


	<p>SuedOstLink - BBPIG Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a –</p>	  
	<p>Abschnitt D1 Pfreimd bis Nittenau</p> <p>Unterlagen gemäß § 21 NABEG</p>	<p>Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.</p>  <p>Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union</p>
<p>Teil A1 Erläuterungsbericht</p>		

00	31.07.2023	Unterlage gemäß § 21 NABEG	K. Krockauer	T. Hoffmann	TenneT M. Wiesel
Rev.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

<p>Festgestellt nach §24 NABEG Bonn, den</p>
--

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
TABELLENVERZEICHNIS	5
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	6
1 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR NUTZUNG DER PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGE	8
1.1 Aufbau der Planfeststellungsunterlage	8
1.2 Hinweise zur Nutzung der Unterlagen	13
1.3 Einordnung des Planfeststellungsabschnittes	13
2 PROJEKTBE SCHREIBUNG UND PLANRECHTFERTIGUNG	15
2.1 Vorhabenträger und Antragsgegenstand	15
2.2 Projektziele SuedOstLink (SOL)	16
2.3 Kurzbeschreibung des beantragten Vorhabens	16
2.3.1 Allgemeine und technische Beschreibung	16
2.3.2 Antragsgegenstand	17
2.3.3 Abschnittsbildung	18
2.3.4 Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften	20
2.3.5 Terminplan	21
2.4 Planrechtfertigung	21
2.4.1 Gesetzliche Bedarfsfeststellung	21
2.4.2 Netzplanerische Begründung	22
2.4.3 Ausführungen zum PCI-Status und den damit zusammenhängenden Anforderungen aus der TEN-E VO	27
3 VORAUSGE GANGENE VERFAHRENSSCHRITTE	30
3.1 Bisherige Verfahrensschritte	30
3.2 Ablauf und Ergebnis der Bundesfachplanung	31
3.3 Ablauf und Ergebnis des Verfahrens gemäß § 19 und § 20 NABEG	32
4 RECHTLICHE GRUNDLAGEN	34
4.1 Vorausgegangene Entscheidungen in der Bundesfachplanung	34
4.2 Planfeststellung gem. § 18 ff. NABEG	34
4.3 Genehmigungen innerhalb und außerhalb der Konzentrationswirkung der Planfeststellung	35
4.4 Ausführungsplanung und Inanspruchnahme der Rechte Dritter	36
4.5 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung	36
4.5.1 Bedeutung der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung	36
4.5.2 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 VwVfG und Vorgaben aus TEN-E VO Art. 9 Abs. 2-7	37
4.5.3 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG	37
4.5.4 Berücksichtigung der Ergebnisse der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung in der Planfeststellung	39

4.5.5	Formelle Öffentlichkeitsbeteiligung nach NABEG durch die Behörde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens	39
5	ALLGEMEINE TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN	40
5.1	Technische Sicherheit und Regelwerke	40
5.2	Technische Angaben zum Vorhaben	44
5.2.1	Leiterabstand und Verlegetiefe	45
5.3	Abschnittsspezifische technische Angaben zum Vorhaben	45
5.4	Nebenbauwerke	45
5.4.1	Kabelabschnittsstationen (KAS)	45
5.4.2	Lichtwellenleiterzwischenstationen (LWL-ZS)	46
5.4.3	Oberflurschränke	46
6	TRASSENFINDUNG UND GEPRÜFTE ALTERNATIVEN	47
6.1	Ergebnis der Bundesfachplanung	47
6.2	Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 NABEG	47
6.3	Trassenfindung innerhalb des Korridors	49
6.3.1	Zielsystem	49
6.3.2	Planungsleitsätze und -grundsätze	49
6.3.3	Trassierungskriterien	61
6.4	Vorzugstrasse und Alternativen	61
6.4.1	Technische Alternativen	61
6.4.2	Räumliche Alternativen	62
6.4.3	Ergebnisse der Alternativenbetrachtung	65
6.5	Trassenbeschreibung der Vorzugstrasse	65
7	AUSGEWÄHLTE WIRKUNGEN DES VORHABENS IM HINBLICK AUF UMWELTBELANGE	68
7.1	Inanspruchnahme von Grund und Boden	68
7.1.1	Temporäre Inanspruchnahme	68
7.1.2	Dauerhafte Inanspruchnahme	68
7.2	Elektrische und magnetische Felder	68
7.2.1	Elektrische und magnetische Felder der Leitungen	68
7.2.2	Elektrische und magnetische Felder der Nebenanlagen	69
7.3	Wärmeausbreitung im Boden und Grundwasser	69
7.4	Lärmemissionen	69
7.4.1	Baubedingte Lärmemissionen	69
7.4.2	Betriebsbedingte Lärmemissionen	71
7.4.3	Bau- und betriebsbedingte Schallemissionen der Nebenanlagen	71
7.4.4	Erschütterungen	71
7.5	Lichtemissionen	72
7.6	Wasserhaltung, Wiedereinleitung	72
7.7	Mögliche Drainagewirkungen und Grundwasseraufstauung	72
7.8	Weitere umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens	72
8	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE ZU ERSTELLTEN FACHGUTACHTEN UND GENEHMIGUNGEN	74

8.1	UVP-Bericht	74
8.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	74
8.3	Natura-2000 Verträglichkeitsuntersuchung	75
8.4	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)	75
8.5	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie	77
8.6	Wasserrechtliche Genehmigungen, Befreiungen und Erlaubnisse	77
8.7	Naturschutzrechtliche Genehmigungen	79
8.8	Forstrechtliche Genehmigungen	80
8.9	Denkmalschutzrechtliche Belange	81
8.10	Sonstige öffentliche und private Belange	82
8.11	Belange der Raumordnung	84
8.12	Wegekonzept	85
9	GRUNDSTÜCKSINANSPRUCHNAHME UND LEITUNGSEIGENTUM	86
9.1	Allgemeine Hinweise	86
9.2	Dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken	86
9.3	Vorübergehende Grundstücksinanspruchnahme	86
9.4	Entschädigungen	86
9.5	Kreuzungs-/Gestattungs- und Interessenabgrenzungsverträge	87
9.6	Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung	87
10	QUELLENVERZEICHNIS	88
11	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	89

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Übersicht der Bestandteile der Planfeststellungsunterlage	9
Tabelle 2:	Darstellung der betroffenen Gebietskörperschaften	20
Tabelle 3:	Zeitplan Planfeststellung bis hin zur Realisierung der Vorhaben	21
Tabelle 4:	Ableitung der Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze aus den rechtlichen Vorgaben und den Erfordernissen der Raumordnung	50

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Trassenkorridore SuedOstLink	19
Abbildung 2:	Verfahrensschritte gemäß NABEG und TEN-E VO gegenübergestellt (BNetzA 2018b, PCI-VB, S. 15)	28

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

1 Allgemeine Hinweise zur Nutzung der Planfeststellungsunterlage

1.1 Aufbau der Planfeststellungsunterlage

Die vorliegende Unterlage zum Planfeststellungsverfahren (Einreichung des Plans und der Unterlagen gemäß § 21 NABEG) ist in mehrere Teile gegliedert, die im Folgenden erläutert und in einer Übersicht dargestellt werden:

Teil A

Teil A umfasst den allgemeinen Teil der Unterlagen und enthält den Erläuterungsbericht mit einer Beschreibung und Begründung der Vorhaben, Übersichtspläne mit Gebietskörperschaften sowie die allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes gemäß § 16 UVPG (Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung).

Teil B

Eine Darstellung der Alternativenbetrachtung sowie die Ermittlung der Vorzugstrasse auf Grundlage des festgelegten Untersuchungsrahmens gemäß § 20 NABEG sind in Teil B enthalten.

Teil C

Trassierungstechnische Ausführungen sind in Teil C zusammengefasst. Dazu gehören die allgemeinen Hinweise zur Trassierung, die technische Vorhabenbeschreibung, Regelpläne, Angaben zur Baulegistik sowie Lagepläne, Kreuzungs- und Bauwerksverzeichnisse. Der konkrete Trassenverlauf und Angaben zur technischen Planung sind diesen Unterlagen zu entnehmen.

Teil D

Teil D beinhaltet Verzeichnisse und Pläne zum Rechtserwerb. Diese Unterlagen lassen erkennen, welche Grundstücke und Anlagen durch die Vorhaben betroffen sind.

Teil E

Nachweise und Gutachten zur Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben, Grenzwerten, Vorschriften und Richtlinien sind in Teil E enthalten (u. a. Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV, Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und der AVV Baulärm).

Teil F bis Teil J

Die Teile F bis J umfassen die umweltfachlichen Unterlagen. Diese Unterlagen legen die technische Planung (Teil C) sowie weitere Nachweise und Gutachten zugrunde (Teil E und Teil L). Im UVP-Bericht (Teil F) werden die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Vorhaben beschrieben. Gemäß § 2 Abs. 2 UVPG sind *„Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes [...] unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter.“* Die Natura 2000-Verträglichkeitsstudien dienen der Prüfung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen von Vogelschutz- und FFH-Gebieten (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch die Vorhaben (Teil G). Die Prüfung zum Schutz besonders und streng geschützter Arten erfolgt im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages. Hierbei wird geprüft, ob infolge der Vorhaben Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG einschlägig sind und aus naturschutzfachlicher Sicht eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG notwendig werden könnte (Teil H). Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) enthält die Darstellung des Eingriffs in Natur und Landschaft mit der Bilanzierung auf Grundlage der Eingriffsregelung des BNatSchG und der landesgesetzlichen Regelungen (Teil I). Mit dem Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) wird geprüft, ob das Vorhaben mit den Zielen der EU-WRRL vereinbar ist. Dazu sind mögliche Auswirkungen der Vorhaben auf Oberflächen- und Grundwasserkörper zu prüfen (Teil J).

Teil K

In Teil K sind mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen zusammengefasst. Diese gliedern sich nach Anträgen, die mit der Planfeststellung konzentriert werden (Teil K1 bis Teil K2 sowie Teil K4 bis Teil K8) und nach Anträgen, die nicht mit der Planfeststellung konzentriert werden (Teil K3).

Teil L

Teil L beinhaltet spezifische Fachgutachten und Konzepte sowie ergänzende Unterlagen zur Darstellung von Ergebnissen (u. a. Baugrundgutachten, Bodenschutzkonzept, Bodenmanagement, Sicherheitsstudie, Hydrogeologische Fachgutachten). Die Maßnahmen und Ergebnisse dieser Unterlagen wurden u. a. für die Erarbeitung der umweltfachlichen Gutachten (Teil F bis Teil J) zugrunde gelegt. Teil L enthält weiterhin Unterlagen zur Berücksichtigung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange.

