (Bestand) Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand) Campingplätze / Ferien- und Wochenendaussiedlungen weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen schutzgutrelevante geschützte Wälder schutzgutrelevante Waldfunktionen
2	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Erschütterungen, Licht, Staub- und Schadstoffimmissionen	Realnutzung: <ul style="list-style-type: none"> Wohn-/Wohnmischbauflächen (Bestand) Industrie-/Gewerbeflächen (Bestand) Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand) Campingplätze / Ferien- und Wochenendaussiedlungen weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
3	Schutz des Erholungsraums in siedlungsnahen Bereichen, Erhalt und Entwicklung von Erholungsinfrastruktur	<p>Realnutzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wohn-/Wohnmischbauflächen (Bestand) • Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand) • Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen • schutzgutrelevante geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen
4	Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen	<p>Realnutzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wohn-/Wohnmischbauflächen (Bestand) • Industrie-/Gewerbeflächen (Bestand) • Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand) • Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen
5	Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten Flächen, die dem Vorhaben entgegenstehende Nutzungen aufweisen	<p>Realnutzung/Planung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wohn/Wohnmischbauflächen (geplant) • Industrie-/Gewerbeflächen (geplant) • Flächen besonderer funktionaler Prägung (geplant)

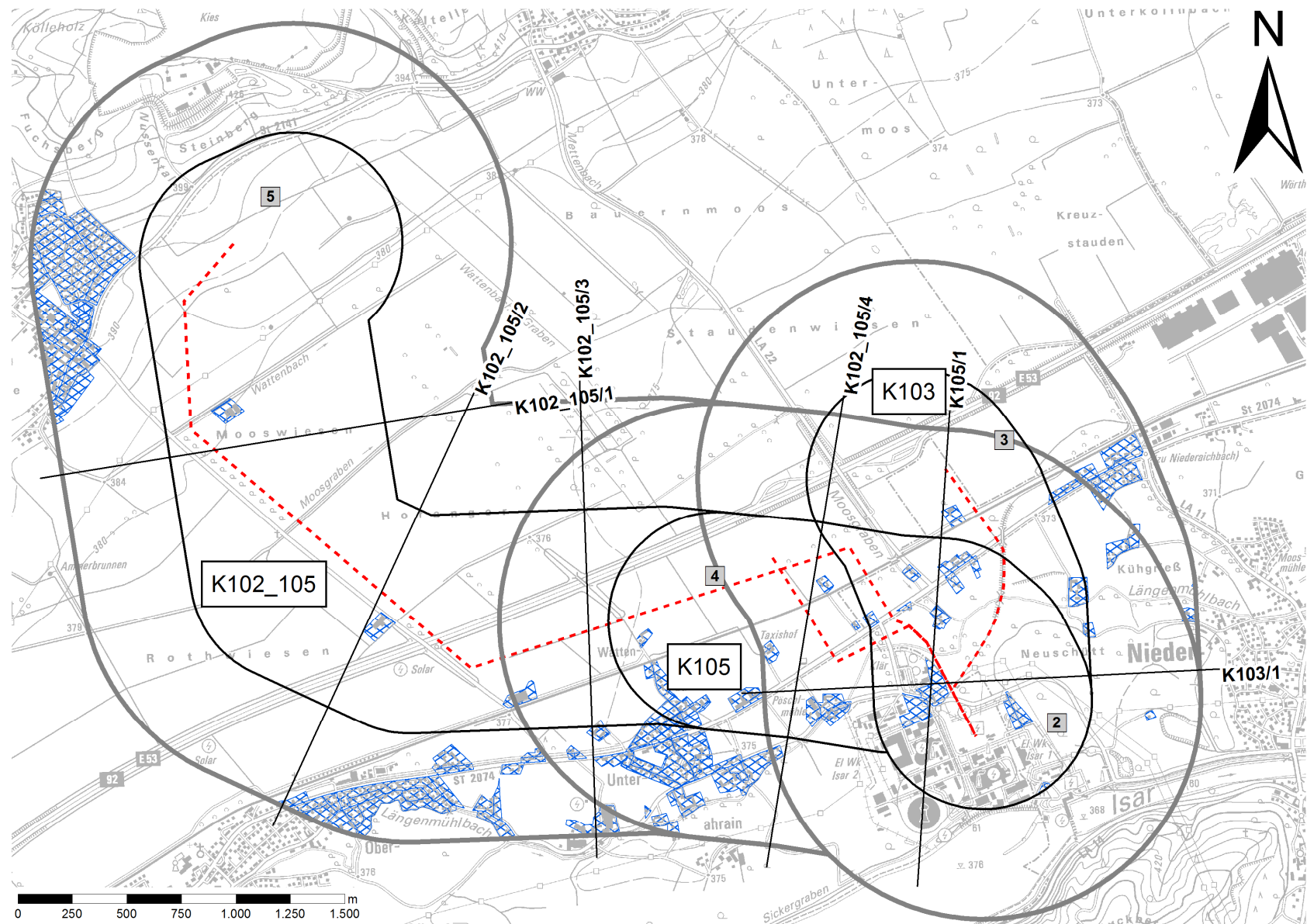


Abbildung 15: SG Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, veUA

Tabelle 26: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit innerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeitsermittlung je potenzielle Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Wohn-/Wohnmischbauflächen (Bestand / geplant)	sehr hoch	1	X	X	-	Einschränkung der Flächen für Siedlung / Erholung	V1z, V2z, V13z, V14z, V16z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; dem Planungsgrundsatz wird widersprochen Umweltziele 3 und 5 werden beeinträchtigt
			X	X	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte und anlagenbedingte Beeinträchtigungen → auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
		2	X	-	X	Einschränkung der Flächen für Siedlung / Erholung	V1z, V2z, V13z, V14z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär, → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	baubedingte Erschütterungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	akustische Störungen / Geräuschbelastungen	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Industrie-/Gewerbe- flächen (Bestand/geplant)	sehr hoch	1	X	X	-	Einschränkung der Flächen für Industrie und Gewerbe	V1z, V2z, V13z, V14z, V16z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, dem Planungsgrundsatz wird widersprochen Umweltziel 5 wird beeinträchtigt
			X	-	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		2	X	-	X	Einschränkung der Flächen für Industrie/Gewerbe	V1z, V2z, V13z, V14z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> betriebsbedingte Beeinträchtigungen dauerhaft → <u>verbleibende erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeitsermittlung je potenzielle Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		4	X	-	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	baubedingte Erschütterungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	akustische Störungen (Ge- räuschbelastungen Bereich von Industrie- /Gewerbeflächen)	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand)	sehr hoch	1	X	X	-	Einschränkung der Flächen für Siedlung/Erholung	V1z, V2z, V13z, V14z, V16z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; dem Planungs- grundsatz wird widersprochen Umweltziele 3 und 5 werden beeinträchtigt
			X	X	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte und anlagenbedingte Beeinträchti- gungen → auch bei Anwendung von Maßnah- men <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
		2	X	-	X	Einschränkung der Flächen für Siedlung/Erholung	V1z, V2z, V13z, V14z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u> betriebsbedingte Beeinträchtigungen dauer- haft → <u>verbleibende erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	-	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		4	X	-	-	baubedingte Erschütterungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	akustische Störungen (Ge- räuschbelastungen im Sied- lungsbereich sowie auf Erho- lungsflächen)	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

Tabelle 27: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit außerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeitsermittlung je potenzielle Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Wohn-/Wohnmischbauflächen (Bestand / geplant)	hoch	1	X	X	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär, anlagebedingte Beeinträchtigung aber dauerhaft → auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziel 1 und 3 wird beeinträchtigt
		2	X	-	X	Einschränkung der Flächen für Siedlung/Erholung	V1z, V2z, V13z, V14z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> betriebsbedingte Beeinträchtigungen dauerhaft → <u>verbleibende erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	baubedingte Erschütterungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	akustische Störungen / Geräuschbelastungen	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand)	hoch	1	X	X	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär, anlagebedingte Beeinträchtigung aber dauerhaft → auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziel 1 und 3 wird beeinträchtigt
		2	X	-	X	Einschränkung der Flächen für Siedlung/Erholung	V1z, V2z, V13z, V14z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> betriebsbedingte Beeinträchtigungen dauerhaft → <u>verbleibende erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeitsermittlung je potenzielle Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		4	X	-	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	baubedingte Erschütterungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	akustische Störungen (Ge- räuschbelastungen im Sied- lungsbereich sowie auf Erho- lungsflächen)	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
Weitere Sport-, Frei- zeit und Erholungs- flächen	hoch	1	X	X	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte und anlagenbedingte Beeinträchti- gungen → auch bei Anwendung von Maßnah- men <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziel 3 wird beeinträch- tigt
		2	X	-	X	Einschränkung der Flächen für Siedlung/Erholung	V1z, V2z, V13z, V14z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u> betriebsbedingte Beeinträchtigungen dauer- haft → <u>verbleibende erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		4	X	-	-	visuelle Störungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	baubedingte Erschütterungen	V1z, V2z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	akustische Störungen (Ge- räuschbelastungen im Sied- lungsbereich sowie auf Erho- lungsflächen)	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

6.3.1.1 Zusammenfassende Darstellung der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE)

AC-Freileitung

Die Untersuchung der Auswirkung der von der geplanten 380-kV-Freileitungstrasse verursachten magnetischen und elektrischen Felder erbrachte für den Worst-Case folgende Ergebnisse (Unterlage 5.4 Anhang I):

Auch für den ungünstigsten Fall der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung wird der Grenzwert der 26. BImSchV für die Zusatzbelastung der magnetischen Flussdichte B überall auf der Trasse sicher eingehalten. Als höchster Wert werden direkt unter dem äußersten Leiter der Freileitung in 1 m Höhe über der Erdoberfläche 43,2 μT oder 43,2 % vom Grenzwert erreicht.

Die elektrische Feldstärke E erreicht direkt unter der Leitung Werte von maximal 4,4 kV/m, was 88 % des Grenzwertes der 26. BImSchV entspricht. Damit werden auch für elektrische Feldstärke die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten.

Die Untersuchung der Auswirkung der von der geplanten 380-kV-Freileitungstrasse verursachten Lärmimmissionen erbrachte für den Worst Case das Ergebnis, dass die geforderten Abstände im Trassenkorridor eingehalten und z.T. deutlich größere Abstände realisiert werden können (Unterlage 5.4 Anhang II):

Die Immissionsgrenzwerte der TA Lärm für den Nachtzeitraum für Immissionsorte mit einer Schutzbedürftigkeit werden für Industrie- und Gewerbegebiete eingehalten. Für Immissionsorte, deren Schutzbedürftigkeit WR (reine Wohngebiete)/ Kurgebiete etc. beträgt, werden die Immissionsrichtwerte innerhalb eines Mindestabstandes von 120 m zur Trassenachse voraussichtlich überschritten. Für diese Gebiete sind die Lärmimmissionen ab einem Mindestabstand von 275 m zur Trassenachse i.S. der TA Lärm irrelevant. Die Immissionsrichtwerte werden dort auch im Falle einer Vorbelastung sicher eingehalten. Dies gilt also für die Kriterien Wohn-/Wohnmischbauflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung sowie für weitere Sport- Freizeit- und Erholungsflächen.

Bei den einzelnen Wohngebäuden und Höfen, die im Bereich nördlich, nordöstlich und nordwestlich des KKI liegen, handelt es sich um Siedlungen des Außenbereichs, für die die Grenzwerte von Mischgebieten gelten und eingehalten werden. Hier werden die Immissionsrichtwerte außerhalb eines Mindestabstands von 25 m eingehalten. Ab einer Entfernung von 65 m ist die Lärmimmission als nicht mehr relevant anzusehen.

In den Emissionsberechnungen ist bereits ein Zuschlag von 3 dB(A) zur Berücksichtigung der Tonhaltigkeit der AC-Leitungen enthalten.

Auf der vorliegenden Planungsebene kann zudem davon ausgegangen werden, dass auch mit Blick auf elektrische und magnetische Auswirkungen sowie Lärmimmissionen unterhalb der Grenzwerte bzw. Immissionsrichtwerte keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen vorliegen.

AC-Erdkabel

Die Untersuchung der Auswirkung der von der geplanten 380-kV-Erdkabeltrasse verursachten magnetischen und elektrischen Felder erbrachte für den Worst-Case folgende Ergebnisse (Unterlage 5.4 Anhang III):

Direkt über der Trasse werden selbst bei der Mindestverlegetiefe mit der voraussichtlich stärksten Exposition bei Cross-Bonding-Schirmung der Grenzwert der 26. BImSchV für die magnetische Flussdichte B eingehalten. Im ungünstigsten Fall werden in 0,2 m Höhe über Erdoberkante direkt über dem Erdkabel maximal 97,5 μT oder 97,5% vom Grenzwert erreicht.

Die Untersuchung der Auswirkung der von der geplanten 380-kV-Erdkabeltrasse verursachten baubedingten Lärmimmissionen erbrachte für den Worst Case folgende Ergebnisse (Unterlage 5.4 Anhang IV):

Das Gutachten zur immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung hinsichtlich Lärm stellt fest, dass bei diesem Vorhaben die maßgebliche Lärmquelle die Bauarbeiten zur Verlegung der Erdkabel darstellen. Lärmauswirkungen während der Betriebsphase oder durch die Anlage entstehen nicht.

Überschreitet der nach Nummer 6 der AVV Baulärm ermittelte Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A), sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden.

Hierbei kommen nach AVV Baulärm folgende Maßnahmen in Betracht:

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle
- Maßnahmen an den Baumaschinen
- Die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen
- Die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
- Die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.

Von Maßnahmen zur Lärminderung kann abgesehen werden, soweit durch den Betrieb von Baumaschinen infolge nicht nur gelegentlich einwirkender Fremdgeräusche keine zusätzlichen Gefahren, Nachteile oder Belästigungen eintreten (Verdeckung der Baustellengeräusche durch Fremdgeräusche).

Die einzelnen Maßnahmen, die bei der offenen Verlegung sowie bei HDD-Baustellen zum Einsatz kommen können, sind in Unterlage 5.4, Anhang IV aufgelistet.

Die im Gutachten genannten Maßnahmen sind grundsätzlich dazu geeignet, ggf. auftretenden Baulärm, sofern die zulässigen Grenzwerte überschritten werden, auf ein unerhebliches Maß zu senken. Die Notwendigkeit von Schallminderungsmaßnahmen ergibt sich allerdings erst bei einer durch Schallpegelmessungen an einer konkreten Baustellensituation nach AVV Baulärm Überschreitung der Immissionsrichtwerte um mehr als 5 dB(A).

6.3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wurden in den vorangegangenen Kapiteln die Empfindlichkeit und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ableiten. Als wesentliche Umweltziele sind der Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft anzuführen.

Nachfolgend sind die im SUP-Text ermittelten Umweltziele einschließlich der Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. Kriterien, die nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt.

Als Grundlage können hinsichtlich der Schutzgebiete die Ge- und Verbote der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen herangezogen werden. Für die weiteren Kriterien erfolgt die Erheblichkeits- und Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

In Abbildung 16 sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP-Gesamtunterlage enthalten.

Tabelle 28: Kurzfassung der Umweltziele und der SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Schutz (Pflege, Entwicklung, Wiederherstellung, Sicherung und Erhalt) der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	<p>Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vogelschutz- und FFH-Gebiete • besonderer Artenschutz • weitere planungsrelevante Arten (Anhang II FFH-RL) • Naturschutzgebiete (Bestand / geplant) • Nationalparks • Nationale Naturmonumente • Biosphärenreservate Kernzone • Biosphärenreservate Pflege-/ Entwicklungszone • gesetzlich geschützte Biotope / nach Landesrecht geschützte Biotope • Ökokontoflächen • Biotop- und Nutzungstypen • Biotopverbund • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Waldstilllegungsflächen • UNESCO-Weltnaturerbe • Ramsar-Gebiete • IBAs • sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna • Life-Projekte der europäischen Kommission • LSG (Bestand / geplant) • geplante Schutzgebiete
2	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere,

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
		<p>Pflanzen und die biologische Vielfalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vogelschutz- und FFH-Gebiete • besonderer Artenschutz • Naturschutzgebiete (Bestand / geplant) • Nationalparks • Nationale Naturmonumente • Biosphärenreservate Kernzone • Biosphärenreservate Pflege-/ Entwicklungszone • gesetzlich geschützte Biotope / nach Landesrecht geschützte Biotope • Ökokontoflächen • Biotop- und Nutzungstypen • Biotopverbund • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Waldstilllegungsflächen • UNESCO-Weltnaturerbe • Ramsar-Gebiete • IBAs • sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna • Life-Projekte der europäischen Kommission • LSG (Bestand / geplant) • geplante Schutzgebiete
3	Schaffung und Schutz eines Biotopverbundsystems (Austausch, Wanderung und Wiederbesiedlung von Populationen) zum Erhalt von Lebensräumen im Sinne der Biodiversitätsstrategie	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopverbund
4	<p>Aufbau und Schutz eines zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes (Natura 2000)</p> <p>Schutz der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile</p> <p>Bewahrung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vogelschutz- und FFH-Gebiete
5	Schutz und Erhalt von Wäldern	<ul style="list-style-type: none"> • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Waldstilllegungsflächen • Biotop- und Nutzungstypen
6	Schutz der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensgemeinschaften, Lebensstätten und Lebensräume	<ul style="list-style-type: none"> • Vogelschutz- und FFH-Gebiete • besonderer Artenschutz • weitere planungsrelevante Arten (Anhang II) • IBAs • Ramsar-Gebiete