Teil M

Die Dokumentation der verwendeten Datengrundlagen ist in Teil M enthalten.

Eine Übersicht der Bestandteile der Planfeststellungsunterlage ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 1: Übersicht der Bestandteile der Planfeststellungsunterlage

Teil A	Allgemeiner Teil	A1	Erläuterungsbericht
		A1.1	Ermittlung und Zuordnung der vorhabenspezifischen Wirkungen zu den Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a
		A2	Übersichtspläne 1 : 25.000 mit Gebietskörperschaften
		A3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG
Teil B	Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse (Deckblatt)	B	Erläuterungsbericht Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse
		B1	Anlage B1 Ablaufschema
		B2	Anlage B2 Freileitungsprüfverlangen (nur Abschnitt A1)
		B3	Anlage B3 Technische Alternativen – Steckbriefe offene Gewässerquerung
		B4	Anlage B4 Grobanalyse (verkürzte bzw. vollständige Grobprüfung)
		B5	entfällt
		B6	Anlage B6 Kostenschätzung
		B7	entfällt
Teil C	Trassierungstechnischer Teil (Deckblatt)	C1	Trassierungskriterien
		C2	Technische Vorhabenbeschreibung (Deckblatt)
		C2.1	Technische Angaben zum Vorhaben
		C2.2	Beschreibung Bauablauf

		C2.2.1	Regelpläne
		C2.2.2	Tiefbauverfahren Steckbriefe
		C2.2.3	Maschinen- und Gerätekataster
		C2.3	Trassenbeschreibung
		C2.3.1	Übersichtspläne 1 : 25.000 mit Blattsnitten
		C2.3.2.x	Lagepläne 1 : 2.000
		C2.3.3	Wegekonzept
		C2.3.4	Bauwerksverzeichnis
		C2.3.5	Kreuzungsverzeichnis
Teil D	Rechtserwerbsplan und Rechtserwerbsverzeichnis (Deckblatt)	D1	Hinweise zum Rechtserwerbsverzeichnis
		D2	Rechtserwerbsverzeichnis
		D3	Rechtserwerbspläne 1 : 2.000
		D4	Kompensationsverzeichnis
Teil E	Nachweise (Deckblatt)	E1	Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV, des Gebotes der Vermeidung erheblicher Belästigungen und Schäden sowie der Vorsorgeanforderungen
		E2	Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm und der AVV Baulärm
		E3	Erschütterungsgutachten
		E4	Wärmetransportberechnung
Teil F	UVP-Bericht (Deckblatt)	F	UVP-Bericht
		F1	Anlage F1 Vertiefende Betrachtung des Schutzgutes Boden
		F1.1	Anlage F1.1.z Karten zur vertiefenden Betrachtung SG Boden
		F2	Karten zum UVP-Bericht (Deckblatt)

		F2.1	Anlage F2.1 Übersichtskarte
		F2.2	Anlage F2.2 Anlage F2.2.z Bestandskarten zur Vorzugstrasse
Teil G	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Deckblatt)	G	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung
		G1	Anlage G1 Standarddatenbogen (SDB) der FFH-Gebiete
		G2	Anlage G2 SDB der EU-Vogelschutzgebiete
		G3	Anlage G3 Ermittlung charakteristischer Brutvogelarten mit möglicher erheblicher Beeinträchtigung durch einen max. zweijährigen Brutausfall
		G4	Anlage G4 Bundeslandspezifische Zusammenstellung der potenziell charakteristischen Arten unter Berücksichtigung der methodischen Vorgaben
		G5	Anlage G5 Ermittlung dauerlärmpfindlicher Vogelarten
		G6	Anlage G6.x Karten der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen
		G7	Anlage G7 Übersichtskarte mit den zu prüfenden Schutzgebieten
Teil H	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Deckblatt)	H	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
		H1	Anlage H1 Gesamtartenliste Europäische Vogelarten
		H2	Anlage H2 Gesamtartenliste Anhang IV FFH-RL
		H3	Anlage H3 Formblätter zur Prüfung auf Verbotstatbestände
Teil I	Landschaftspflegerischer Begleitplan (Deckblatt)	I	Landschaftspflegerischer Begleitplan
		I1	Anlage I.1.x Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff- und Kompensationsflächen
		I2	Anlage I.2.x Maßnahmenblätter zu Schutzgütern des LBP
		I3	Anlage I.3.x Maßnahmenblätter zu Schutzgütern der UVP und sonstige Unterlagen
		I4	Anlage I4.x Übersichtskarte
		I5	Anlage I.5.x Bestands- und Konfliktkarten zur Vorzugstrasse
		I6	Anlage I.6.x Maßnahmenpläne
		I7	Anlage I.7.x Anwendung der BayKompV
Teil J	Fachbeitrag EU-WRRL (Deckblatt)	J	Fachbeitrag EU-WRRL
		J1	Anlage J1 Übersichtskarte Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie 1 : 100.000

		J2	Anlage J2 Wasserkörpersteckbriefe
Teil K	Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen (Deckblatt)	K2	Voraussetzungen für wasserrechtliche Zulassungen (Deckblatt) (konzentriert im Planfeststellungsbeschluss)
		K2.1	Befreiung von Ge- und Verboten der WSG-VO
		K2.2	Nachweis zur Genehmigung bzw. Zulassung im Einzelfall in Überschwemmungsgebieten bzw. in Risikogebieten
		K2.3	Unterlage zur Genehmigung von Anlagen an oberirdischen Gewässern
		K2.4	Befreiung von Verboten in Gewässerrandstreifen
		K3	Wasserrechtliche Erlaubnisse (Deckblatt)
		K3.1	Grundwasserhaltung
		K4	Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen
		K5	Naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen und Befreiungen
		K6	Sondernutzungserlaubnisse für öffentliche Straßen
		K7	Ausnahmegenehmigungen vom Anbauverbot und Anbaubeschränkungen
		K8	Denkmalschutzrechtliche Erlaubnisse und Genehmigungen
Teil L	Gutachten, Konzepte und sonstige Unterlagen (Deckblatt)	L1	Geotechnische Untersuchungen (Zusammenfassung)
		L1.1	Anlage L1.1 Auszug aus Bohrdatenbank
		L2	Bodenschutz und Bodenmanagement (Deckblatt)
		L2.1	Bodenschutzkonzept
		L2.2	Bodenmanagement
		L3	Altlastengutachten
		L4	Sicherheitsstudie
		L5	Kartierungsergebnisse (Deckblatt)

		L5.1	Planungsraumanalyse
		L5.2	Kartierberichte
		L5.3	Habitatpotenzialanalyse (HPA)
		L6	Hydrogeologisches Fachgutachten (Deckblatt)
		L6.1	TW-Fassungen und deren Einzugsgebiete
		L6.2	Quellen
		L6.3	Eigenwasserversorgung
		L7	Unterlage zur Bodendenkmalpflege
		L8	Unterlage zur Land- (und Teich-)wirtschaft
		L9	Unterlage zur Forstwirtschaft
		L10	Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange
Teil M	Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen		

1.2 Hinweise zur Nutzung der Unterlagen

Mit der Einreichung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG erfolgt die Darstellung der Vorhaben, um bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Auswirkungen beurteilen zu können. Die Unterlagen behandeln unterschiedliche Sach- und Prüfinhalte, die in textlichen Erläuterungen, Verzeichnissen und Plänen dargestellt werden. Weiterhin können den Unterlagen die durch die Vorhaben betroffenen Grundstücke und Anlagen entnommen werden.

Diese Unterlage zur Planfeststellung umfasst mehrere Teile, welche die unterschiedlichen Sach- und Prüfinhalte behandeln (vgl. Tabelle 1). Alle Einzelunterlagen sind für sich verständlich oder enthalten bei übergreifenden Inhalten Verweise auf die Unterlagen, in denen der Gegenstand ausführlich dargestellt wird.

Bei den Plananlagen findet sich jeweils eine Blattschnittübersicht zur räumlichen Orientierung. Anhand der Blattschnitt-Nummer kann der entsprechende Detailplan des räumlichen Ausschnittes identifiziert werden.

1.3 Einordnung des Planfeststellungsabschnittes

Gegenstand der vorliegenden Unterlagen zur Planfeststellung ist der Planfeststellungsabschnitt von Pfreimd bis Nittenau in Bayern (Abschnitt D1) des Gesamtvorhabens Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin, BBPIG-Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (SuedOstLink).

Der Abschnitt liegt im Regierungsbezirk Oberpfalz innerhalb der Regionalen Planungsgemeinschaft Oberpfalz-Nord.

Die Unterlagen zum Abschnitt D1 bestehen insgesamt aus 13 Teilen (Teil A bis Teil M) und bündeln jeweils spezifische Sach- und Prüfinhalte (vgl. Tabelle 1).

In den Plananlagen umfasst der Abschnitt D1 die Blattschnitte 1 bis 41 (s. Teil C2.3.2).

2 Projektbeschreibung und Planrechtfertigung

2.1 Vorhabenträger und Antragsgegenstand

TenneT TSO GmbH (TenneT) ist der erste grenzüberschreitende Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland. Als Tochterkonzern der TenneT TSO B.V. übernimmt die TenneT TSO GmbH zusammen mit der TenneT Offshore GmbH neben den regulierten Aufgaben auch die Organisation der Auktionierung grenzüberschreitender Übertragungskapazitäten. Weiterhin baut und betreibt die TenneT grenzüberschreitende Stromverbindungen (Interkonnektoren). Insgesamt betreibt TenneT ca. 22.000 km an Hoch- und Höchstspannungsleitungen, über die rund 41 Millionen Endverbraucher in den Niederlanden und in Deutschland über das nachgelagerte Verteilnetz angebunden werden.

In Deutschland werden davon rund 12.000 km Höchstspannungsleitungen (inkl. Offshore-Netzanbindungen) betrieben. Der deutsche Teil des Netzes reicht von der Grenze Dänemarks bis zu den Alpen und deckt rund 40 % der Fläche Deutschlands ab. Die Leitungen verlaufen in den Bundesländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hessen, Bayern und Teilen Nordrhein-Westfalens. TenneT hat in Deutschland ca. 1.450 Mitarbeiter, die sich neben der Zentrale in Bayreuth auf die Standorte Lehrte und Dachau verteilen.

Antragsgegenstand der vorliegenden Unterlage ist der Trassenabschnitt D1 von Pfreimd bis Nittenau in Bayern als Teil des Gesamtvorhabens der Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar, BBPIG-Vorhaben Nr. 5 und des südlichen Bestandteils der Höchstspannungsleitung Landkreis Börde – Isar, BBPIG-Vorhaben Nr. 5a (SuedOstLink).

Im Zuge der Gesetzesnovellierung des BBPIG und des NABEG vom 25. Februar 2021 erfolgte neben der Neuaufnahme des Vorhabens Nr. 5a mit der Streichung der „H“-Kennzeichnung (Bedarf der Leerrohrmitnahme) auch eine Anpassung beim Vorhaben Nr. 5. Die Vorhabenträger haben gemäß § 26 Satz 2 NABEG für die Planfeststellungsverfahren für Vorhaben Nr. 5 und den südlichen Bestandteil des Vorhabens Nr. 5a (Landkreis Börde – Isar) eine einheitliche Entscheidung beantragt. Hierbei ist zu beachten, dass der nördliche Bestandteil von Vorhaben Nr. 5a derzeit die Bundesfachplanung durchläuft und daher das Planungs- und Genehmigungsverfahren erst einige Jahre nach dem des südlichen Bestandteils abgeschlossen ist. Daher kann die Inbetriebnahme für Vorhaben Nr. 5a erst zeitverzögert zu Vorhaben Nr. 5 mit der Fertigstellung des nördlichen Bestandteils erfolgen.

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

Das Vorhaben Nr. 5 beinhaltet die Herstellung einer Kabelanlage mit einem Kabelsystem, bestehend aus zwei Erdkabeln mit einer Leistung von 2 Gigawatt (GW) und Nebenanlagen sowie einer zusätzlichen für den Betrieb notwendigen Anlage, der Konverterstation. Nebenanlagen sind die Kabelabschnittsstationen (KAS) und die Lichtwellenleiterzwischenstationen (LWL-ZS) sowie Oberflurschränke. Die Verlegung der Gleichspannungskabel erfolgt in Kabelschutzrohren (KSR).

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

Das Einziehen der Kabel in die verlegten Kabelschutzrohre erfolgt für die beiden Vorhaben Nr. 5 und 5a zeitlich kurz nacheinander. Wenn die Abläufe optimal umgesetzt werden können, schließen sich diese Prozesse direkt aneinander an. Bauzeitliche Verzögerungen zwischen dem Kabelzug für Vorhaben Nr. 5 und 5a können allerdings z.B. durch Witterungseinflüsse hervorgerufen werden. Der zeitliche Versatz zwischen den beiden

Kabelzügen würde sich dann entsprechend vergrößern. Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass die mit dem Kabelzug verbundenen Auswirkungen nur temporär, lokal und kleinflächig auftreten und sich innerhalb des Baufeldes bewegen. Zusätzliche Auswirkungen auf die Umwelt oder Eingriffe sind damit nicht verbunden bzw. in den entsprechenden Auswirkungsanalysen ermittelt und bewertet worden.

Der SuedOstLink verbindet das Umspannwerk Wolmirstedt bei Magdeburg mit dem Kraftwerksstandort Isar bei Landshut. Der SuedOstLink enthält zwei Gleichstromverbindungen: zum einen das Vorhaben 5 zwischen Wolmirstedt und Isar, zum anderen das Vorhaben 5a, das von Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin bei Schwerin nach Süden führt und ab dem Landkreis Börde in der SuedOstLink-Trasse verläuft. Durch den SuedOstLink fließt Gleichstrom. 50 Hertz ist verantwortlich für die Planungen in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen. Vorhabenträger in Bayern ist Netzbetreiber TenneT.

Gegenstand des Antrages sind weiterhin mit der Errichtung und dem Betrieb des Erdkabels verbundene Maßnahmen und Einrichtungen, die in Kapitel 2.3.2 beschrieben werden.

2.2 Projektziele SuedOstLink (SOL)

Die Energiewende setzt Veränderungen in der Energieinfrastruktur voraus und stellt neue Anforderungen an die Übertragungsnetze. Da es durch den massiven Zubau erneuerbarer Energien in Thüringen und Sachsen-Anhalt zu Engpässen für den Stromtransport nach Bayern kommt, ist eine entsprechende Erhöhung der Übertragungskapazität erforderlich, um die erzeugte Energie in die Bedarfsregion zu transportieren. Dazu dient der Bau der Höchstspannungs-Gleichstromverbindung SuedOstLink (SOL). Das Vorhaben trägt wesentlich zum Transport erneuerbarer Energien von Nord- nach Süddeutschland bei. Das Gesamtvorhaben SOL, bestehend aus den Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a, mit einer Übertragungsleistung von jeweils 2 GW ist aufgrund der in Süddeutschland Ende 2022 endgültig vom Netz gehenden Kernkraftwerke von wesentlicher Bedeutung für die Netzstabilität. Damit stellt die Realisierung von SOL einen wesentlichen Bestandteil im Ausbau der Infrastruktur für die Energiewende dar.

2.3 Kurzbeschreibung des beantragten Vorhabens

2.3.1 Allgemeine und technische Beschreibung

Der SuedOstLink enthält zwei Gleichstromverbindungen: zum einen das Vorhaben 5 zwischen Wolmirstedt und Isar, zum anderen das Vorhaben 5a, das von Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin bei Schwerin nach Süden führt und ab dem Landkreis Börde in der SuedOstLink-Trasse verläuft. Durch den SuedOstLink fließt Gleichstrom.

Gesetzliche Grundlage für dieses Projekt ist das Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG). Hier ist das Vorhaben als Nr. 5 (Wolmirstedt – Isar, Gleichstrom) und Nr. 5a (Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin - Isar, mit den Bestandteilen Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin - Landkreis Börde und Landkreis Börde - Isar) aufgeführt, womit die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf gemäß § 12e des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) festgestellt ist.

Gemäß der Anlage zum Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1325) geändert worden ist), haben die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a die Kennzeichnung A1, B, E entsprechend § 2 BBPIG:

- A1: Länderübergreifende Leitung im Sinne von § 2 Abs. 1 Satz 1 BBPIG
- B: Pilotprojekt für verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen im Sinne von § 2 Abs. 2 BBPIG
- E: Erdkabel für Leitungen zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung im Sinne von § 2 Abs. 5 BBPIG

Das Vorhaben Nr. 5a hat darüber hinaus für den Bestandteil Landkreis Börde - Isar die Kennzeichnung G entsprechend § 2 BBPIG:

- G: Verzicht auf die Bundesfachplanung im Sinne von § 2 Abs. 7 BBPIG

Das Projekt ist als Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) auszuführen. Bei HGÜ handelt es sich um eine Technologie zur verlustarmen Übertragung von elektrischer Energie mit Gleichstrom über weite Strecken.

Die Gleichstromverbindung des SuedOstLink kann elektrische Energie sowohl vom Norden in den Süden als auch in umgekehrter Richtung übertragen.

Das Kabelsystem der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a besteht jeweils aus einem Stromkreis und zwei Kabeln. Die beiden Kabel je System haben eine Übertragungskapazität von 2 GW bei 525 kV (insgesamt 4 GW).

Der SuedOstLink wird vorrangig, im Abschnitt D1 vollständig, als Erdkabel realisiert.

Die Inbetriebnahme der HGÜ-Leitung mit zunächst 2 GW ist im Jahr 2027 vorgesehen (Vorhaben Nr. 5). Bis 2030 soll die Erweiterung der Übertragungskapazität um weitere 2 GW erfolgen (Vorhaben Nr. 5a).

An den Netzverknüpfungspunkten am Anfang und Ende der HGÜ-Leitung wird je ein Konverter errichtet, um das Gleichstromnetz mit dem Drehstromnetz zu verbinden.

2.3.2 Antragsgegenstand

Abschnitt D1: Pfreimd – Nittenau

Mit der vorliegenden Unterlage reicht TenneT gemäß § 21 NABEG den Plan und die Unterlagen für das Vorhaben Nr. 5 Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar und das Vorhaben Nr. 5a Höchstspannungsleitung Landkreis Börde - Isar (Kabel einschließlich Kabelverbindungen/Muffen); Gleichstrom, Abschnitt D1: Pfreimd – Nittenau (Bayern) mit einer Übertragungskapazität von je 2 GW und einer Spannungsebene von 525 kV ein.

Antragsgegenstand ist die Errichtung und der Betrieb der geplanten Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar; Gleichstrom, Abschnitt D1: Pfreimd – Nittenau (Bayern) als Erdkabel.

Beantragt werden zudem folgende Nebenbauwerke und Folgemaßnahmen:

Lichtwellenleiter (LWL) und LWL-Zwischenstationen

Für Steuer- und Schutzsignale sowie für abschnittsweise Temperatur-Überwachung und Fehlerortung sind Lichtwellenleiter erforderlich.

Oberflurschrank (Erdungsstellen und Linkboxen)

Zur Beschleunigung der Fehlersuche bzw. Durchführung diverser Wartungsmessungen ist es notwendig, die Schirmdung für die Dauer der Messungen aufzutrennen. Dafür werden die Kabelschirme in einen jeweils hierzu vorgesehenen Oberflurschrank geführt und dort geerdet. In diesem Oberflurschrank ist neben einer zentralen Erdungsschiene eine Linkbox installiert. Im Abschnitt D1 sind 6 Linkboxen mit einem Flächenbedarf von je ca. 16 m² vorgesehen.

Kabelabschnittsstationen (KAS)

Abhängig von den technischen Gegebenheiten können Kabelabschnittsstationen (KAS) erforderlich sein, z. B. zur Minimierung möglicher Ausfallzeiten.

Im Abschnitt D1 erfolgt keine Errichtung von KAS.

Kabelübergabestationen (KÜS)

Für die Verbindung des Erdkabels mit dem Freileitungsnetz sind Kabelübergabestationen erforderlich.

Im Abschnitt D1 werden keine KÜS errichtet.

Räumlicher Geltungsbereich

Räumlich bezieht sich der vorliegende Antrag auf folgende Flächen für die bauzeitige, temporäre Inanspruchnahme:

- Arbeitsstreifen
- Baustelleneinrichtungsflächen
- In der Ausführungsplanung noch festzulegende Containerflächen (Baubüro, Materiallager); i. d. R. auf Frei- und Brachflächen in Gewerbe- oder Industriegebieten oder entsprechend als Bestandteil der Baueinrichtungsfläche
- Aus- und Umbau von bestehenden Straßen und Wegen, einschließlich erforderlicher Sondernutzungserlaubnisse
- Bauzufahrten/-zuwegungen
- Flächen für die bauzeitige Wasserhaltung und Wiedereinleitung, ggf. Versickerung (Wasserentnahmestellen, fliegende Leitungen, Einleitstellen)

Anlage- und betriebsbedingt umfasst der Antragsgegenstand folgende dauerhafte Flächeninanspruchnahmen:

- Schutzstreifen
- Betriebszufahrten/-zuwegungen

Weiterhin bezieht sich der Antrag räumlich auf die Flächen, die im Rahmen der Eingriffsregelung und Kompensation in Anspruch genommen werden.