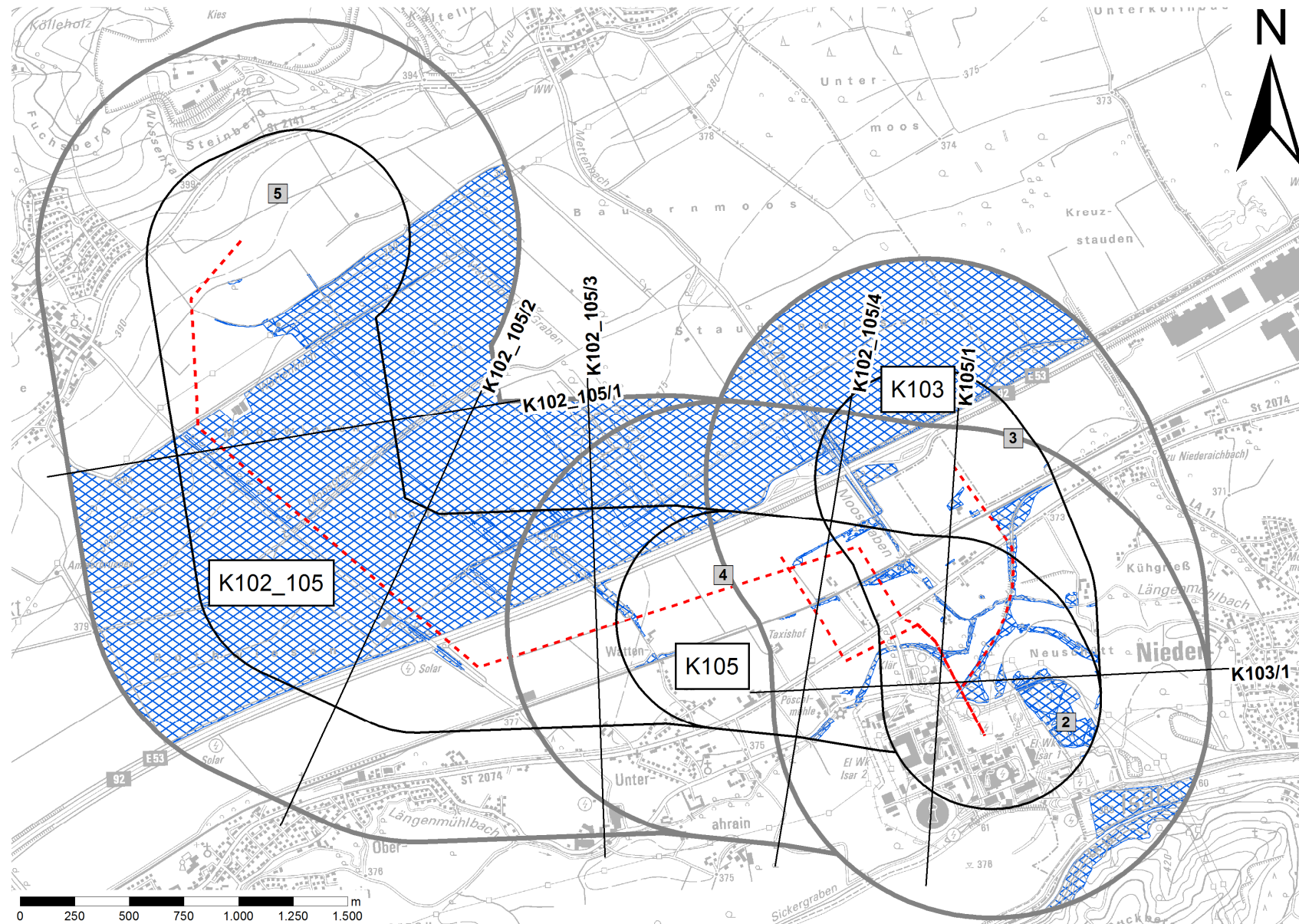


Abbildung 16: SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, veUA

Tabelle 29: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt innerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Vogelschutz-(SPA) und FFH-Gebiete	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V11z, V16z, V17z, V18, V19	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 4 und 6 werden ggf. beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V4z, V5z, V6z, V7z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlagebedingt kann eine Meidung trassennaher Flächen durch Verlust/Veränderung des Habitats nicht ausgeschlossen werden → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
			X	X	-	Individuenverlust während der Bauausführung und durch die Anlage	V2z, V4z, V5z, V6z, V7z, V9z, V11z, V16z, V17z, V18, V22z, V30z, V31z	anlagebedingte Beeinträchtigung auch bei Anwendung von Maßnahmen nicht auszuschließen → <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V11z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und vermeidbar → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierarten	V1z, V2z, V3z, V4z, V5z, V6z, V7z, V13z, V17z, V18	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust	V4z, V6z, V7z, V9z V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			-	X	-	Barrierewirkungen	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V9z, V16z, V17z, V18, V19	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
nach Landesrecht geschützte Biotop	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V9z, V16z, V17z, V18, V19	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Ökokontoflächen	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V9z, V16z, V17z, V18, V19	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V4z, V5z, V6z, V7z, V13z, V14z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u> anlagebedingt kann eine Meidung trassennaher Flächen durch Verlust/Veränderung des Habitats nicht ausgeschlossen werden → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
			X	X	-	Individuenverlust während der Bauausführung und durch die Anlage	V2z, V4z, V5z, V6z, V7z, V9z, V11z, V14z, V16z, V17z, V18, V22z, V30z, V31z	anlagebedingte Beeinträchtigung auch bei An- wendung von Maßnahmen nicht auszuschließen → <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Barrierewirkungen	V11z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und vermeidbar → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierarten	V1z, V2z, V3z, V4z, V5z, V6z, V7z, V13z, V14z, V17z, V18	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust	V4z, V6z, V7z, V9z V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Barrierewirkungen	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		Biotop- und Nutzungstypen							
Quellen, naturnahe Fließgewässerkomplexe inkl. Ufersäume, naturnahe Stillgewässer-komplexe inkl. Ufersäume)	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> kann Maßnahme nicht angewendet werden, <u>verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
nicht naturnahe Fließgewässerkomplexe, Nicht naturnahe Stillgewässerkomplexe	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	Beeinträchtigungen (Veränderungen von Biotopen/Habitaten) nur temporär, da kurze Regenerationszeit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel: Waldbestände mit Aufwertung durch besondere	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 5 werden ggf. beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Ausprägung, bspw. §, LRT, geschützte Wälder nach § 12 BWaldG, Bannwälder, hoher Altholzanteil									
Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel: Vorwald, von mittlerem und älterem Bestand dominierte Flächen, Nieder-/Mittel-/Hutewälder	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 5 werden ggf. beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel: von jungem Bestand dominierte Flächen, Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	mittel	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	Beeinträchtigungen (Veränderungen von Biotopen/Habitaten) nur temporär, da kurze Regenerationszeit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Nadel- und Nadelmischwälder: Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung, bspw. §, LRT, geschützte Wälder nach § 12 BWaldG, Bannwälder, hoher Altholzanteil	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 5 werden ggf. beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Nadel- und Nadel- mischwälder: von mittlerem und älterem Bestand dominierte Flächen	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 5 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Nadel- und Nadel- mischwälder: von jungem Bestand dominierte Flächen	mittel	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	Beeinträchtigungen (Veränderungen von Bioto- pen/Habitaten) nur temporär, da kurze Regene- rationszeit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
sonstige Wälder: Schlagflur, Wald- schneise	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	Beeinträchtigungen (Veränderungen von Bioto- pen/Habitaten) nur temporär, da kurze Regene- rationszeit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Grünland mit Aufwer- tung durch besondere Strukturen (LRT, §)	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Trocken- und Mager- rasen	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
sonstiges Grünland	mittel	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	Beeinträchtigungen (Veränderungen von Bioto- pen/Habitaten) nur temporär, da kurze Regene- rationszeit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrünland und Feuchtbrachen (au- ßerhalb der Verlan- dungsbereiche)	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Alleen, Streuobstwie- sen, Parkanlagen mit altem Baumbestand	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Zwergstrauchheiden	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Gesteins- und Abgra- bungsbiotope, Roh- bodenstandorte (oh- ne Baustellen), Höh- len/Stollen, Felsen, Schutthänge, natur- nahe vegetationsfreie Flächen	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Feldgehölze, Baum- reihen/- gruppen, Hecken und Gebü- sche inkl. Waldmäntel	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Ruderalvegetation, Staudenfluren (frisch, trocken)	mittel	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	Beeinträchtigungen (Veränderungen von Biotopen/Habitaten) nur temporär, da kurze Regenerationszeit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Biotope der Grün- und Freiflächen, Parkanlagen ohne alten Baumbestand	mittel	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	Beeinträchtigungen (Veränderungen von Biotopen/Habitaten) nur temporär, da kurze Regenerationszeit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Besonderer Artenschutz									
Amphibien	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V2z, V3z, V7z, V11z, V15z, V16z, V18, V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten	V7z, V11z, V16z, V18, V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V2z, V4z, V7z, V11z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V11z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und durch Maßnahmen gemindert → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierarten	V2z, V4z, V7z, V11z, V17z	Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		5	-	X	-	Individuenverlust		Individuenverlust durch Maßnahmen im Schutzstreifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Barrierewirkungen		Barrierewirkungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten		Veränderung von für Amphibien relevante Biotope und Habitate durch Maßnahmen im Schutzstreifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Reptilien	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V2z, V7z, V11z, V15z, V16z, V18, V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten	V7z, V11z, V16z, V18, V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V2z, V6z, V7z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V11z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und durch Maßnahmen gemindert → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierarten	V2z, V6zIV, V7z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und durch Maßnahmen gemindert → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust		Individuenverlust durch Maßnahmen im Schutzstreifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Barrierewirkungen		Barrierewirkungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten		Veränderung von für Reptilien relevante Biotope und Habitats durch Maßnahmen im Schutzstreifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Fledermäuse: baumbewohnende Arten	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V16z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, <u>verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten	V1z, V16z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlagebedingt kann eine Meidung trassennaher Flächen durch Verlust/Veränderung des Habitats nicht ausgeschlossen werden → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V3z, V4z, V8z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Störung empfindlicher Tierarten	V2z, V3z, V4z, V8z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Fledermäuse: Gebäude- und baumbewohnende Arten	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V16z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, <u>verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten	V1z, V16z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlagebedingt kann eine Meidung trassennaher Flächen durch Verlust/Veränderung des Habitats nicht ausgeschlossen werden → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V3z, V4z, V8z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Störung empfindlicher Tierarten	V2z, V3z, V4z, V8z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Biber, Fischotter	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V15z, V16z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten	V1z, V2z, V11, V16z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V11z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V1z, V2z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierarten	V1z, V2z, V11z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Haselmaus	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V15z, V16z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten	V1z, V2z, V7z, V11z, V16z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V7z, V11z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Barrierewirkungen	V1z, V2z, V6z, V7z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V6z, V7z, V11z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust		Beeinträchtigung durch Maßnahmen im Schutz- streifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Barrierewirkungen		Beeinträchtigung durch Maßnahmen im Schutz- streifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten		Beeinträchtigung durch Maßnahmen im Schutz- streifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V6z, V11z, V17z	aufgrund der großen Aktionsradien und unter Berücksichtigung der Maßnahmen im Bereich von Wurfplätzen sind bau- und anlagedingte Veränderungen der Habitats als nicht wesentlich einzustufen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V3z, V6z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V6z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V6z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V7z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V2z, V3z, V7z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
Käfer	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V7z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		1	X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V2z, V3z, V7z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V1z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust		Beeinträchtigung durch Maßnahmen im Schutz- streifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Barrierewirkungen		Beeinträchtigung durch Maßnahmen im Schutz- streifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten		Beeinträchtigung durch Maßnahmen im Schutz- streifen nicht zu erwarten → <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Libellen	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V7z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V7z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte	V1z, V7z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
Schmetterlinge	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V7z, V9z, V15z, V16z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V1z, V2z, V7z, V9z, V15z, V16z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V7z, V9z, V12z, V15z, V16z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Barrierewirkungen	V1z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V9z, V12z, V15z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust		Beeinträchtigungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen nicht zu erwarten → <u>keine ver- bleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Barrierewirkungen		Beeinträchtigungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen nicht zu erwarten → <u>keine ver- bleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten		Beeinträchtigungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen nicht zu erwarten → <u>keine ver- bleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Mollusken	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V7z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V7z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte	V1z, V7z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
Pflanzen	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V16z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) bei Habitat von Braungrünen Streifenfarn, der in Felspalten wächst, nicht relevant → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Kollisionsgefährdete Vogelarten	sehr hoch	1	-	X	-	Individuenverlust durch die Anlage (Kollision)	V30z, V31z	auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkun- gen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Brutvögel: Bodenbrü- ter Offen- und Halbof- fenland	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V10z, V17z	Veränderungen des Habitats lediglich baube- dingt/temporär; unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten (u. a. Prädationsdruck)	V1z, V2z, V3z, V5z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> anlagebedingt kann eine Meidung trassennaher Flächen durch Verlust/Veränderung des Habitats oder Prädationsdruck nicht ausgeschlossen werden → <u>verbleibende erhebliche Umweltaus- wirkungen</u>	
			X	X	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V3z, V5z, V17z	auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkun- gen</u>	
		4	X	-	-	Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V5z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V5z, V10z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust	V3z, V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			-	X	-	Barrierewirkungen	V3z, V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V3z, V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V10z, V17z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen	
			X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V10z, V17z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen	
Brutvögel: Gehölzbrü- ter Halboffenland	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V10z, V17z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V5z, V10z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> anlagebedingt kann eine Meidung trassennaher Flächen durch Verlust/Veränderung des Habitats nicht ausgeschlossen werden → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V3z, V5z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V5z, V10z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V5z, V10z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			-	X	-	Individuenverlust	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		5	-	X	-	Barrierewirkungen	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
Brutvögel: Brutvögel des Waldes	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, v10z, V17z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V13z, V15z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
								anlagebedingt kann eine Meidung trassennaher Flächen durch Verlust/Veränderung des Habitats nicht ausgeschlossen werden → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V3z, V15z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Störung empfindlicher Tierarten	V1z, V2z, V3z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			-	X	-	Individuenverlust	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Barrierewirkungen	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Brutvögel: Brutvögel der Gewässer und Verlandungszonen	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V13z, V15z, V16z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V3z, V15z, V16z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standortbedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
Brutvögel: Brutvögel der Moore, Sümpfe, Feuchtwiesen	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, verbleiben auch unter Anwendung der übrigen <u>Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten (u. a. Prädationsdruck)	V1z, V2z, V3z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> anlagebedingt kann eine Meidung trassennaher Flächen durch Verlust/Veränderung des Habitats oder Prädationsdruck nicht ausgeschlossen werden → <u>verbleibende erhebliche Umweltaus- wirkungen</u>	
			X	X	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkun- gen</u>	
			X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
sonstige Brutvögel	mittel	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten		baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V13z, V15z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V3z, V15z, V16z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
Zug- und Rastvögel: Limikolen & Watvö- gel, Schreitvögel, Wasservögel	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten		baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V2z, V3z, V13z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	X	-	Individuenverlust während der Bauausführung und durch die Anlage	V2z, V3z, V16z, V17z	auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkun- gen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V2z, V3z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
Weitere planungsrelevante Arten									
Fische und Rund- mäuler: Bitterling, Groppe, Huchen, Rapfen	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z	Veränderungen des Habitats lediglich baube- dingt/temporär; unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V1z, V2z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
Mollusken: Schmale Windelschnecke	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V2z, V7z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte	V1z, V7z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen		baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder	hoch – sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V1z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 3 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte	V2z, V17z	Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
schutzgutrelevante Waldfunktionen: Lebensraum	hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V10z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 3 werden ggf. beeinträch- tigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V2z, V3z, V5z, V6z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	X	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V2z, V3z, V5z, V6z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Barrierewirkungen	V2z, V3z, V6z, V7z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V2z, V3z, V6z, V7z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust	V2z, V3z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			-	X	-	Barrierewirkungen	V3z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
schutzgutrelevante Waldfunktionen: Lebensraum	mittel	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V10z	Beeinträchtigungen im Bereich bestehender Waldschneisen (Bündelung) kleinräumig und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V2z, V3z, V5z, V6z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	X	-	Individuenverlust während der Bauausführung	V2z, V3z, V5z, V6z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V2z, V3z, V6z, V7z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V2z, V3z, V6z, V7z, V11z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust	V2z, V3z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			-	X	-	Barrierewirkungen	V3z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna	sehr hoch	1	X	X	-	Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	V2z, v10z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verblei- ben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt
			X	X	-	Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V2z, V3z, V13z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	X	-	Individuenverlust während der Bauausführung und durch die Anlage	V2z, V3z, V17z, V30z, V31z	anlagebedingte Beeinträchtigung auch bei An- wendung von Maßnahmen nicht auszuschließen → <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Barrierewirkungen	V2z, V3z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung empfindlicher Tierar- ten	V2z, V3z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Individuenverlust	V3z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			-	X	-	Barrierewirkungen	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			-	X	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V10z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	

Tabelle 30: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt außerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Vogelschutz-(SPA) und FFH-Gebiete	hoch	1	-	X		Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten (u. a. Prädatationsdruck)		<u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 2, 4 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt
			-	X	-	Individuenverlust durch die Anlage (Kollision)	V30z, V31z	auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
		4	X			Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X			Barrierewirkungen	V11z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und vermeidbar → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X			Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V4z, V5z, V6z, V7z, V17z, V18	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		Besonderer Artenschutz							
Kollisionsgefährdete Vogelarten	sehr hoch	1	-	X	-	Individuenverlust durch die Anlage (Kollision)	V30z, V31z	auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Brutvögel: Bodenbrü- ter Offen- und Halbof- fenland	mittel	1	-	X		Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten (u. a. Prädationsdruck)		<u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt
		4	X			Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V5z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X			Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V5z, V10z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
Brutvögel: Gehölzbrü- ter Halboffenland	mittel	1	X			Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V5z, V10z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X			Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V5z, V10z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X			Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V4z, V5z, V10z, V17	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
Brutvögel: Brutvögel des Waldes	hoch	1	X			Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X			Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X			Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Brutvögel: Brutvögel der Gewässer und Verlandungszonen	mittel	1	X			Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X			Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X			Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X			Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
Brutvögel: Brutvögel der Moore, Sümpfe, Feuchtwiesen	mittel	1	-	X		Meidung trassennaher Flä- chen bestimmter Arten (u. a. Prädatationsdruck)		<u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 2 und 6 werden ggf. beeinträch- tigt
			-	X	-	Individuenverlust durch die Anlage		<u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
		4	X			Veränderung der Standort- bedingungen grundwasser- naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X			Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X			Störung empfindlicher Tierar- ten	V1z, V2z, V3z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt-auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna	hoch	1	-	X		Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten (u. a. Prädationsdruck)		<u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 2 und 6 werden ggf. beeinträchtigt
			-	X	-	Individuenverlust durch die Anlage (Kollision)	V30z, V31z	auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
		4	X			Veränderung der Standortbedingungen grundwasser-naher Standorte		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X			Barrierewirkungen	V1z, V2z, V3z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X			Störung empfindlicher Tierarten	V1z, V2z, V3z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant

* keine relevanten Auswirkungen

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

6.3.2.1 Zusammenfassende Darstellung der Prüfung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung hat ergeben, dass das geplante Vorhaben SuedOstLink verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie für die untersuchten Natura 2000-Gebiete ist.

Für die drei FFH-Gebiete

- „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“ (DE 7341-301)
- „Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“ (DE 7341-371)
- „Leiten der unteren Isar“ (DE 7439-371)

und ein Vogelschutzgebiet

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

wurde eine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt. Die auf der Ebene der Bundesfachplanung nach § 34 i. V. m. § 36 BNatSchG durchgeführte Prüfung zeigte, dass das geplante Projekt SuedOstLink für die drei vertieft untersuchten Natura 2000-Gebiete,

- „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“ (DE 7341-301)
- „Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“ (DE 7341-371)
- „Leiten der unteren Isar“ (DE 7439-371)

teils unter Einsatz von Schadensbegrenzungsmaßnahmen, zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen führt.

Somit kann auf der Ebene der Bundesfachplanung ausgeschlossen werden, dass das geplante Vorhaben SuedOstLink zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck bezogenen maßgeblichen Bestandteilen führen kann (Art. 6 FFH-RL/§§ 34, 36 BNatSchG).