2.3.3 Abschnittsbildung

Auf Grundlage der für die Bundesfachplanung gebildeten vier Vorhabenabschnitte A bis D erfolgte für die Planfeststellung eine weitere Unterteilung dieser Abschnitte (Planfeststellungsabschnitte). Diese werden im Folgenden nach der Regelzone des jeweils zuständigen ÜNB aufgeführt:

Regelzone / Antragsteller 50Hertz:

Abschnitt A1: Vorhaben Nr. 5 – UW Wolmirstedt bei Magdeburg – Höhe Könnern (ca. 87,8 km)

Abschnitt A1: Vorhaben Nr. 5a – Hohe Börde – Höhe Könnern (ca. 69,9 km)

Abschnitt A2: Höhe Könnern – Raum Eisenberg (ca. 79 km)

Abschnitt B: Thüringen / Sachsen (ca. 84 km)

Regelzone / Antragsteller TenneT:

Abschnitt C1: Münchenreuth – Marktredwitz (ca. 55 km)

Abschnitt C2: Marktredwitz – Pfreimd (ca. 85 km)

Abschnitt D1: Pfreimd – Nittenau (ca. 54 km)

Abschnitt D2: Nittenau – Pfatter (ca. 27 km)

Abschnitt D3a: Pfatter bis A92 bei Isar (ca. 45 km)

Abschnitt D3b: Konverterbereich Isar

Die folgende Abbildung enthält eine Darstellung der Trassenkorridore des Gesamtvorhabens.



Abbildung 1: Trassenkorridore SuedOstLink

Die Zulässigkeit einer planungsrechtlichen Abschnittsbildung ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts grundsätzlich anerkannt. Ihr liegt die Erwägung zugrunde, dass angesichts vielfältiger Schwierigkeiten, die mit einer detaillierten Streckenplanung verbunden sind, die Planfeststellungsbehörde ein planerisches Gesamtkonzept häufig nur in Teilabschnitten verwirklichen kann. Dritte haben deshalb grundsätzlich kein Recht darauf, dass über die Zulassung eines Vorhabens insgesamt, vollständig und abschließend in einem einzigen Bescheid entschieden wird. Jedoch kann eine Abschnittsbildung Dritte in ihren Rechten verletzen, wenn sie deren durch Art. 19 Abs. 4 Satz 1 GG gewährleisteten Rechtsschutz faktisch unmöglich macht oder dazu führt, dass die abschnittsweise Planfeststellung dem Grundsatz umfassender Problembewältigung nicht gerecht werden kann, oder wenn ein

dadurch gebildeter Streckenabschnitt der eigenen sachlichen Rechtfertigung vor dem Hintergrund der Gesamtplanung entbehrt (Gerichtsbescheid vom 3. Juli 1996 - BVerwG 11 A 64.95 - Buchholz 442.09 § 30 AEG Nr. 7). Zudem dürfen nach summarischer Prüfung der Verwirklichung des Gesamtvorhabens auch im weiteren Verlauf keine von vornherein unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen (Urteil vom 12. August 2009 - BVerwG 9 A 64.07 - BVerwGE 134, 308).¹

Erforderlich, aber auch ausreichend, ist zudem eine prognostische Betrachtung der Verwirklichung der übrigen Planungsabschnitte nach Art eines vorläufigen positiven Gesamturteils (BVerwG, Urteil vom 6. November 2013 - 9 A 14.12 - BVerwG 148, 373 Rn. 151).

Weitere Anforderungen an die sachliche Rechtfertigung der Abschnittsbildung bei Energieleitungen bestehen nicht. Es ist insbesondere nicht erforderlich, dass ein Leitungsabschnitt eine selbständige Versorgungsfunktion hat (BVerwG, Urteil vom 15. Dezember 2016 - 4 A 4.15, Rn. 28; zitiert nach Juris).

Nach gegenwärtigem Planungs- und Kenntnisstand stehen dem Gesamtvorhaben SuedOstLink keine unüberwindbaren Hindernisse entgegen.² In den folgenden Planungsschritten werden die gebildeten Teilabschnitte in enger sachlicher und zeitlicher Abstimmung untersucht und planfestgestellt.

2.3.4 Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften

Wenn sich für bestimmte Bereiche die Notwendigkeit für die Betrachtung von Alternativen ergibt, erfolgt im Text ein entsprechender Hinweis auf den dazugehörigen Alternativenvergleich. Der methodische Ablauf des Alternativenvergleichs wird unter Kap. 2.4 weiter erläutert. Neben der rein informativen Beschreibung des Verlaufs des Trassenvorschlags wird auch aus umweltfachlicher sowie technischer Sicht angegeben, aus welchen Gründen sich der vorliegende Verlauf ergibt. Der Trassenvorschlag im Planfeststellungsabschnitt D1 ist 54,51 km lang. Folgende Gebietskörperschaften werden von dem Trassenvorschlag sowie von den in Frage kommenden Alternativen berührt (vgl. Tabelle 2):

Tabelle 2: Darstellung der betroffenen Gebietskörperschaften

Bundesland	Bayern	
Regierungsbezirke	Oberpfalz	
Regionale Planungsgemeinschaften	Oberpfalz-Nord	
Landkreise	Schwandorf	Amberg-Weizsach
Kommunen/Gemeindefreies Gebiet	Pfreimd Nabburg Stulln Schwarzenfeld Schmidgaden Fensterbach Schwandorf Teublitz Nittenau	Ebermannsdorf

¹ BVerwG, Beschl. v. 22.07.2010, Az. 7 VR 4.10; Rz. 27; s.a. BVerwG, Beschl. v. 21.09.2010, Az. 7 A 7.10, Rz. 17.

² vgl. BVerwG, Urt. v. 14.06.1017, Az. 4 A 11.16, Rz. 34.

2.3.5 Terminplan

Der Zeitplan für die Planfeststellung bis hin zur Realisierung des Vorhabens sieht folgende Phasen vor:

Tabelle 3: Zeitplan Planfeststellung bis hin zur Realisierung der Vorhaben

Quartal/Jahr	Beschreibung
Q4/2018	Beginn der Erarbeitung der Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG
Q1/2020	Einreichung der Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG
Q2 & Q3/2020*	Antragskonferenz gemäß § 20 NABEG
Q4/2020	Untersuchungsrahmen gemäß § 20 NABEG wird durch die BNetzA festgelegt
Q3/2023	Einreichung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG

*aufgrund der COVID-19-Pandemie

2.4 Planrechtfertigung

2.4.1 Gesetzliche Bedarfsfeststellung

Der Bedarf für die Vorhaben Nr. 5 und Vorhaben Nr. 5a ist durch die Aufnahme in den BBPI gesetzlich festgestellt. Durch die Aufnahme der Vorhaben Nr. 5 und Vorhabens Nr. 5a in den BBPI stehen gemäß § 1 Abs. 1 S. 1 BBPIG i. V. m. Nr. 5, Nr. 5a der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG, § 12e Abs. 4 Satz 1 EnWG die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf für die Vorhaben fest.

Gemäß der Anlage zum Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1325) geändert worden ist), haben die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a die Kennzeichnung A1, B, E entsprechend § 2 BBPIG:

- A1: Länderübergreifende Leitung im Sinne von § 2 Abs. 1 Satz 1 BBPIG
- B: Pilotprojekt für verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen im Sinne von § 2 Abs. 2 BBPIG
- E: Erdkabel für Leitungen zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung im Sinne von § 2 Abs. 5 BBPIG

Das Vorhaben Nr. 5a hat darüber hinaus für den Bestandteil Landkreis Börde - Isar die Kennzeichnung G entsprechend § 2 BBPIG:

- G: Verzicht auf die Bundesfachplanung im Sinne von § 2 Abs. 7 BBPIG

Die Gesetzesbegründung zum Gesetz zur Änderung des Bundesbedarfsplangesetzes und anderer Vorschriften, mit dem die „H“-Kennzeichnung für Vorhaben Nr. 5 entfallen ist und das Vorhaben Nr. 5a in den BBPI aufgenommen wurde, führt hierzu aus (BT-Drs. 19/23491, S. 24):

Vorhaben Nr. 5: Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar

Bei Vorhaben Nr. 5 wird die „H“-Kennzeichnung gestrichen. Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf für Leerrohre, die nach Maßgabe des § 18 Abs. 3 NABEG zugelassen werden, entfallen im Hinblick auf das neu aufgenommene Vorhaben Nr. 5a. Für die Planfeststellungsverfahren für Vorhaben Nr. 5 und den Bestandteil Landkreis Börde – Isar des Vorhabens Nr. 5a kann nach Maßgabe des § 26 NABEG eine einheitliche Entscheidung beantragt werden.

Vorhaben Nr. 5a: Höchstspannungsleitung Klein Rogahn – Isar

Das Vorhaben Nr. 5a ist energiewirtschaftlich notwendig. Es hat eine ausreichende Auslastung und trägt signifikant zur Entlastung des Wechselstromnetzes und zur Einsparung von Engpassmanagement bei.

Alternativ wurde das Projekt P44 (Höchstspannungsleitung Schalkau – Grafenrheinfeld; Drehstrom Nennspannung 380 kV) geprüft. Dieses wurde ebenfalls für wirksam und erforderlich befunden. Die Bundesnetzagentur hat das Projekt P44 bestätigt und zur Begründung auf eine deutlich bessere Wirksamkeit des Projektes P44 auf die Engpässe zwischen Thüringen und Bayern verwiesen. Gleichzeitig hat die Bundesnetzagentur befunden, dass das Vorhaben Nr. 5a deutlich mehr überregionale Entlastung als das Projekt P44 schafft. Bei der Abwägung zwischen den beiden geeigneten Alternativen wurde berücksichtigt, dass die vom Projekt P44 potenziell betroffene Region Grafenrheinfeld als Netzknotenpunkt bereits einen erheblichen Beitrag zum Übertragungsnetz leistet. Dem Vorhaben Nr. 5a wird der Vorzug gegenüber P44 gegeben, um den Stromnetzausbau regional gleichmäßiger aufzuteilen. Das Vorhaben wird von den Übertragungsnetzbetreibern in jedem Fall bis zum Jahr 2035 für erforderlich gehalten. Es wird durch die hier getroffene Abwägungsentscheidung lediglich fünf Jahre vorgezogen. Vorhaben Nr. 5a ist als ein länderübergreifendes Vorhaben gekennzeichnet, welches als Pilotprojekt für verlustarme Übertragung hoher Leistung über große Entfernung errichtet werden soll. Für das Vorhaben gilt der Vorrang der Erdverkabelung. Der Bestandteil Landkreis Börde – Isar ist zusätzlich als Vorhaben gekennzeichnet, bei dem nach § 5a Abs. 4 NABEG aufgrund seiner besonderen Eilbedürftigkeit auf eine Bundesfachplanung zu verzichten ist.

Der Gesetzgeber hat somit eine Abwägungsentscheidung zugunsten der Realisierung der Maßnahme DC20 bzw. des Vorhabens Nr. 5a bereits bis zum Zieljahr 2030 getroffen. Die gesetzliche Feststellung der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und des vordringlichen Bedarfs für das Vorhaben im Bundesbedarfsplan ist dabei gemäß § 12e Abs. 4 Satz 2 EnWG für die Übertragungsnetzbetreiber verbindlich. Die BNetzA hatte die Maßnahme DC20 zuvor in den vorläufigen Prüfungsergebnissen Netzentwicklungsplan Strom (Bedarfsermittlung 2019-2030) vom 6. August 2019 im Falle einer Abwägungsentscheidung gegen das Vorhaben P44 vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse für das Jahr 2030 als bestätigungsfähig eingestuft. In der Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom (Bedarfsermittlung 2019-2030) vom 20. Dezember 2019 ist die BNetzA in Bezug auf die Maßnahmen P44 und DC20 zu dem Ergebnis gekommen, dass es im folgenden Gesetzgebungsverfahren einer Abwägungsentscheidung bedürfe, welche Alternative mit Blick auf Realisierungschancen und Akzeptanz weiter geplant werden soll.

2.4.2 Netzplanerische Begründung

Entsprechend den Vorgaben des 2015 novellierten Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, in regelmäßigen Abständen einen gemeinsamen Netzentwicklungsplan (NEP) der Bundesnetzagentur (BNetzA) vorzulegen. Der aktuelle NEP beinhaltet unter anderem Prognosen zum zukünftigen Übertragungsbedarf sowie zu Engpässen hinsichtlich der Stromverfügbarkeit bis zum Zieljahr 2035 (NEP Strom 2035 (2021)).

2.4.2.1 Vorhaben Nr. 5

- **Das Projekt wird im Projektsteckbrief im Anhang zum 2. Entwurf des Netzentwicklungsplans 2035 (Version 2021) (50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH & TransnetBW GmbH, Netzentwicklungsplan Strom 2035, 2021) wie folgt begründet:**

Begründung des geplanten Projekts

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

DC5 verbindet die nordöstliche Region Deutschlands, die mit über 60 % schon heute den deutschlandweit höchsten Erzeugungsanteil erneuerbarer Energien am Endverbrauch aufweist, mit Süddeutschland.

In Nordostdeutschland wachsen die Einspeisungen aus erneuerbaren Energien, insbesondere von Offshore und Onshore-Wind- sowie Photovoltaik-Leistung stetig an. Demgegenüber steht in der Region ein stagnierender oder sogar rückläufiger Verbrauch, der heute schon häufig und künftig noch stärker unterhalb der eingespeisten Energiemengen liegt. Der Ausbau erneuerbarer Energien geht aufgrund der günstigen regionalen Bedingungen in Nordostdeutschland weiter voran.

Im Süden Deutschlands entsteht hingegen durch die Abschaltung der letzten Kernkraftwerke in 2022 sowie durch den gesetzlich beschlossenen Ausstieg aus der Kohleverstromung bis spätestens 2038 eine

systematische Unterdeckung des Versorgungsbedarfs in den Folgejahren. Bayern, Baden-Württemberg und Hessen müssen demzufolge in 2035 rund 40 % ihres Jahresenergieverbrauchs importieren.

Gaskraftwerke und der dezentrale Ausbau erneuerbarer Energien ersetzen die Energieproduktion der stillgelegten Kernkraftwerke in Zukunft nicht vollständig. Süddeutschland ist daher zur Deckung des Strombedarfs und zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit auf Energietransporte aus anderen Regionen angewiesen. DC5 erschließt die erneuerbaren Energien im Nordosten für die Lastregionen in Süddeutschland und dient gleichzeitig der Deckung der Höchstlast und damit der Versorgungssicherheit in Bayern.

Die HGÜ-Verbindung versorgt das süddeutsche Netz bei mittlerer und starker Windeinspeisung im Nordosten durch direkten Energietransport aus Regionen mit regenerativer Erzeugung. Sie stellt gleichzeitig die Verbindung zu den alpinen Speichern in Österreich her und leistet somit einen essenziellen Beitrag zur Energiewende.

Die HGÜ-Verbindung DC5 wird im Abschnitt Wolmirstedt – Isar weitgehend als Erdkabel geplant. Es wurden Freileitungsprüfverlangen nach §3 Abs. 3 BBPIG geltend gemacht.

Netzplanerische Begründung

Ohne die Errichtung der HGÜ-Verbindung würden zunehmend Netzenspässe in Nordost- und Süddeutschland entstehen. Dies hätte zur Folge, dass Offshore- bzw. Onshore-Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen in diesen Regionen erheblichen Einspeiseeinschränkungen unterworfen wären. Durch den Einsatz der HGÜ-Verbindung wird mit dem Netzkonzept die Integration weiterer erneuerbarer Energien ermöglicht und gleichzeitig ein umfangreicher Ausbau des AC-Netzes in den betroffenen Regionen vermieden.

Insbesondere bei weiträumigem Energietransport reduziert der Einsatz der HGÜ-Verbindung den Blindleistungsbedarf erheblich. Dazu stellen die HGÜ-Konverter zusätzlich Blindleistung für das AC-Netz bereit. Hierdurch trägt das Projekt DC5 zur Einhaltung der AC-Spannungsbänder bei und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Spannungsstabilität im AC-Netz. In Wechselwirkung mit den geplanten Verstärkungen der Interkonnektoren an der deutsch-österreichischen Grenze trägt das Projekt zur Stärkung der Verbindung zwischen den Standorten der Windenergieanlagen, der Photovoltaik und der alpinen Speicher bei.

Aktuell werden für den Transport von Windenergie nach Bayern ausländische Netze in Anspruch genommen. Bei hohen Einspeiseleistungen aus Windenergieanlagen treten, trotz Einsatz von Querregeltransformatoren (PST) an den Grenzen Deutschlands zu Polen und Tschechien, weiterhin ungeplante Leistungsflüsse von Nordostdeutschland über das polnische und tschechische Netz (teilweise auch über Österreich) nach Bayern auf. Das Projekt DC5 beseitigt diese weitgehend, insbesondere im Zusammenspiel mit den o. g. PST, die gemeinsam mit PSE und ČEPS bereits heute an der deutsch-polnischen und deutsch-tschechischen Grenze zur Steuerung der Leistungsflüsse eingesetzt werden.

Das Projekt wurde erstmals im Netzentwicklungsplan (NEP) 2012 mit den NVP Lauchstädt - Meitingen geprüft, seine energiewirtschaftliche Notwendigkeit dann im NEP 2012 für das Jahr 2022 bestätigt. Im NEP 2030 Version 2017 sowie Version 2019 (BNetzA, 2017) (BNetzA, 2019f) wurde das Projekt im Hinblick auf die geänderten energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen erneut überprüft und bestätigt.

Das Vorhaben ist auch in der TEN-E-VO (Verordnung (EU) Nr. 347/2013 zu Leitlinien für transeuropäische Energieinfrastruktur) als Vorhaben von gemeinschaftlichem Interesse ausgewiesen (Nr. 3.12 gemäß der Liste der Europäischen Union vom 26.04.2018).

2.4.2.2 Vorhaben Nr. 5a

• Vorhaben Nr. 5a als Maßnahme in Langfristszenarien früherer Netzentwicklungspläne

Seit dem NEP 2012 zeigte sich in den Langfristszenarien immer wieder der Bedarf für zusätzliche Transportkapazität zwischen Mecklenburg-Vorpommern und Bayern neben den 2 GW für Vorhaben Nr. 5, die unter verschiedenen Namen in den jeweiligen Netzentwicklungsplänen seit 2012 aufgezeigt wurde (Korridor D10, DC 19, zuletzt DC 20). Da die Maßnahme durch die BNetzA seinerzeit noch nicht geprüft wurde, wurde kein Steckbrief für dieses Vorhaben aufgenommen.

- **Vorhaben Nr. 5a im NEP 2030 (2019)**

Der NEP 2030 (2019) beinhaltet unter anderem Prognosen zum zukünftigen Übertragungsbedarf sowie zu Engpässen hinsichtlich der Stromverfügbarkeit. Das Projekt DC20 wird im überarbeiteten Netzentwicklungsplan 2030 (50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, & TransnetBW GmbH, Netzentwicklungsplan Strom 2030 (2019), Teil 1, S. 155f.) wie folgt begründet:

DC20: HGÜ-Verbindung von Mecklenburg-Vorpommern nach Bayern (50Hertz / TenneT)

Die HGÜ-Verbindung von der neu zu errichtenden Anlage im Suchraum der Gemeinde Klein Rogahn (Arbeitstitel Görries / West) in Mecklenburg-Vorpommern über Wolmirstedt nach Isar in Bayern soll Standorte mit hohen Einspeisungen aus On- und Offshore-Windenergie in Nordostdeutschland mit den Lastschwerpunkten im Süden Deutschlands verbinden.

Die HGÜ-Verbindung von Görries / West nach Isar ermöglicht einen Zugang zu möglichst kostengünstiger Energie durch einen vernetzten Energiebinnenmarkt. Als ein direkt steuerbares Element stützt sie dahingehend die Systemstabilität im Süden Deutschlands. Insbesondere bei mittlerer und starker Windeinspeisung im Nordosten wird das süddeutsche Netz durch den zielgerichteten Leistungstransport entscheidend gestützt.

Am Standort Görries / West kann, der aus erneuerbaren Energien erzeugte Strom effizient in das Netz integriert werden. Im Vergleich zum bis zum NEP 2030 (2017) vorgeschlagenen Standort Güstrow, trägt die weiter westliche Ansiedlung des Standortes noch stärker zu einer Vergleichmäßigung der Leistungsflüsse bundesweit bei. Das AC-Netz wird wirkungsvoll entlastet und Überlastungen der benachbarten Netze in Polen und Tschechien können reduziert werden. Die zusätzlich geplanten Phasenschiebertransformatoren (PST) in Güstrow (P357) können gezielt zur Entlastung der Doppelleitung Güstrow – Wessin – Görries – Krümmel eingesetzt werden. HGÜ und PST ermöglichen gemeinsam als leistungsflussteuernde Elemente im koordinierten Einsatz eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Netzkapazitäten sowohl in Mecklenburg-Vorpommern als auch in Schleswig-Holstein.