Im Rahmen der vertieften Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung konnten für das Vogelschutzgebiet

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

erhebliche Beeinträchtigungen nicht für sämtliche maßgeblichen Vogelarten ausgeschlossen werden. Auf dieser Planungsebene sind Beeinträchtigungen des Großen Brachvogels, des Rotschenkels und des Kiebitzes nicht vollständig auszuschließen. Es besteht jedoch die Möglichkeit ggf. eine erhebliche Beeinträchtigung auf der nachfolgenden Ebene der Planfeststellung anhand einer genaueren Kenntnis der gebietsspezifischen Situation (Brutvogelkartierungen, Leitungskonfiguration mit geringerer Konflikintensität) auszuschließen. Hierzu zählt auch eine realistische Abschätzung der ökologischen Funktionsbezüge beider Arten zu den verschiedenen Habitatelementen im Einflussbereich der Freileitungen im Zuge einer vertieften Untersuchung von Raumnutzungsdaten.

Abweichend von der Vorgehensweise bei der Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung wird, wie einleitend beschrieben, bei der SUP die Erheblichkeit voraussichtlicher Umweltauswirkungen jedoch für alle Flächen im Trassenkorridor für den Fall einer direkten Flächeninanspruchnahme eingeschätzt (worst-case-Betrachtung) und werden daher vorliegend voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen angenommen. Denn die Umgehbarkeit der jeweiligen Flächen und der damit verbundene Ausschluss einer direkten Flächenbeanspruchung kann auf dieser Ebene noch nicht für alle Flächen sicher prognostiziert werden. Dagegen wird bei der Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung zur Ermittlung potenzieller Beeinträchtigungen die potenzielle Trassenachse als Hilfsmittel herangezogen und auf dieser Grundlage von einer Umgehung der Gebiete ausgegangen. Die potentielle Trassenachse dient dort dazu, einzuschätzen, ob Wirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet möglich oder auszuschließen sind. Die Bezugnahme auf die potentielle Trassenachse ist bei der Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung geboten und notwendig, da im Fall der möglichen erheblichen Beeinträchtigung von Natura-2000-Gebieten durch eine Querung aufgrund der Vorgaben gemäß § 34 i. V. m. § 36 BNatSchG in der späteren Planfeststellung die Trassenvariante gewählt werden müsste, durch welche der Eintritt der möglichen erheblichen Beeinträchtigungen vermieden werden könnte (vgl. § 34 Abs. 3 BNatSchG). Da im Übrigen ein Verstoß gegen striktes Recht vorläge, wäre eine worst-case-Betrachtung in

der Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht zielführend. Im Gegensatz dazu steht jedoch bei der SUP der korridorbezogene Ansatz der Bundesfachplanung im Vordergrund und dient diese dazu, die Umweltauswirkungen für alle Flächen im Trassenkorridor einzuschätzen.

6.3.2.2 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Einschätzung (Anhang IV zur ASE)

Die Artenschutzrechtliche Einschätzung (ASE) ermöglicht eine frühzeitige Prognose bezüglich des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG. Sie stellt ein unterstützendes Instrument dar, das ergänzend zur SUP, die Identifikation des konfliktärmsten Korridors ermöglicht. Im Rahmen der ASE werden artenschutzrechtliche Konflikte sowie Vermeidungs-, Minderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) herausgearbeitet.

Trotz Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie der Markierung des Erdseils mit Vogelschutzmarkern oder einer technisch-konstruktiven Anpassung, kann für einige Vogelarten das Eintreten eines Verbotstatbestands nicht ausgeschlossen werden. Es ergeben sich teils voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen für folgende Vogelarten: Kiebitz, Großer Brachvogel, Rotschenkel und die Gilde der Entenvögel (s. Anhang IV zur ASE).

Allgemein kann vor dem Hintergrund der Planungsebene eine Realisierbarkeit angenommen werden. Dennoch ist unter Berücksichtigung der Planungsebene mit artenschutzrechtlichen Einschränkungen aufgrund der Anbindungsleitungen zu rechnen, sodass eine detaillierte Einschätzung der gebietspezifischen Situation anhand einer vertiefenden Betrachtung der funktionsräumlichen Zusammenhänge notwendig ist.

Um Verbotstatbestände der genannten Vogelarten durch die Anbindungsleitungen sicher auszuschließen, kann als weitere Option die technische Umsetzung der Anbindungsleitung als Erdkabel in Betracht gezogen werden.

6.3.3 Boden und Fläche

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabensspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Boden und Fläche ableiten. Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Erhalt der Filter-, Puffer-, Speicher- und Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf, des Ertrags- und Entwicklungspotenzials sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte anzuführen.

Nachfolgend sind die im SUP-Text ermittelten Umweltziele sowie die Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Für die Kriterien des Schutzgutes Boden und Fläche erfolgt die Erheblichkeits- und Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

Das Schutzgut Fläche wird durch das Umweltziel Nr. 3 (sparsamer bzw. nachhaltiger Umgang, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß) abgebildet. Angaben zum dauerhaften und temporären projektbedingten Flächenverbrauch sind auf dieser Planungsebene nur überschlägig möglich. Die Fundamente der Masten, deren Zahl und Standorte noch unbekannt ist, sorgen für Inanspruchnahme von Flächen. Außerdem muss der Schutzstreifen dauerhaft von Gehölzen und Bebauung freigehalten werden. Hierbei handelt es sich um dauerhafte Flächeninanspruchnahme gegenüber bestimmter Arten von Nutzung.

In Abbildung 17 sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

Tabelle 31: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Sicherung und Entwicklung des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit • Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte • Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion • grundwasserbeeinflusste Böden • stauwasserbeeinflusste Böden • organische Böden (Moore und Moorböden) • verdichtungsempfindliche Böden • erosionsgefährdete Böden • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Geotope • Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (Archivböden) • seltene Böden
2	Sicherung, Entwicklung oder soweit erforderlich Wiederherstellung der natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit, der Archivfunktion, bzw. der Nutzungsfunktionen des Bodens	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit • Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte • Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion • grundwasserbeeinflusste Böden • stauwasserbeeinflusste Böden • organische Böden (Moore und Moorböden) • verdichtungsempfindliche Böden • erosionsgefährdete Böden • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder
3	Sparsamer, bzw. nachhaltiger Umgang mit den Schutzgütern Boden, bzw. Fläche und Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit • Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte • Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion • seltene Böden
4	Vermeidung der Schädigung von Böden, sowie Sanierung geschädigter Böden (einschl. Erosion und Verdichtung)	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit • Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte • Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion • grundwasserbeeinflusste Böden • stauwasserbeeinflusste Böden • organische Böden (Moore und Moorböden) • verdichtungsempfindliche Böden • erosionsgefährdete Böden • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • seltene Böden

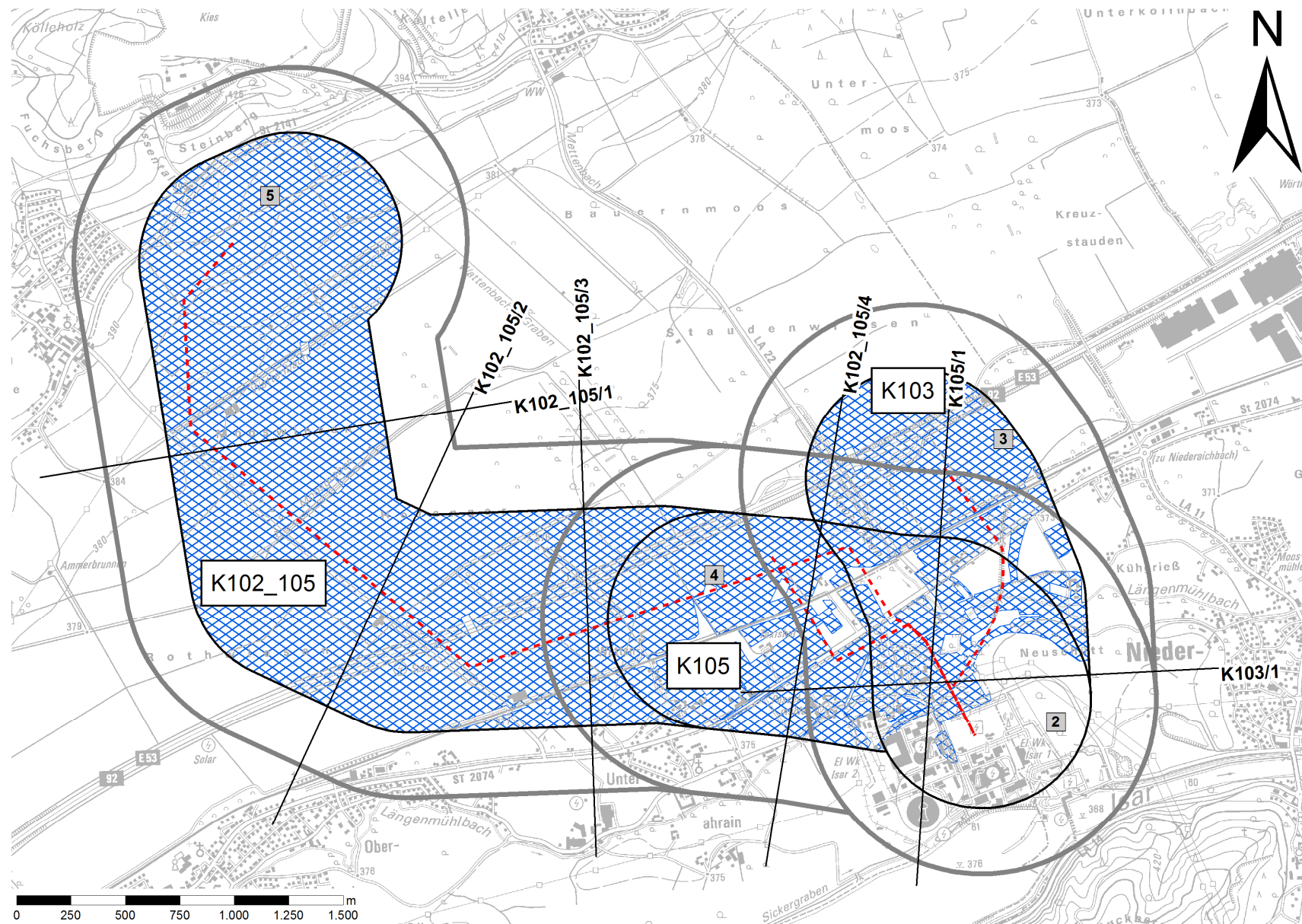


Abbildung 17: SG Boden und Fläche, veUA

Tabelle 32: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden und Fläche innerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
natürliche Boden- fruchtbarkeit / Er- tragsfähigkeit	mittel - hoch	1	X	X	-	Inanspruchnahme von Flä- che und Boden	V1z, V2z, V16z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten): → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: durch Mast- standorte → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswir- kungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 wer- den ggf. beein- trächtigt
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V17z, V18, V19, V20	Beeinträchtigung Wirkung auf die Ertragsfähigkeit unter Berücksichtigung von Maßnahmen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltaus- wirkungen</u>	
			X	X	-	Teilweiser Verlust von Boden		Bodenverlust lediglich geringfügig → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Schadstoffeinträge in den Boden	V20z, V22z, V24z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Böden mit besonde- rem Standortpotenzial / Extremstandorte	mittel - hoch	1	X	X	-	Inanspruchnahme von Flä- che und Boden	V1z, V2z, V16z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten): → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: durch Mast- standorte → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswir- kungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 wer- den ggf. beein- trächtigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	Beeinträchtigungen trotz Maßnahmen nicht auszu- schließen → <u>verbleibende erheblichen Umweltaus- wirkungen</u>	
			X	X	-	Teilweiser Verlust von Boden		Bodenverlust lediglich geringfügig → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Schadstoffeinträge in den Boden	V20z, V22z, V24z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion	mittel	1	X	X	-	Inanspruchnahme von Flä- che und Boden	V1z, V2z, V16z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten): → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: wirkt nicht auf Kriterium → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	nein; Umweltzie- le werden nicht beeinträchtigt
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	X		Teilweiser Verlust von Boden		Bodenverlust lediglich geringfügig → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Schadstoffeinträge in den Boden	V20z, V22z, V24z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
grundwasserbeeinflusste Böden	mittel - hoch	1	X	X	-	Inanspruchnahme von Fläche und Boden	V1z, V2z, V16z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten): → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: wirkt nicht auf Kriterium → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	-	Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges	V2z, V16z, V18, V19, V20	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	X	-	Teilweiser Verlust von Boden		Bodenverlust lediglich geringfügig → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung des Wasserhaushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges	V2z, V16z, V18, V19, V20	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Schadstoffeinträge in den Boden	V20z, V22z, V24z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
organische Böden (Moore/ Moorböden)	hoch-sehr hoch	1	X	X	-	Inanspruchnahme von Fläche und Boden	V1z, V2z, V16z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten): → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: durch Maststandorte → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2 und 4 werden ggf. beeinträchtigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	trotz Anwendung der Maßnahmen können <u>erhebli- che Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden</u>	
			X	X	-	Teilweiser Verlust von Boden		erhebliche Umweltauswirkungen können aufgrund des dauerhaften Verlustes von Torf <u>nicht ausge- schlossen werden</u>	
		4	X	-	-	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	trotz Anwendung der Maßnahmen können <u>erhebli- che Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden</u>	
			X	-	-	Schadstoffeinträge in den Boden	V20z, V22z, V24z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
verdichtungsempfind- liche Böden	hoch	1	X	X	-	Inanspruchnahme von Flä- che	V1z, V2z, V16z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten): → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Maststandorte → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2 und 4 werden ggf. beeinträch- tigt
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	trotz Anwendung der Maßnahmen können <u>erhebli- che Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden</u>	
			X	X	-	Teilweiser Verlust von Boden		Bodenverlust lediglich geringfügig → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	trotz Anwendung der Maßnahmen können <u>erhebli- che Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden</u>	
			X	-	-	Schadstoffeinträge in den Boden	V20z, V22z, V24z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		5	-	X	-	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine</u> <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
erosionsgefährdete Böden	hoch	1	X	X	-	Inanspruchnahme von Flä- che	V1z, V2z, V16z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten): → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: wirkt nicht auf Kriterium → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	nein; Umweltzie- le werden nicht beeinträchtigt
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	unter Berücksichtigung von Maßnahmen insb. V19 → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	X	-	Teilweiser Verlust von Boden		Bodenverlust lediglich geringfügig → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V2z, V16z, V18, V19, V20	unter Berücksichtigung von Maßnahmen insb. V19 → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	
			X	-	-	Schadstoffeinträge in den Boden	V20z, V22z, V24z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine</u> <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V19	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine</u> <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant

* keine relevanten Auswirkungen

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

Tabelle 33: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden und Fläche außerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase				Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau		Anlage	Betrieb				
			o	g						
organische Böden (Moore/ Moorböden)	mittel	5	X	-			Veränderung des Was- serhaushalts der Böden bei Grundwasserab- senkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltzie- le werden nicht beeinträchtigt
	hoch	5	X	-			Veränderung des Was- serhaushalts der Böden bei Grundwasserab- senkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant

* keine relevanten Auswirkungen

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

6.3.4 Wasser

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Wasser ableiten. Die wesentlichen Umweltziele ergeben sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Diese sieht vor, für alle oberirdischen Gewässer und das Grundwasser einen ökologisch und chemisch guten Zustand zu erreichen, für das Grundwasser außerdem einen guten mengenmäßigen Zustand. Zusätzlich ist ein Verschlechterungsverbot für den Zustand aller Gewässer definiert.

Nachfolgend sind die im SUP-Text ermittelten Umweltziele für das Schutzgut Wasser sowie die SUP-Kriterien zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Als Grundlage können hinsichtlich der Schutzgebiete die Ge- und Verbote der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen herangezogen werden. Für die weiteren Kriterien erfolgt die Erheblichkeits- und Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

In Abbildung 18 sind voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

Tabelle 34: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Sicherung, Schutz und Entwicklung von Gewässern (u. a. Sölle, Kleingewässer, Teiche) als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer • Stillgewässer • Uferzonen nach § 61 BNatSchG • Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
2	Erreichung und Erhalt eines guten ökologischen Zustands der oberirdischen Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer • Stillgewässer • Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
3	Schutz der Gewässer vor schädlichen Gewässerveränderungen sowie Nähr- und Schadstoffeinträgen, Sanierung geschädigter Gewässer, Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Wassergewinnung	<ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer • Stillgewässer • Uferzonen nach § 61 BNatSchG • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Heilquellenschutzgebiete • Wasserschutzgebiete Zone I • Wasserschutzgebiete Zone II • Wasserschutzgebiete Zone III • Wasserschutzgebiete (geplant) • raumordnerische Festlegungen zur Wasserwirtschaft • Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen • Gebiete mit geringem / sehr geringem Geschützteitsgrad des Grundwassers / Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) • Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
4	Revitalisierung von Fließgewässer- bzw. Auenstrukturen sowie Wiedereinbeziehung in ein ökologisches Verbundsystem	<ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer • Uferzonen nach § 61 BNatSchG • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
5	<p>Erhalt der Nutzbarkeit des Grundwassers;</p> <p>Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers;</p> <p>Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vorsorgender Grundwasserschutz;</p> <p>Änderungen des Grundwasserspiegels sind zu vermeiden, wenn sie zu Beeinträchtigungen oder der Zerstörung von Biotopen (Lebensräumen besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten) führen Grundwasservorkommen sind (flächendeckend vor Belastung) zu schützen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Heilquellenschutzgebiete • Wasserschutzgebiete Zone I • Wasserschutzgebiete Zone II • Wasserschutzgebiete Zone III • Wasserschutzgebiete (geplant) • Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen • Gebiete mit geringem/sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers / Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) • Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/EG (WRRL)
6	Erhalt, Erweiterung, bzw. Wiederherstellung von Flutungspoldern, natürlichen Überschwemmungsgebieten, der Retentions-/ Infiltrationsfunktion für den Hochwasserschutz sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Hochwasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiete Hochwasserschutz • festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Ein potenzieller Wirkfaktor für alle Kriterien des Schutzgutes Wasser ist die Grundwasserabsenkung (Wirkfaktor 4). Gemäß der Unterlage *Bautechnik und Umweltauswirkungen* beschränkt sich die Wasserhaltung in Bereichen mit höher anstehendem Grundwasser (weniger als 2,5 m unter GOK). Die Auswirkungen sind mit einer mehrwöchigen Trockenperiode, wie sie im Jahr mehrfach auftritt, zu vergleichen. Diese Beeinträchtigung ist nur temporär. Es verbleiben für keine der innerhalb des Schutzgutes Wasser zu betrachtenden Kriterien voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen durch den potenziellen Wirkfaktor Grundwasserabsenkung.

Durch die getroffenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden die Umweltziele Nr. 3 und Nr. 5 (vgl. Tabelle 34) nicht beeinträchtigt.

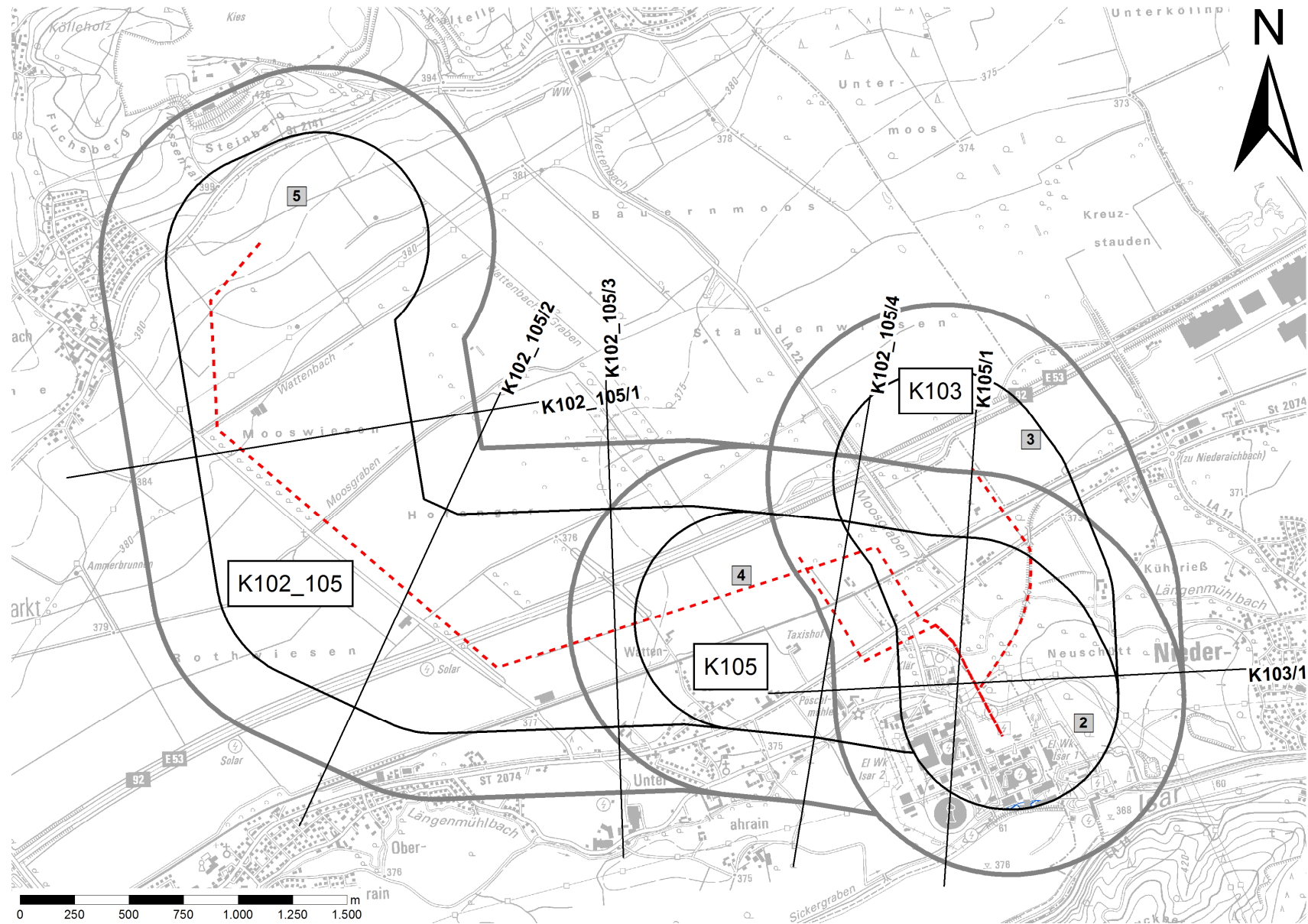


Abbildung 18: SG Wasser, veUA

Tabelle 35: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser innerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Fließgewässer	sehr hoch	1	X	X	-	Veränderung von Oberflä- chengewässern	V2z, V16z, V17z, V28z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen V15z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen	ja; Umweltziele 1 und 3 wird ggf. beeinträchtigt
			X	X	-	Beeinträchtigung von Schutzfunktionen	V2z, V16z, V17z, V28z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen V15z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen	
		4	X	-	-	Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Einleitung in Grund- u. Oberflächengewässer	V1z, V2z, V14z, V17z, V22z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Schadstoffeinträge in Ge- wässer	V2z, V22z, V24z, V28z,	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5		X		Beeinträchtigung der Ge- wässer durch geänderte Vegetation		verbleibende erheblich Umweltauswirkungen können nicht ausgeschlossen werden	
Stillgewässer	sehr hoch	1	X	X	-	Veränderung von Oberflä- chengewässern	V2z, V16z, V17z, V28z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen V15z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen	ja; Umweltziele 1 und 3 wird ggf. beeinträchtigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	X	-	Beeinträchtigung von Schutzfunktionen	V2z, V16z, V17z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine</u> <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen</u> <u>Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Einleitung in Grund- u. Oberflächengewässer	V1z, V2z, V17z, V22z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine</u> <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Schadstoffeinträge in Ge- wässer	V2z, V22z, V24z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine</u> <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5		X		Beeinträchtigung der Ge- wässer durch geänderte Vegetation		verbleibende erheblich Umweltauswirkungen können nicht ausgeschlossen werden	
Uferzonen nach § 61 BNatSchG	sehr hoch	1	X	X	-	Beeinträchtigung von Schutzfunktion	V2z, V16z, V17z, V28z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen V15z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir-</u> <u>kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, <u>verbleiben auch unter Anwendung der übrigen</u> <u>Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziel 1 und 3 wird ggf. beeinträchtigt
		4	X	-	-	Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen</u> <u>Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Einleitung in Grund- u. Oberflächengewässer	V1z, V2z, V14z, V17z, V22z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine</u> <u>verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Beeinträchtigung der Ge- wässer durch geänderte Vegetation		verbleibende erheblich Umweltauswirkungen können nicht ausgeschlossen werden	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungs- gebiete	hoch	1	X	X	-	Beeinträchtigung von Schutzfunktion	V2z, V22z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen, anlage- bedingte Beeinträchtigung nicht relevant → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
Wasserkörper (Ober- flächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL): OWK mit sehr guten oder schlechten Zu- stand (Klasse 1 und 5)	hoch	1	X	X	-	Veränderung von Oberflä- chengewässern	V2z, V16z, V17z, V28z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen V15z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, <u>verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2 und 3 werden ggf. beeinträch- tigt
			X	X	-	Beeinträchtigung von Schutzfunktionen	V2z, V16z, V17z, V28z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen V15z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswir- kungen</u> können Maßnahmen nicht angewendet werden, <u>verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Einleitung in Grund- u. Oberflächengewässer	V1z, V2z, V14z, V17z, V22z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Schadstoffeinträge in Ge- wässer	V2z, V22z, V24z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5		X		Beeinträchtigung der Ge- wässer durch geänderte Vegetation		verbleibende erheblich Umweltauswirkungen können nicht ausgeschlossen werden	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL): chemischer Zustand schlecht oder Karst- grundwasserleiter und Kluftgrundwas- serleiter	hoch	4	X	-	-	Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	-	Einleitung in Grund- u. Oberflächengewässer	V2z, V22z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Veränderung der Deck- schichten und des Grund- wasserleiters	V2z, V20, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant

* keine relevanten Auswirkungen

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

Tabelle 36: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser außerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase				Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau		Anlage	Betrieb				
			o	g						
Fließgewässer	hoch	4	X	-	-	-	Grundwasserabsen- kung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase				Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Um- weltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau		Anlage	Betrieb				
			o	g						
			X	X	-	-	Einleitung in Grund- u. Oberflächengewässer	V1z, V2z, V14z, V17z, V22z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
Stillgewässer	hoch	4	X	-	-	-	Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	-	Einleitung in Grund- u. Oberflächengewässer	V1z, V2z, V14z, V17z, V22z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL): OWK mit sehr guten oder schlechten Zustand (Klasse 1 und 5)	mittel	4	X	-	-	-	Grundwasserabsenkung		Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	-	Einleitung in Grund- u. Oberflächengewässer	V2z, v14z, V17, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant

* keine relevanten Auswirkungen

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

6.3.5 Luft und Klima

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Luft und Klima ableiten. Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Schutz der Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Bedeutung sowie der Erhalt bedeutsamer schutzgutrelevanter Waldfunktionen anzuführen.

Nachfolgend sind die im SUP-Text ermittelten Umweltziele sowie die SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Daran schließt sich die kriterienspezifische Beschreibung und Herleitung der Erheblichkeit an. Für die Kriterien des Schutzgutes Luft und Klima erfolgt die Erheblichkeits- und Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

In Abbildung 19 sind voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

Tabelle 37: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> bedeutsame regional- / lokalklimatische Verhältnisse schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder schutzgutrelevante Waldfunktionen
2	Erhalt der für das Regional- und Lokalklima bedeutsamen Wälder und der klimaökologischen Regenerationsräume	<ul style="list-style-type: none"> bedeutsame regional- / lokalklimatische Verhältnisse schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder schutzgutrelevante Waldfunktionen

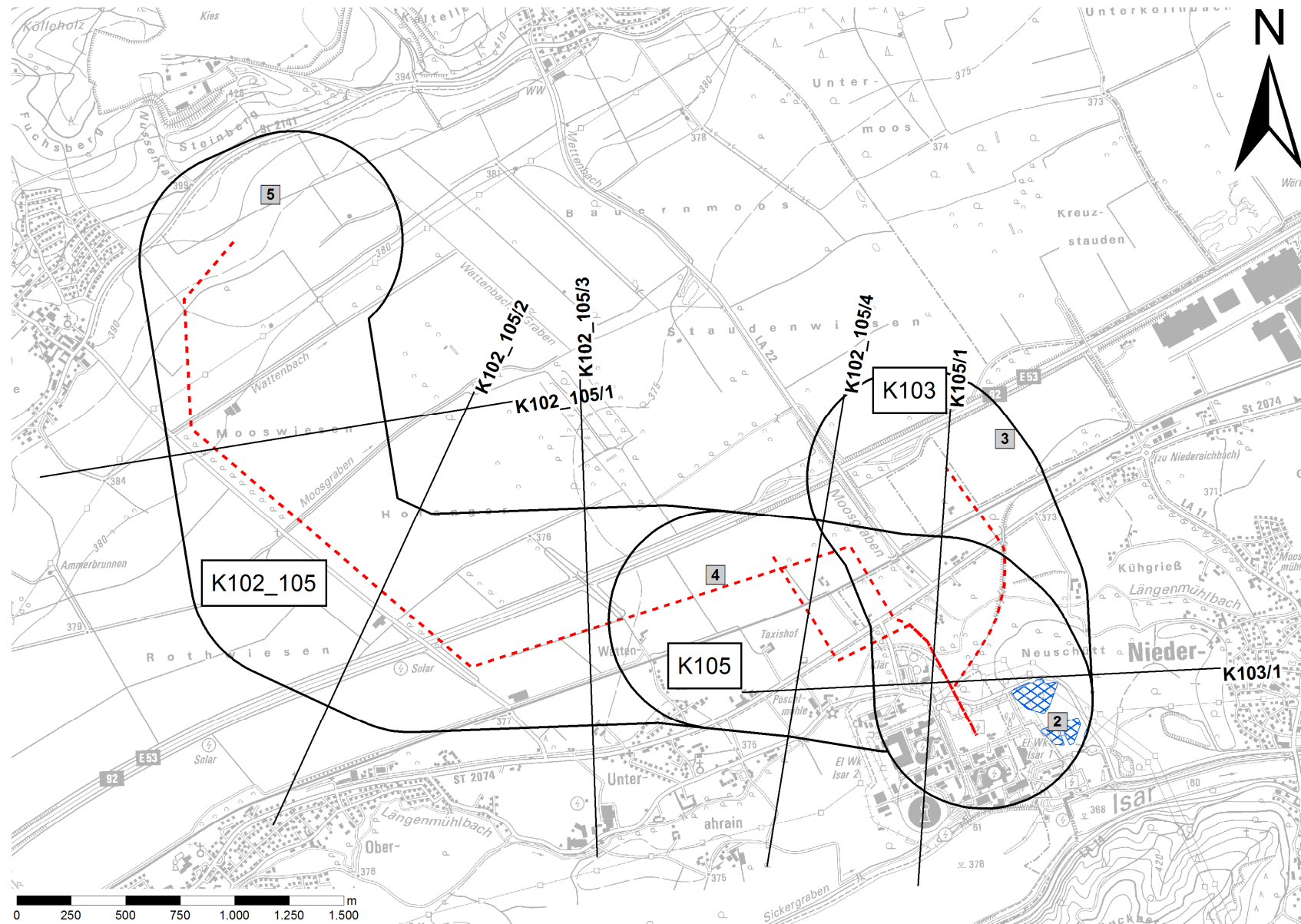


Abbildung 19: SG Luft und Klima, veUA

Tabelle 38: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima und Luft

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzi-al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt-auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie-le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
schutzgutrelevante Waldfunktionen	hoch	1	X	X		Veränderung des Lokalkli-mas	V1z, V2z, V16z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträch-tigt
		2	X			Immissionen v. a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen (temporär)	V1z, V2z, V14z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun-gen</u>	
		5		X		Veränderung des Lokalkli-mas		Auswirkungen lediglich geringfügig → <u>keine verblei-benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
	mittel	1	X	X		Veränderung des Lokalkli-mas	V1z, V2z, V16z	Beeinträchtigungen im Bereich bestehender Wald-schneisen (Bündelung) kleinräumig und unter Be-rücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verblei-benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltzie-le werden nicht beeinträchtigt
		2	X			Immissionen v. a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen (temporär)	V1z, V2z, V14z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun-gen</u>	
		5		X		Veränderung des Lokalkli-mas		Auswirkungen lediglich geringfügig → <u>keine verblei-benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
bedeutsame regional- / lokalklimatische Verhältnisse	mittel	1	X	X		Veränderung des Lokalkli-mas	V1z, V2z, V16z	Da Flächen mit bedeutsamen regional- / lokalklimati-sche Verhältnissen im TKS ohne Wald → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltzie-le werden nicht beeinträchtigt
		2	X			Immissionen v. a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen (temporär)	V1z, V2z, V14z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun-gen</u>	
		5		X		Veränderung des Lokalkli-mas		Auswirkungen lediglich geringfügig → <u>keine verblei-benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant
- Wirkfaktor tritt nicht auf

6.3.6 Landschaft

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabensspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Landschaft ableiten. Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und der Erholungseignung zu nennen.

Nachfolgend sind die im SUP-Text ermittelten Umweltziele sowie die SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Daran schließt sich die kriterienspezifische Beschreibung und Herleitung der Erheblichkeit an. Als Grundlage können hinsichtlich der geschützten Teile von Natur und Landschaft die Ge- und Verbote der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen herangezogen werden. Für die weiteren Kriterien erfolgt die Erheblichkeits- und Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

In Abbildung 20 sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP-Gesamtunterlage enthalten.

Tabelle 39: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch für künftige Generationen Schutz umfasst auch Pflege, Entwicklung und soweit erforderlich Wiederherstellung von Landschaften	<ul style="list-style-type: none"> geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG (auch geplante Schutzgebiete) UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft; vorhanden und geplant schutzwürdige Landschaften bedeutsame Kulturlandschaften mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder)
2	Vor Beeinträchtigungen und schädlichen Umwelteinwirkungen zu bewahren sind insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> Naturlandschaften und historische Kulturlandschaften, zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen prägende Landschaftsstrukturen und geschützte Landschaftsbestandteile 	<ul style="list-style-type: none"> geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG (auch geplante Schutzgebiete) UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft; vorhanden und geplant schutzwürdige Landschaften bedeutsame Kulturlandschaften mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder)
3	Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sollen vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden Energieleitungen sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und gebündelt werden	<ul style="list-style-type: none"> geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft; vorhanden und geplant schutzwürdige Landschaften bedeutsame Kulturlandschaften mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder)
4	Erhalt und Neuschaffung von Freiräumen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich, inklusive naturverträglicher, landschaftsgebundener Erholungseignung	<ul style="list-style-type: none"> geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG (auch geplante Schutzgebiete) mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder)