Ohne die Errichtung dieser HGÜ-Verbindung bestünden zunehmend Netzengpässe zwischen Mecklenburg-Vorpommern, Mitteldeutschland und Bayern, was zu Einspeisemanagement erneuerbarer Energien und einer Erhöhung des Redispatchbedarfs führen würde.

Seit dem NEP 2012 zeigt sich in den Langfristszenarien immer wieder der Bedarf für zusätzliche Transportkapazität zwischen Mecklenburg-Vorpommern und Bayern, der im Zieljahr 2035 durch die HGÜ-Verbindung DC20 mit einer Nennleistung von 2 GW möglichst in bestehender Trasse gedeckt werden könnte. Die HGÜ-Verbindung könnte weitestgehend in den Schutzstreifen bestehender AC-Freileitungen und DC-Kabeltrassen umgesetzt werden. Im Sinne der vorausschauenden Planung sind bereits im Zuge des Projekts DC5 Wolmirstedt – Isar Leerrohre für die zukünftige Erweiterung der HGÜ-Verbindung entsprechend der inzwischen geschaffenen gesetzlichen Möglichkeit vorzusehen. Für den Abschnitt zwischen Görries / West und Wolmirstedt wird weitestgehend eine Trassierung im Schutzstreifen der vorhandenen AC-Freileitungen angestrebt.

- **Vorschlag für Lösung der Netzprobleme im Dreiländereck Bayern, Hessen und Thüringen vom 05.06.2019**

In dem "Vorschlag für Lösung der Netzprobleme im Dreiländereck Bayern, Hessen und Thüringen" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie sowie der Energieministerien der Länder Bayern, Hessen und Thüringen vom 05.06.2019 wurde unter anderem die Bundesnetzagentur mit der Prüfung beauftragt, ob auf die P44 verzichtet werden kann, wenn nicht nur das Vorhaben P43 (Ursprungsvariante), sondern auch bereits 2030 die von den Übertragungsnetzbetreibern für 2035 vorgesehene Erweiterung des SuedOstLink von Klein Rogahn nach Isar (DC20) realisiert wird (SOL Erweiterung).

- **Ergebnisse der vorläufigen Prüfung des NEP 2030 (2019) durch die Bundesnetzagentur**

Im Rahmen des daraufhin von der BNetzA durchgeführten Variantenvergleichs der Vorhaben P44 (Netzverstärkung und -ausbau zwischen Altenfeld und Grafenrheinfeld) und DC20 (HGÜ-Verbindung Klein Rogahn – Isar) hat die Bundesnetzagentur Netzanalysen für beide Varianten im Zieljahr 2030 durchgeführt. Dabei erweist sich das Vorhaben DC20 - und somit eine entsprechende Nutzung der im Rahmen des Vorhabens Nr. 5 vorgesehenen Leerrohre - als grundsätzlich geeignet, an der Grenze zwischen Thüringen

und Bayern eine Entlastung im bestehenden Stromnetz zu schaffen. Zudem hat die BNetzA den deutschlandweiten Überlastungsindex für beide Varianten berechnet, welcher für die Entlastung auf überregionale Engpässe zugunsten DC20 eine um 12 % höhere Reduktion feststellt als bei der alternativen, eher regional wirkenden Maßnahme P44.

- **Bestätigung des NEP 2030 (2019) durch die BNetzA**

In der Bestätigung des NEP nach § 12c EnWG („Bedarfsermittlung 2019-2030: Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom“ (S. 160 ff.) vom 20. Dezember 2019) kommt die Bundesnetzagentur zum Vorhaben DC 20 zu folgendem positivem Ergebnis:

Die alternativ geprüfte SuedOstLink-Erweiterung (DC20) im Jahr 2030 hat sich grundsätzlich ebenfalls als geeignet erwiesen. Insofern wird es im folgenden Gesetzgebungsverfahren einer Abwägungsentscheidung bedürfen, welche Alternative mit Blick auf Realisierungschancen und Akzeptanz weiter geplant werden soll. Dabei wird auch zu berücksichtigen sein, dass beim Vorhaben Nr. 5 des BBPIG (SuedOstLink) bereits zusätzliche Leerrohre gesetzlich vorgesehen sind (Kennzeichnung im Gesetz mit „H“).

Im Dokument „Bedarfsermittlung 2019-2030: Vorläufige Prüfungsergebnisse Netzentwicklungsplan Strom“ (S. 169) vom 6. August 2019 hatte die Bundesnetzagentur dazu weiter erläutert: *Im Falle einer Abwägungsentscheidung gegen P44 wäre die Maßnahme DC20 vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse für 2030 bestätigungsfähig.*

- **Das Projekt wird im Projektsteckbrief im Anhang zum überarbeiteten 2. Entwurf des Netzentwicklungsplans 2035 (Version 2021) (50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, & TransnetBW GmbH, Netzentwicklungsplan Strom 2035, 2021) wie folgt begründet:**

Begründung des geplanten Projekts

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Die Erforderlichkeit des Projekts DC20 lässt sich insbesondere aus den beiden nachfolgenden Entwicklungen begründen:

- Das im Koalitionsvertrag der Regierungskoalition sowie mittlerweile im EEG verankerte Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien bis zum Jahr 2030 auf 65 % zu steigern.
- Die mit dem „Clean energy for all Europeans package“ einhergehenden Vorgaben auf europäischer Ebene für den grenzüberschreitenden Stromhandel, die zu einer Zunahme paneuropäischer Handelsflüsse führen werden.

Beide Entwicklungen führen zu einer höheren Auslastung des deutschen Übertragungsnetzes. Das Projekt DC20 schafft dazu neue Übertragungskapazitäten.

Die HGÜ-Verbindung, von der neu zu errichtenden Anlage im Suchraum Klein Rogahn in Mecklenburg-Vorpommern über Wolmirstedt nach Isar in Bayern soll Standorte mit hohen Einspeisungen aus Onshore- und Offshore-Windenergie in Nordostdeutschland mit den Lastschwerpunkten im Süden Deutschlands verbinden.

In Nord- und Mitteldeutschland wächst die Einspeisung aus erneuerbaren Energien, insbesondere von Onshore-Windleistung, stetig. Demgegenüber steht in der Region ein stagnierender oder sogar rückläufiger Verbrauch, der heute schon häufig unterhalb der eingespeisten Energiemengen liegt. Der Ausbau erneuerbarer Energien geht aufgrund der günstigen regionalen Bedingungen weiter voran. Dies betrifft insbesondere den Zuwachs der Onshore-Windleistung und Photovoltaik in Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen sowie den Zubau an Onshore- und Offshore-Windleistung in Mecklenburg-Vorpommern.

Für das Szenario B 2035 des NEP 2035 (Version 2021) zeichnet sich für Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt zusammen eine Zunahme der Leistung aus Windenergieanlagen an Land auf 24,6 GW im Jahr 2035 ab. Bis zum Jahr 2040 ist darüber hinaus ein weiterer Zubau von Windenergieanlagen geplant. Ende 2019 waren etwa 15,7 GW installiert. In Summe wird für 2035 gegenüber Ende 2019 sogar eine Steigerung an installierter EE-Leistung über alle Energieträger von rund 26,6 GW auf 55 GW erwartet.

Im Süden Deutschlands entsteht hingegen durch die Abschaltung der letzten Kernkraftwerke im Jahr 2022 eine systematische Unterdeckung des Versorgungsbedarfs in den Folgejahren. Bayern, Baden-Württemberg und Hessen müssen im Jahr 2035 rund 40 % ihres Jahresenergieverbrauchs importieren. Dieser Importbedarf hat sich durch den politisch beschlossenen vollständigen Ausstieg aus der Kohleverstromung bis spätestens 2038 noch weiter gesteigert.

Gaskraftwerke und der dezentrale Ausbau erneuerbarer Energien ersetzen die Energieproduktion der stillgelegten Kernkraftwerke sowie der stillzulegenden Kohlekraftwerke in Zukunft nicht vollständig. Süddeutschland ist daher zur Deckung des Strombedarfs und zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit auf Energietransporte aus anderen Regionen angewiesen. DC20 erschließt die erneuerbaren Energien im Nordosten für die Lastregionen in Süddeutschland und dient gleichzeitig der Deckung der Höchstlast und damit der Versorgungssicherheit in Bayern. In Kombination mit dem Projekt DC31 Heide/West – Klein Rogahn ermöglicht DC20 darüber hinaus sogar die direkte Versorgung Süddeutschlands mit Onshore- und Offshore-Windenergie aus Schleswig-Holstein.

Die HGÜ-Verbindung versorgt das süddeutsche Netz bei mittlerer und starker Windeinspeisung im Nordosten durch direkten Energietransport aus Regionen mit regenerativer Erzeugung. Sie stellt gleichzeitig die Verbindung zu den alpinen Speichern in Österreich her und leistet somit einen essenziellen Beitrag zur Energiewende.

Die HGÜ-Verbindung DC20 wird im Abschnitt Wolmirstedt – Isar weitgehend als Erdkabel geplant. Im Sinne einer vorausschauenden Planung waren bereits im Zuge des Projekts DC5 Leerrohre für die zukünftige Erweiterung der HGÜ-Verbindung vorgesehen. Diese planerischen Vorarbeiten können nun von DC20 genutzt werden. So könnten im Planfeststellungsverfahren und insbesondere den folgenden Bauphasen Synergien geschaffen und die Eingriffe in Naturräume innerhalb weniger Jahre deutlich reduziert werden.

Die HGÜ-Verbindung von Klein Rogahn nach Isar ermöglicht einen Zugang zu möglichst kostengünstiger Energie durch einen vernetzten Energiebinnenmarkt. Als ein direkt steuerbares Element stützt sie dahingehend die Systemstabilität im Süden Deutschlands. Insbesondere bei mittlerer und starker Windeinspeisung im Nordosten wird das süddeutsche Netz durch den zielgerichteten Leistungstransport entscheidend gestützt.

Netzplanerische Begründung

Ohne die Errichtung dieser HGÜ-Verbindung bestünden zunehmend Netzengpässe zwischen Mecklenburg-Vorpommern, Mitteldeutschland und Bayern, was zu Einspeisemanagement erneuerbarer Energien und einer Erhöhung des Redispatchbedarfs führen würde.

Seit dem NEP 2022 (2012) zeigt sich in den Langfristszenarien immer wieder der Bedarf für zusätzliche Transportkapazität zwischen Mecklenburg-Vorpommern und Bayern, der im Zieljahr 2035 durch die HGÜ-Verbindung DC20 mit einer Bemessungsleistung von 2 GW möglichst in bestehender Trasse gedeckt werden könnte. Die HGÜ-Verbindung könnte weitestgehend in den Schutzstreifen bestehender AC-Freileitungen und DC-Kabeltrassen umgesetzt werden.

Im „Vorschlag für Lösung der Netzprobleme im Dreiländereck Bayern, Hessen und Thüringen“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie sowie der Energieministerien der Länder Bayern, Hessen und Thüringen vom 05.06.2019 wurde unter anderem die Bundesnetzagentur mit der Prüfung beauftragt, ob auf das Projekt P44 verzichtet werden kann, wenn nicht nur das Vorhaben P43 (Ursprungsvariante), sondern auch bereits 2030 die von den Übertragungsnetzbetreibern im NEP 2030 (2019) für 2035 vorgesehene Erweiterung des SuedOstLink von Klein Rogahn nach Isar realisiert wird (DC20; SOL-Erweiterung).

Im Rahmen des daraufhin von der Bundesnetzagentur durchgeführten Variantenvergleichs der Vorhaben P44 (Netzverstärkung und -ausbau zwischen Altenfeld und Grafenrheinfeld) und DC20 (HGÜ-Verbindung Klein Rogahn – Isar) hat die Bundesnetzagentur Netzanalysen für beide Varianten im Zieljahr 2030 durchgeführt. Dabei erweist sich das Vorhaben DC20 als grundsätzlich geeignet, an der Grenze zwischen Thüringen und Bayern eine Entlastung im bestehenden Stromnetz zu schaffen. Zudem hat die Bundesnetzagentur den deutschlandweiten Überlastungsindex für beide Varianten berechnet, welcher für die Entlastung auf überregionale Engpässe zugunsten DC20 eine um 12 % höhere Reduktion feststellt als bei der alternativen, eher regional wirkenden Maßnahme P44.

Im Dokument „Bedarfsermittlung 2019-2030: Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom“ (S. 160 ff.) vom 20. Dezember 2019 kommt die Bundesnetzagentur zu folgendem Ergebnis:

„Die alternativ geprüfte SuedOstLink-Erweiterung (DC20) im Jahr 2030 hat sich grundsätzlich ebenfalls als geeignet erwiesen. Insofern wird es im folgenden Gesetzgebungsverfahren einer Abwägungsentscheidung bedürfen, welche Alternative mit Blick auf Realisierungschancen und Akzeptanz weiter geplant werden soll. Dabei wird auch zu berücksichtigen sein, dass beim Vorhaben Nr. 5 des BBPIG (2019) (SuedOstLink) bereits zusätzliche Leerrohre gesetzlich vorgesehen waren (Kennzeichnung im Gesetz mit „H“).“

Im Dokument „Bedarfsermittlung 2019-2030: Vorläufige Prüfungsergebnisse Netzentwicklungsplan Strom“ (S. 169) vom 6. August 2019 hatte die Bundesnetzagentur dazu weiter erläutert: „Im Falle einer Abwägungsentscheidung gegen P44 wäre die Maßnahme DC20 vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse für 2030 bestätigungsfähig.“

2.4.3 Ausführungen zum PCI-Status und den damit zusammenhängenden Anforderungen aus der TEN-E VO

Neben Netzausbau und der dezentralen Stromerzeugung ist die transeuropäische Vernetzung der Strominfrastruktur (nach TEN-E-VO (Verordnung (EU) Nr. 347/2013, bzw. der am 23.06.2022 in Kraft getretenen Nachfolge-Verordnung (EU) Nr. 2022/869 ein wesentlicher Baustein für das Gelingen der Energiewende.

Bestimmte Vorhaben, die zu einem funktionierenden Energiebinnenmarkt und zur Versorgungssicherheit in der Europäischen Union beitragen, werden als „Vorhaben von gemeinsamem Interesse“ (PCI = projects of common interest) bezeichnet. Die aktuell gültige Liste mit PCI-Projekten ist am 28. April 2022 in Kraft getreten. Das Vorhaben Nr. 5 Wolmirstedt – Isar ist auf der aktuellen Liste enthalten (vgl. BNetzA 2019f). Vorhaben von gemeinsamem Interesse sollen helfen, die Energiepolitik und die Klimaziele, die im Pariser Abkommen vereinbart wurden, zu erreichen.

Die TEN-E VO ist als Verordnung zu Leitlinien für die transeuropäische Energieinfrastruktur (EU 347/2013) am 1. Juni 2013 in Kraft getreten. Mit Wirkung zum 23. Juni 2022 wurde sie durch die Verordnung (EU) 2022/869 zu Leitlinien für die transeuropäische Infrastruktur ersetzt (fortan weiterhin: TEN-E VO; nur wenn es auf die Differenzierung ankommt, wird die Nummer der jeweils einschlägigen Verordnung genannt). Diese gibt Leitlinien vor, wie PCI identifiziert und definiert werden. Die TEN-E VO stellt des Weiteren noch erforderliche Standards der Genehmigung für PCI vor. Die nachfolgende Abbildung 2 stellt das Genehmigungsverfahren nach NABEG sowie die Besonderheiten der TEN-E VO auf Grundlage des PCI-Verfahrenshandbuchs der BNetzA von Oktober 2018, das auf Grundlage der Verordnung (EU) Nr. 347/2013 erstellt wurde, gegenüber.³

„Realisierung intelligenter Stromnetze: Einführung von Technologien für intelligente Netze in der gesamten Union, um das Verhalten und die Handlungen aller an das Stromnetz angeschlossenen Nutzer auf effiziente Weise zu integrieren, insbesondere die Erzeugung großer Strommengen aus erneuerbaren oder dezentralen Energiequellen und die Laststeuerung auf Kundenseite, Energiespeicherung, Elektrofahrzeuge und andere Flexibilitätsquellen und darüber hinaus in Bezug auf Inseln und Inselnetze die Isolation im Energiebereich zu verringern, innovative und andere Lösungen zu unterstützen, an denen mindestens zwei Mitgliedstaaten beteiligt sind und die erhebliche positive Auswirkungen auf die energie- und klimapolitischen Vorgaben der Union für 2030 und ihr Ziel der Klimaneutralität bis 2050 haben, und erheblich zur Nachhaltigkeit des Inselenergiesystems und des Energiesystems der Union beizutragen.“

Die Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren enthalten zeitgleich auch die nach TEN-E VO vorzulegende ausführliche Vorhabensbeschreibung für das Vorhaben von gemeinsamen Interesse Nr. 3.12 gemäß der Liste der Europäischen Union vom 28. April 2022.

³ Gem. Art. 9 Abs. 1 Verordnung (EU) Nr. 2022/869 veröffentlicht der Mitgliedstaat oder die zuständige nationale Behörde bis 24.10.2023 ein aktualisiertes Verfahrenshandbuch.

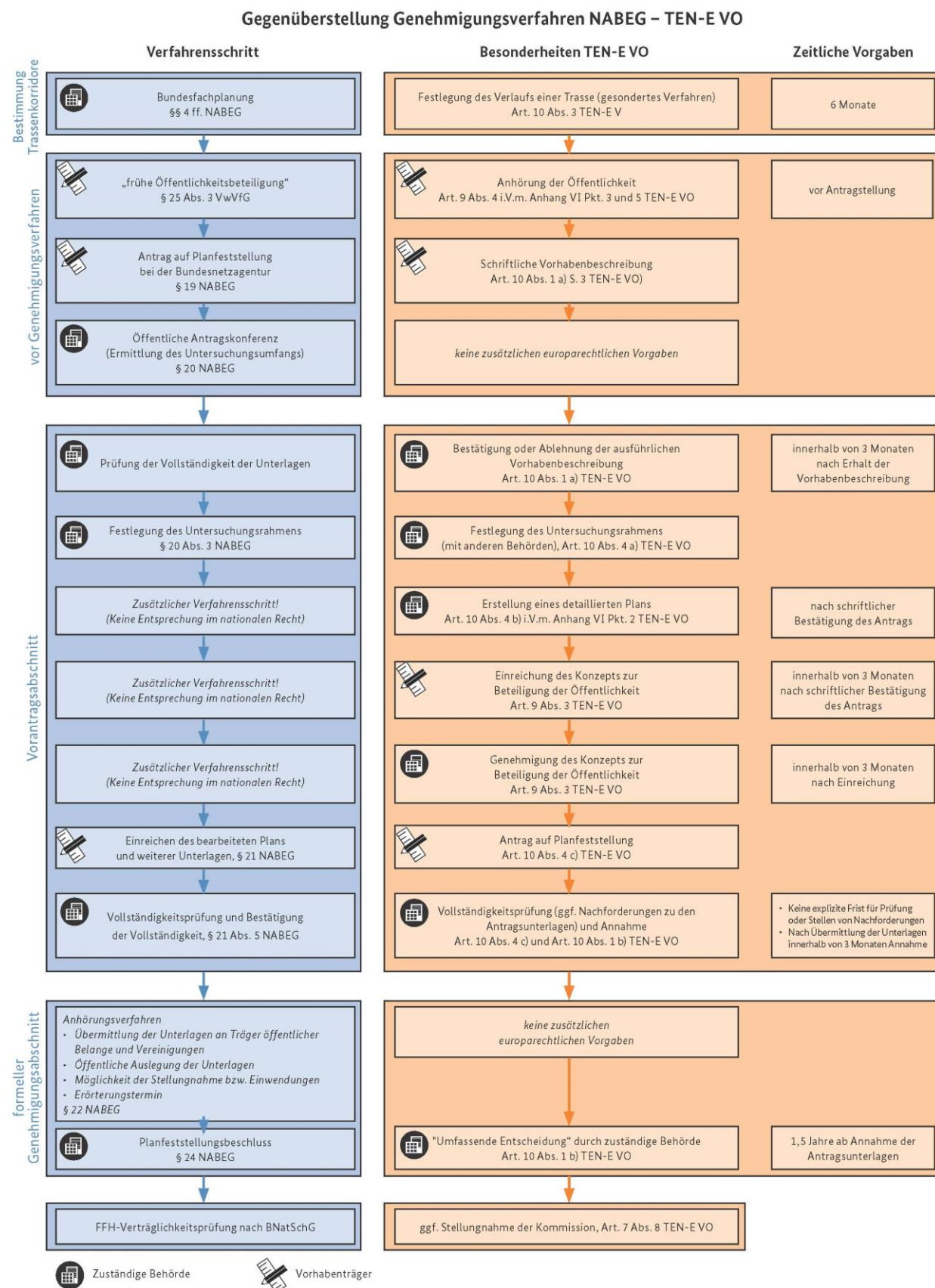


Abbildung 2: Verfahrensschritte gemäß NABEG und TEN-E VO gegenübergestellt (BNetzA 2018b, PCI-VB, S. 15)

Das Vorhaben Nr. 5 ermöglicht den zusätzlichen Stromtransport innerhalb Deutschlands und mindert den bestehenden Übertragungsengpass an der ehemaligen innerdeutschen Grenze. Neben dem wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Nutzen des Vorhabens verstärkt das Vorhaben Nr. 5, zusammen mit weiteren Netzausbauvorhaben auch die Verbindung der Strommärkte der Länder in Nordeuropa mit denen Südeuropas. Deswegen ist das Vorhaben Nr. 5 in die Liste der sogenannten „Projects of Common Interest“ (PCI) der EU aufgenommen worden und von besonderem Interesse für die weitere Integration des europäischen Energiemarktes.