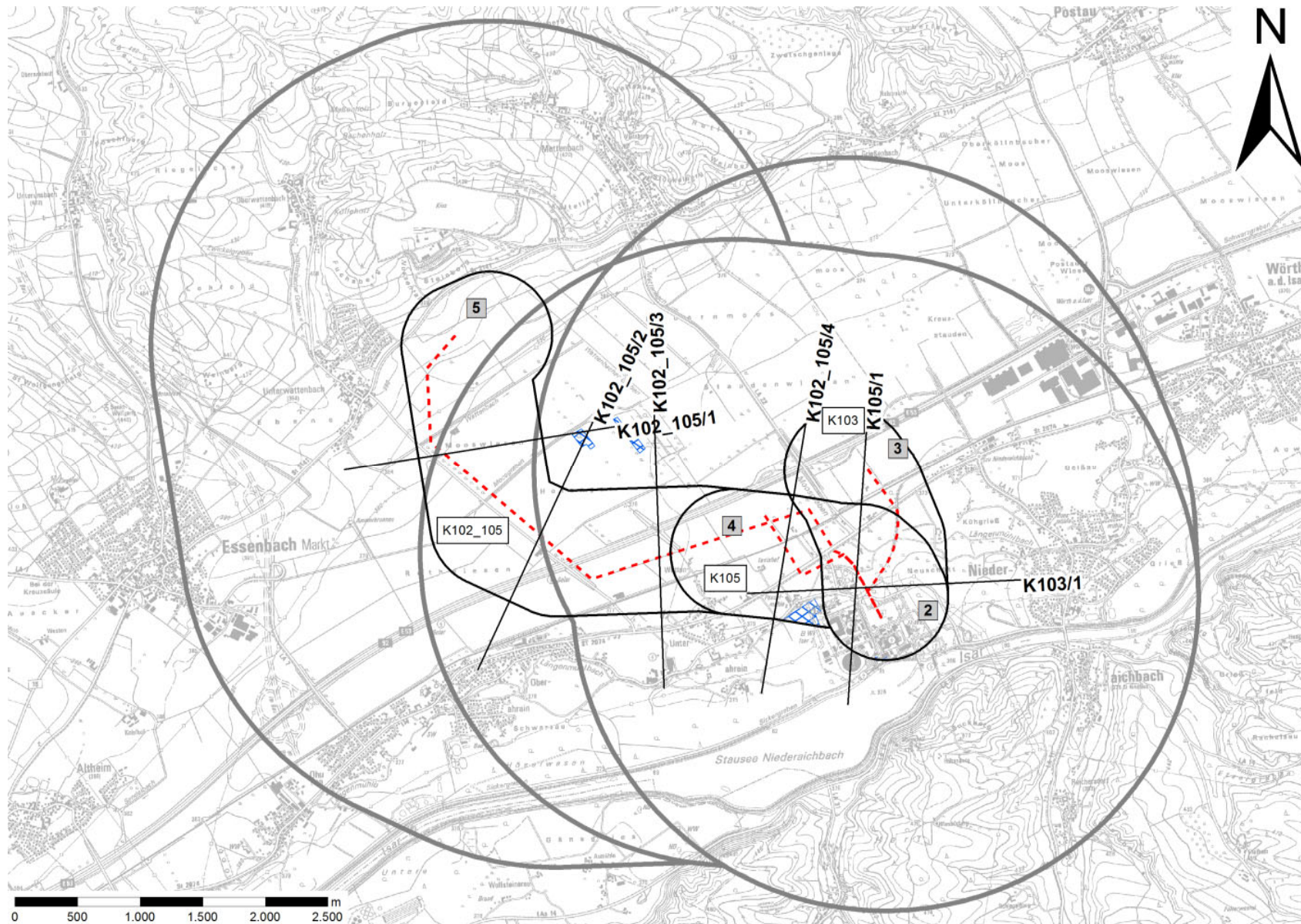


Abbildung 20: SG Landschaft, veUA

Tabelle 40: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft innerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt-auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Naturdenkmale	sehr hoch	1	X	X	-	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V16z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 werden ggf. beeinträchtigt
			X	X	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V13z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	temporäre Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
geschützte Landschaftsbestandteile	sehr hoch	1	X	X	-	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V16z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 werden ggf. beeinträchtigt
			X	X	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V13z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
			X	X	-	Veränderung prägender oder zusammenhängender Landschaftsstrukturen	V1z	bei erfolgreicher Anwendung der Maßnahme → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		4	X	-	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	temporäre Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzi- al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt- auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsge- bundenen Erholung (z. B. Erholungswäl- der): landschaftsge- bundene Erholung	mittel- hoch	1	X	X	-	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V16z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben</u> <u>erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 wer- den ggf. beein- trächtigt
			X	X	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V13z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben</u> <u>erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
			X	X	-	Veränderung prägender oder zusammenhängen- der Landschaftsstruktu- ren	V1z	bei erfolgreicher Anwendung der Maßnahme → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun- gen</u>	
		4	X	-	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun- gen</u>	
			X	-	-	temporäre Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun- gen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen		Auswirkungen lediglich geringfügig → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsge- bundenen Erholung (z. B. Erholungswäl- der): schutzgutrelev- ante Waldfunktionen	hoch	1	X	X	-	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V16z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben</u> <u>erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 wer- den ggf. beein- trächtigt
			X	X	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V13z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben</u> <u>erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
			X	X	-	Veränderung prägender oder zusammenhängen- der Landschaftsstruktu- ren	V1z	bei erfolgreicher Anwendung der Maßnahme → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun- gen</u>	
		4	X	-	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun- gen</u>	
			X	-	-	temporäre Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun- gen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen		Auswirkungen lediglich geringfügig → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzi-al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt-auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie-le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsge-bundenen Erholung (z. B. Erholungswäl-der): schutzgut-relevante Waldfunktionen	mittel	1	X	X	-	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V16z, V17z	Beeinträchtigungen im Bereich bestehender Wald-schneisen (Bündelung) kleinräumig und unter Be-rücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verblei-benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltzie-le werden nicht beeinträchtigt
			X	X	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V13z	Beeinträchtigungen im Bereich bestehender Wald-schneisen (Bündelung) kleinräumig und unter Be-rücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verblei-benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	X	-	Veränderung prägender oder zusammenhängen-der Landschaftsstruktu-ren	V1z	bei erfolgreicher Anwendung der Maßnahme → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun-gen</u>	
		4	X	-	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun-gen</u>	
			X	-	-	temporäre Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkun-gen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen		Auswirkungen lediglich geringfügig → <u>keine verblei-benden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant

(X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt

* keine relevanten Auswirkungen

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

Tabelle 41: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft außerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt-auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Naturdenkmale	hoch-mittel	1	X	X	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V13z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträchtigt
		4	X	-	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	temporäre Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
geschützte Landschaftsbestandteile	hoch-mittel	1	X	X	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V13z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträchtigt
		4	X	-	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung		baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	temporäre Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder); schutzgutrelevante Waldfunktionen	mittel	1	X	X	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V13z	<u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		4	X	-	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V2z, V13z, V16z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	temporäre Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	-	X	-	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen		Auswirkungen lediglich geringfügig → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzi-al	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umwelt-auswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder): landschaftsgebundene Erholung	mittel-hoch	1	X	X		Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V13z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträchtigt
		4	X	-	-	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung		baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	temporäre Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V13z, V17z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

X Wirkfaktoren relevant

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

6.3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ableiten. Als wesentliches Umweltziel sind die Vermeidung der Beeinträchtigung bzw. der Verlust von Bestandteilen des Kulturellen Erbes sowie die Sicherung der Kulturlandschaftsbestandteile anzuführen.

Nachfolgend sind die im SUP-Text ermittelten Umweltziele sowie die SUP-Kriterien für das Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Für die Kriterien des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter erfolgt die Erheblichkeits- und Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

In Abbildung 21 sind voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kartographisch dargestellt, die entsprechende Kartenlegende ist in den Kartenanlagen der SUP enthalten.

Tabelle 42: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Vermeidung der Beeinträchtigung und des Verlusts von Kulturdenkmälern, einschließlich Baudenkmälern, Bodendenkmälern, archäologischen Fundstellen, archäologisch bedeutsamen Landschaften und UNESCO-Welterbestätten	<ul style="list-style-type: none"> Baudenkmale Bodendenkmale archäologische Relevanzflächen UNESCO-Welterbestätten archäologisch bedeutsame Landschaften Umgebungsschutzbereiche von Baudenkmälern und sonstigen Kulturdenkmälern schutzgutrelevante Waldfunktionen
2	Sicherung bedeutsamer Kulturlandschaftsbestandteile	<ul style="list-style-type: none"> bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile

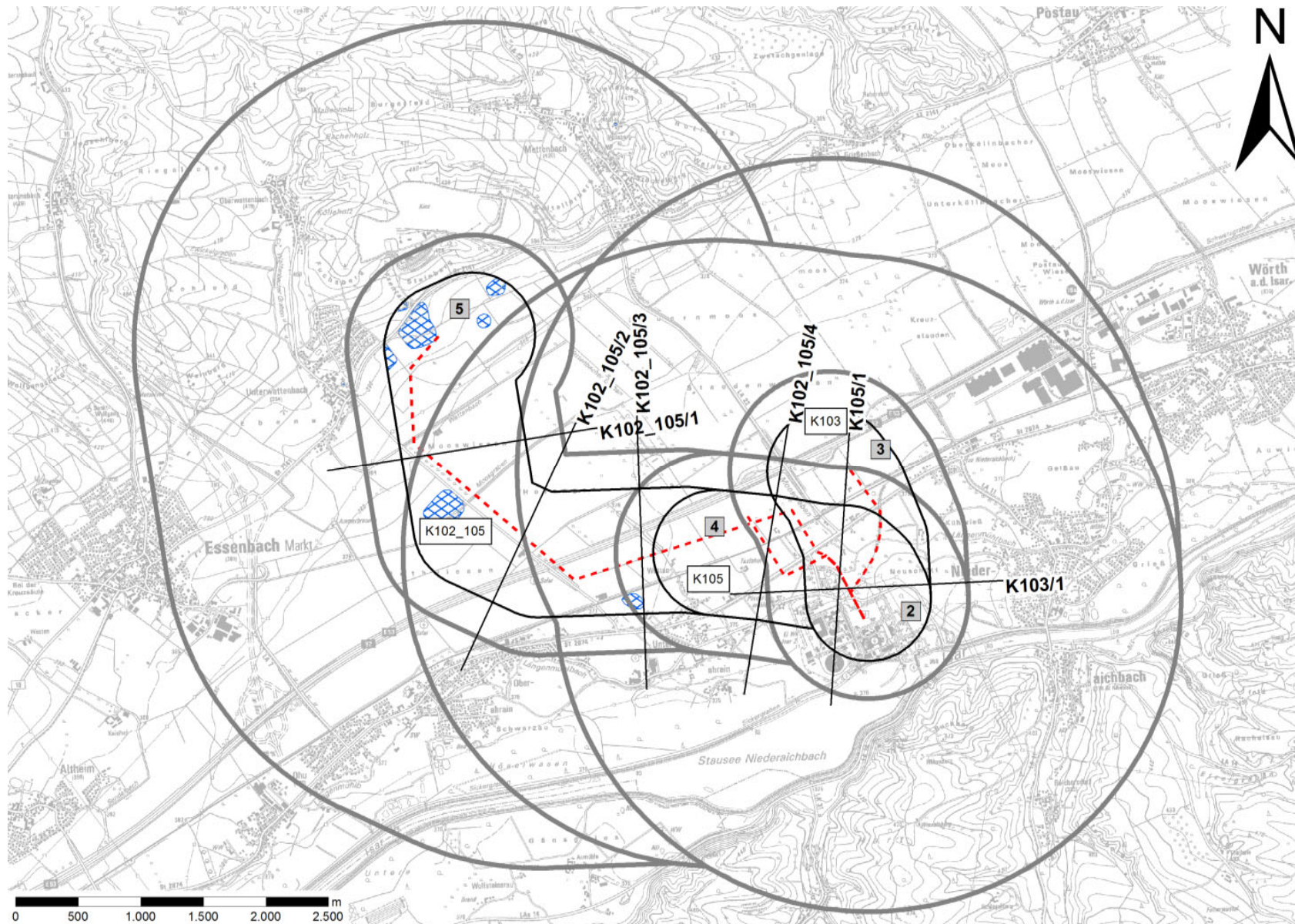


Abbildung 21: SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, veUA

Tabelle 43: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen innerhalb des Trassenkorridors für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Baudenkmale	sehr hoch	1	X	X	-	Beeinträchtigung und Verlust von Bestandteilen des kulturellen Erbes	V1z, V2z, V16z, V17z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziel 1 wird ggf. beeinträchtigt
			X	X	-	visuelle Beeinträchtigung von Baudenkmalen	V1z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
Bodendenkmale	mittel – sehr hoch	1	X	-	-	Beeinträchtigung und Verlust von Bestandteilen des kulturellen Erbes	V1z, V2z, V16z, V17z, V20	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträchtigt
archäologische Relevanzflächen	mittel – sehr hoch	1	X	-	-	Beeinträchtigung und Verlust von Bestandteilen des kulturellen Erbes	V1z, V2z, V16z, V17z, V20, V21	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt

X Wirkfaktoren relevant

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Tabelle 44: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen außerhalb des Trassenkorridors für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Baudenkmale	mittel-hoch	1	X	X	-	visuelle Beeinträchtigung von Baudenkmalen	V1z	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziel 1 wird ggf. beeinträchtigt

X Wirkfaktoren relevant

- Wirkfaktor tritt nicht auf

6.3.8 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den UVP-Schutzgütern

Das UVPG fordert nicht nur die Berücksichtigung der einzelnen Schutzgüter, sondern auch der Wechselwirkungen zwischen diesen (vgl. § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG). Wechselwirkungen zwischen den vorhabenbedingten Veränderungen und Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter sind vielfältig und durch die differenzierte Ableitung der Wirkfaktoren und potenzieller Umweltauswirkungen beschrieben. Bereits im Kap. 4.3.8 werden mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern aufgezeigt. Für alle Schutzgüter laut UVPG wurden die schutzgutspezifischen Kriterien in ihrem Bestand beschrieben, die Empfindlichkeit und das Konfliktpotenzial eingeschätzt und voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen prognostiziert.

Neben den in den Unterlagen genannten und untersuchten schutzgutspezifischen Kriterien bildet jedoch das Ökosystem in seiner Gesamtheit die Lebensgrundlage für die Menschen, sodass im Grunde genommen fast alle Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen der übrigen Schutzgüter auf den Menschen indirekt einwirken. Dies lässt sich insbesondere auch durch die unterschiedlichen Umweltziele begründen, beispielhaft sind zu nennen: *Schutz (Pflege, Entwicklung, Wiederherstellung, Sicherung und Erhalt) der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft* sowie die *„dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt“* (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt). Auch beim Schutzgut Boden und Fläche spiegeln die Umweltziele *„Sicherung und Entwicklung des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen“* sowie beim Schutzgut Wasser *„Erhalt der Nutzbarkeit des Grundwassers“* die Nutzung der Schutzgüter durch den Menschen wider. Auch beim Schutzgut Luft und Klima sind die Umweltziele für die Lebensgrundlage des Menschen, nämlich der *„Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung“* ausgewiesen. Insbesondere auch beim Schutzgut Landschaft stellt das Umweltziel *„Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch für künftige Generationen“* die Nutzung durch den Menschen dar und das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter hat das Umweltziel, die Beeinträchtigung und Verlust von Kulturdenkmälern zu vermeiden, um sie für die Menschen zu erhalten.

Die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bilden gemeinsam ein Ökosystem, in dem z. B. ein Wirkfaktor (z. B. die Flächeninanspruchnahme) betrachtet wird, aber Auswirkungen auf alle Schutzgüter entfaltet werden. So führt die Inanspruchnahme der Fläche beim Schutzgut Boden und Fläche unweigerlich zu einem Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, beim Schutzgut Wasser können überdies Schutzfunktionen oder Uferzonen beeinträchtigt werden.

Bei dem Schutzgut Boden wird die potenzielle Umweltauswirkung *„Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges“* sowie *„Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation“* berücksichtigt; im Gegenzug wird beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt die Umweltauswirkung *„Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten“* (bei dem Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme) sowie die Veränderung von Habitaten bei den Maßnahmen im Schutzstreifen einbezogen. Beides spielt insbesondere zusammen, da beide Schutzgüter sich gegenseitig beeinflussen bzw. das Schutzgut Boden die Grundlage für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt darstellt.

Bei dem Schutzgut Wasser werden die potenziellen Umweltauswirkungen *„Grundwasserabsenkung und Veränderung der Deckschichten“* berücksichtigt, beim Schutzgut Tiere und Pflanzen werden die *„Veränderungen der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte“* berücksichtigt. Beides bedingt einander, etwaige Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen beim Schutzgut Wasser sind mit den relevanten Auswirkungen beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt mit berücksichtigt.

Beim Schutzgut Landschaft werden sowohl durch die Flächeninanspruchnahme als auch durch die Maßnahmen im Schutzstreifen, die *„Veränderung prägender Landschaftsstrukturen“* berücksichtigt. Die prägenden Landschaftsstrukturen bestehen aus Biotopen und Habitaten, die wiederum beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt in Form von *„Veränderungen von Biotopen und Habitaten“* eingestellt sind. Auch die *„visuellen Störungen“* sowie die *„Einschränkung der Flächen für Siedlung/Erholung“* beim

Schutzgut Mensch sind verknüpft mit dem Schutzgut Landschaft mit der potenziellen Umweltauswirkung „Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung“.

Beim Schutzgut Luft und Klima können insbesondere relevante Waldfunktionen von dem Vorhaben betroffen sein. Die potenzielle Umweltauswirkung „Veränderung des Lokalklimas“ resultiert aus die Veränderungen der Biotope und Habitate (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt) und ist gleichzeitig auch beim Schutzgut Landschaft durch die Veränderung prägender Landschaftsstrukturen verortet.

Aus der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der möglichen Wechselwirkungen wird deutlich, dass zwar mannigfaltige Wechselwirkungen in unterschiedlicher Intensität möglich sind und auch auftreten werden, durch die Bewertung und Einstufung der Empfindlichkeiten, Konfliktpotenziale und voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen aber überdies keine Beeinträchtigungen entstehen, die zusätzliche voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lassen.

Wechselwirkungen zwischen den Maßnahmen

Die Wechselwirkungen (§ 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG) zwischen den Schutzgütern werden durch die z.T. multifunktionalen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen abgebildet. Gut die Hälfte aller benannten Maßnahmen ist nicht speziell auf ein Schutzgut beschränkt, sondern ist für die Verringerung, Verhinderung und den Ausgleich gleich mehrerer Schutzgüter anwendbar. So stellen z. B. die Maßnahmen „V18 – Schutz vor Bodenverdichtung“ und „V19 – Bodenlockerung“ nicht nur Maßnahmen dar, die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden vermindern, sondern auch Maßnahmen, von der das Schutzgut Tiere und Pflanzen, hier vor allem die Amphibien profitieren, da durch die Bodenlockerung und durch den Schutz vor Verdichtung grabbarer Böden für bestimmte Arten wieder verfügbar gemacht werden. Als schutzgutübergreifende Maßnahmen sind die Maßnahmen „V1 – Feintrassierung“, „V2z – Umweltbaubegleitung“, „V16z – eingengter Arbeitsstreifen“ sowie „V17z – Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien“ zu nennen.

7 Vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Untersuchungsraum

Aufbauend auf die Ergebnisse der im Kap. 6 erfolgten Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für den gesamten Untersuchungsraum wird anschließend die vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Sinne des § 40 Abs. 3 UVPG vorgenommen. Diese vorläufige Bewertung bezieht sich ausschließlich auf Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 Satz 1 UVPG genannten Schutzgüter.

Die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erfolgte im Kap. 6 für alle Kriterien, dabei wurden auch jeweils Aussagen hinsichtlich der damit verbundenen Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele abgeleitet.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt für den gesamten Untersuchungsraum – wie auch die Beschreibung – auf Basis der zugrundeliegenden GIS-Daten zunächst schutzgutspezifisch und umfasst sowohl negative als auch eventuell mögliche positive Umweltauswirkungen.

Die beschriebenen Umweltauswirkungen werden in Bezug zu dem BFP-spezifischen Zielkatalog gesetzt. Als Grundlage für die Bewertung der Umweltauswirkungen werden die geltenden gesetzlichen Maßgaben in Form der für das Vorhaben als relevant ermittelten Umweltziele im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge herangezogen. Für die vorläufige Bewertung werden der Charakter der ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowie ihre Relevanz innerhalb des Verfahrens beurteilt.

Im Rahmen des Umweltberichts für das Erdkabelvorhaben (siehe Unterlage 5.1) ist eine Prüfung einer DC-Erdverkabelung bezüglich der Umweltauswirkungen bereits erfolgt. Da die Umweltauswirkungen einer AC-Erdverkabelung grundsätzlich vergleichbar sind, können die Ergebnisse des Umweltberichtes für das DC-Erdkabel auch auf eine AC-Erdverkabelung der Anbindungsleitungen übertragen werden. Lediglich hinsichtlich nichtstofflicher Immissionen können die Auswirkungen ggf. abweichen, daher wurde eine immissionschutzrechtliche Ersteinschätzung für die AC-Erdverkabelung erstellt mit dem Ergebnis, dass auch bei einer AC-Erdverkabelung keine veUA zu erwarten sind (Unterlage 5.4, Anhänge III und IV). Eine detailliertere Prüfung erfolgt auf nächster Planungsebene.

7.1 Schutzgutspezifische Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt im Untersuchungsraum

Eine detaillierte Betrachtung der einzelnen TKS-Abschnitte kann den Steckbriefen im Anhang V.II des Umweltberichts entnommen werden. In Folgenden wird die Lage der Flächen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen dargestellt und ggf. auf die Entstehung von Riegellagen und Engstellen hingewiesen. Sie können sich aufgrund der Lage der Flächen der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen eines Schutzguts ergeben.

Durch den Bau der Freileitung sind Beeinträchtigungen insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, und Landschaft zu erwarten. Für die übrigen Schutzgüter ist von einer deutlich geringeren Betroffenheit auszugehen.

Beim Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, konzentrieren sich die veUA-Flächen auf die nördlichen Isartalhänge sowie zwischen BAB 92 und Isar. Die auslösenden Siedlungsgebiete liegen hier verstreut in den TKS und sind zum Teil sehr kleinflächig. Engstellen oder Riegellagen werden dennoch in keinem der TKS gebildet.

Das Isartal weist mit seinem großflächigen Feucht- und Wiesenbrüteregebieten große veUA-Flächen des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt auf. Sie bilden im TKS K102_105 einen Riegel und reichen bei den TKS K103 und K105 in den UR und geringfügig in das TKS. Südlich der BAB 92 sind vor allem Gewässer Auslöser für weitere veUA-Flächen, die durch ihre Lage zueinander, zwar schmale, aber dennoch vorhandene Riegel bilden.

Beim Schutzgut Boden werden alle drei TKS großflächig von veUA-Flächen überlagert. Südlich der BAB 92 ergeben sich einige Lücken innerhalb der veUA-Flächen und lediglich am Südostende der TKS gibt es einen größeren Bereich ohne veUA-Fläche.

Die Kriterien des Schutzguts Wasser verursachen im Zusammenspiel mit dem geplanten Vorhaben praktisch keine voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen. Nur ganz im Südosten der TKS reicht minimal eine veUA-Fläche an der Isar in die TKS.

Das Schutzgut Luft und Klima weist nur wenige veUA-Flächen auf. Sie liegen als Gruppe im Südosten aller drei TKS. Riegel oder Engstellen entstehen nicht.

Beim Schutzgut Landschaft entstehen drei veUA-Flächen. Zwei eher kleine Flächen liegen im UR der TKS und eine weitere Fläche in den TKS K102_105 und K105. Letztere reicht randlich in die TKS hinein, bildet aber weder eine Engstelle noch einen Riegel.

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter weist mehrere veUA-Flächen in den TKS K102_105 und K105 auf, wobei im TKS K105 nur eine Fläche im UR liegt. Die anderen veUA-Flächen liegen im Isartal und unterhalb der Isartalhänge im Norden von TKS K102_105. Engstellen oder Riegel entstehen nicht.

Im Zusammenspiel der veUA-Flächen aller Schutzgüter ergibt sich eine großflächige und überwiegend geschlossene Überdeckung der TKS bis zur Bahnlinie. Erst südlich dieser gibt es größere Lücken in den veUA-Flächen und ab dem KKI auch große veUA-freie Bereiche. Besonders im Isartal sind auch die UR der TKS mit veUA-Flächen überlagert.

Quantitative Auswertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in den Trassenkorridorsegmenten und Untersuchungsräumen

Ein Vergleich der Trassenkorridorsegmente mit Blick auf die unterschiedlichen potentiellen Anbindungsleitungen wie er für die Trassenkorridorsegmente mit Blick auf das DC-Erdkabelvorhaben im Umweltbericht Strategische Umweltprüfung, Abschnitt D, erfolgt, ist aufgrund unterschiedlicher Anfangs und Endpunkte der möglichen AC-Anbindungsleitungen nicht möglich. Es erfolgt lediglich eine gegenüberstellende Betrachtung anhand der quantitativen Auswertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen.

Die folgenden Tabellen stellen die Flächenanteile der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in den Trassenkorridorsegmenten und Untersuchungsräumen für alle Schutzgüter übergreifend und für jedes einzelne Schutzgut dar.

Tabelle 45: Quantitative Auswertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in den Trassenkorridorsegmenten

TKS-Nummer (Konverter- Standort)	TKS- Gesamtfläche	Fläche der veUA (alle Schutz- güter)		Fläche der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen je Schutzgut													
				Menschen, insb. die menschliche Gesundheit		Tiere, Pflanzen und die biolo- gische Vielfalt		Boden und Fläche		Wasser		Luft und Klima		Landschaft		Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Standort 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TKS K103 (Standort 3)	187	134	72	9	5	39	21	121	65	<1	<1	2	1	0	0	0	0
TKS K105 (Standort 4)	213	155	73	14	7	19	9	142	67	<1	<1	2	1	0	0	0	0
TKS K102_105 (Standort 5)	574	515	90	18	3	213	37	502	87	<1	<1	2	<1	0	0	20	3

Tabelle 46: Quantitative Auswertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in den Untersuchungsräumen (inkl. TKS)

TKS-Nummer (Konverter- Standort)	UR-Gesamtfläche			Fläche der veUA (alle Schutzgüter)		Fläche der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen je Schutzgut													
	300 m	500 m	2000 m			Menschen, insb. die menschliche Gesundheit		Tiere, Pflan- zen und die biologische Vielfalt		Boden und Fläche		Wasser		Luft und Klima		Landschaft		Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
	ha	ha	ha	ha	% *	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Standort 2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TKS K103 (Standort 3)	375	531	2505	253		19	4	144	27	121	32	<1	<1	2	1	3	<1	<1	<1
TKS K105 (Standort 4)	416	582	2627	263		35	6	104	18	142	34	<1	<1	2	1	3	<1	<1	<1
TKS K102_105 (Standort 5)	990	1298	4337	802		80	6	437	34	502	51	<1	<1	2	<1	3	<1	20	<1

* Die prozentuale Angabe der beanspruchten Fläche des UR für die schutzgutübergreifenden veUA ist nicht möglich, da die Schutzgüter unterschiedlich große UR haben und es damit keinen schutzgutübergreifenden UR gibt.

Die quantitative Auswertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen führt zu dem Schluss, dass in TKS K103 und K105 (Konverterstandort 3 und 4) im Vergleich zu TKS K102_105 (Konverterstandort 5) sowohl in absoluten Zahlen als auch prozentual gesehen deutlich weniger Flächen von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen betroffen sind. Bei Konverterstandort 2 entstehen keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen durch eine Anbindungsleitung.