3 Vorausgegangene Verfahrensschritte

3.1 Bisherige Verfahrensschritte

Mit der Darstellung der bisherigen Verfahrensschritte werden im Folgenden zunächst die wesentlichen Merkmale des Verfahrens für das **Vorhaben SOL** zusammengefasst.

Für das Vorhaben Nr. 5 findet das gemäß NABEG geregelte zweistufige Planungs- und Genehmigungsverfahren der Bundesfachplanung (BFP) und des Planfeststellungsverfahrens (PFV) Anwendung. Für das Vorhaben Nr. 5a ist aufgrund der Kennzeichnung mit „G“ im BBPI auf die Durchführung der Bundesfachplanung zu verzichten (s. o. Kap. 2.4.1); für das Vorhaben Nr. 5a ist ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Die Bundesfachplanung dient der Ermittlung eines raumverträglichen Trassenkorridors. Diesen legt die Bundesnetzagentur am Ende der Bundesfachplanung mit der Entscheidung gemäß § 12 NABEG für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren verbindlich fest.

Wesentliche Schritte im konkreten Ablauf der Bundesfachplanung sind:

- Antrag auf Bundesfachplanung (§ 6 NABEG)
- Festlegung des Untersuchungsrahmens (§ 7 NABEG)
- Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG
- Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 9 NABEG)
- Erörterungstermin (§ 10 NABEG)
- Abschluss der Bundesfachplanung (§ 12 NABEG)

Das **Planfeststellungsverfahren** ist in §§ 18 – 24 NABEG bundeseinheitlich geregelt wird. Wesentliche Verfahrensschritte der Planfeststellung sind:

- Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG
Der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss enthält u. a. *„einen Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse sowie eine Darlegung zu in Frage kommenden Alternativen“* (§ 19 NABEG).
Nach Einreichung des Antrags folgt gemäß § 20 NABEG eine Antragskonferenz: *„die Planfeststellungsbehörde legt auf Grund der Ergebnisse der Antragskonferenz einen Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung fest und bestimmt den erforderlichen Inhalt der gemäß § 21 einzureichenden Unterlagen“* (§ 20 NABEG).
- Für den Abschnitt D1 wurde der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss am 28.02.2020 für das Vorhaben 5 eingereicht. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde gemäß § 5 Abs. 6 PlanSiG anstelle einer Antragskonferenz die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Der Untersuchungsrahmen hierfür wurde am 30.10.2020 festgelegt. Der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben 5a wurde für Abschnitt D1 am 11.06.2021 eingereicht, der Untersuchungsrahmen hierfür am 24.09.2021 festgelegt.
- Einreichung des Plans und der Unterlagen gemäß § 21 NABEG
„Der Vorhabenträger reicht den auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz gemäß § 20 Abs. 3 bearbeiteten Plan in einer von der Planfeststellungsbehörde festzusetzenden angemessenen Frist bei der Planfeststellungsbehörde zur Durchführung des Anhörungsverfahrens ein“ (§ 21 Abs. 1 Satz 1 NABEG).
Der vorliegende Erläuterungsbericht ist Bestandteil dieser einzureichenden Unterlage.

Die wesentlichen Angaben zum Ablauf und Ergebnis der Bundesfachplanung sowie des Antrages auf Planfeststellungsbeschluss und der Festlegung des Untersuchungsrahmens für den Abschnitt D1 sind im Folgenden zusammengefasst.

3.2 Ablauf und Ergebnis der Bundesfachplanung

Das Verfahren der Bundesfachplanung wird in den §§ 4 - 17 NABEG geregelt, wobei für die Antragstellung bis zur Unterlageneinreichung und den Abschluss der Bundesfachplanung insbesondere die §§ 6 - 12 NABEG maßgeblich sind. Nachfolgend werden die wichtigsten Verfahrensschritte des Ablaufs der Bundesfachplanung in Hinblick auf die vorhabenspezifischen Sachverhalte und Ergebnisse kurz umrissen:

§ 6 NABEG – Antrag auf Bundesfachplanung

Mit dem Einreichen der Unterlagen zum Abschnitt C gemäß § 6 NABEG durch die ÜNB am 29.03.2017 wurde die Durchführung der Antragskonferenzen gemäß § 7 NABEG am 17. und 31.05.2017 eingeleitet.

Gegenstand des Gesamtvorhabens (Antragsunterlagen aller vier Abschnitte: Abschnitt A, Abschnitt B, Abschnitt C, Abschnitt D) war ein 1 km breiter Vorschlagstrassenkorridor mit einer Länge von 536 km zwischen den NVPs Wolmirstedt und Isar sowie mehrere ernsthaft in Betracht kommende Alternativen (eiBkA) und zwei Konverterstandorte (an den NVPs).

§ 7 NABEG – Festlegung des Untersuchungsrahmens

Im Ergebnis der Antragskonferenzen gemäß § 7 NABEG wurde der Untersuchungsrahmen für die Unterlagen gemäß § 8 NABEG am 06.10.2017 festgelegt. Zusätzlich zu den in den Antragsunterlagen gemäß § 6 NABEG erarbeiteten Sachverhalten flossen dabei auch Hinweise aus der Öffentlichkeitsbeteiligung in den Untersuchungsrahmen der BNetzA ein.

§ 8 NABEG – Unterlagen

Basierend auf dem festgelegten Untersuchungsrahmen aus den Antragskonferenzen erfolgte die Erstellung und Einreichung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG mit der Einreichung der Unterlagen am 29.03.2019. Ergebnis der Unterlagen war der aus Sicht der Vorhabenträger umweltverträglichste und unter Berücksichtigung der öffentlichen Belange sowie der technischen Durchführbar- und Wirtschaftlichkeit optimale Vorschlagstrassenkorridor.

§§ 9 und 10 NABEG – Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung/ Erörterungstermin

Die Unterlagen für den Abschnitt D1 wurden nach Feststellung der Vollständigkeit durch die BNetzA entsprechend § 9 NABEG in der Zeit vom 09. Mai bis zum 11. Juni öffentlich ausgelegt, die Frist zur Einreichung der Stellungnahmen endete am 12. April 2019. Der Erörterungstermin gemäß § 10 NABEG mit dem Vorhabenträger, den Trägern öffentlicher Belange sowie den Stellungnehmern und Einwendern wurde vom 15.10. bis zum 17.10.2019 in Regenstein durchgeföhrt.

§§ 11/ 12/ 13 NABEG – Vereinfachtes Verfahren/ Abschluss der Bundesfachplanung/ Bekanntgabe und Veröffentlichung der Entscheidung

Als Ergebnis der § 8 Unterlagen sowie Öffentlichkeitsbeteiligung wurde die Möglichkeit zur Durchführung eines Vereinfachten Verfahrens ausgeschlossen. Mit Beschluss vom 18.12.2019 wurde durch die BNetzA der Trassenkorridor festgelegt. Mit dem Bescheid gemäß § 12 NABEG werden folgende Hinweise und Maßgaben für die Planfeststellung getroffen:

Maßgaben:

- Die in den nachfolgenden Ausführungen zur Raumverträglichkeit im festgelegten Trassenkorridor enthaltenen Gebiete, für die keine Konformität mit Zielen der Raumordnung festgestellt werden konnte, sind in der Planfeststellung von einer Trassierung auszunehmen. Die in der Begründung dargelegten Voraussetzungen für eine Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Raumordnung sind in der Planfeststellung zu beachten. Dies betrifft insbesondere:
- die Vorranggebiete zur Rohstoffsicherung.

Hinweise:

H 01 Alle Maßnahmen, für die von den Vorhabenträgern 50Hertz Transmission GmbH sowie der TenneT TSO GmbH (im Folgenden: Vorhabenträger) festgestellt wurde, dass sie für die planfeststellungsrechtliche Zulässigkeit erforderlich sind (sogenannte „z- Maßnahmen“), sind in der Planfeststellung zu beachten.

Ausnahmen hiervon stellen Sachverhalte dar, bei denen aufgrund neuer Erkenntnisse die Zulässigkeit in der Planfeststellung auch anderweitig gewährleistet werden kann.

- H 02** Bei Unterschreitung der in Tabelle 12 (Kap. C.V.6.a) (dd) (2)) genannten Entfernungen ist in der Planfeststellung die voraussichtliche Einhaltung der Immissionsrichtwerte unter Einbeziehung von konkretisierten Erkenntnissen zu den Emissionspegeln der Baustelle und ggf. von Maßnahmen darzulegen. Die Entfernungen sind bei der Feintrassierung zu berücksichtigen.
- H03** Sollte im Rahmen der Planfeststellung eine Trasse ein bestehendes oder geplantes Wasserschutzgebiet oder dessen Einzugsgebiet in Anspruch nehmen, ist die fehlende Schutzzweckgefährdung dort nachzuweisen oder eine Alternative ohne Inanspruchnahme des Gebietes zu entwickeln.
- H 04** Die Zusagen der Vorhabenträger aus dem Erörterungstermin und aus den Er widerungen auf eingegangene Stellungnahmen zu Vorabstimmungen bei der Feintrassierung und Planfeststellung mit Trägern öffentlicher Belange sind zeitnah umzusetzen und zu dokumentieren.
- H 05** Der festgelegte Trassenkorridor steht in TKS 103 südlich der BAB A92 auch für die Errichtung von Leitungen zur Anbindung der Stromrichteranlagen an den Netzverknüpfungspunkt Isar in Drehstromtechnik (Anbindungsleitungen) zur Verfügung. Neben einer Errichtung der Leitungen als Freileitung kommt insbesondere auch eine Errichtung als Drehstrom-Erdkabel in Frage (Erdkabel-Ausnahme gemäß § 3 Abs. 6 i.V.m. § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBPIG). Im Bereich der Anbindungsleitungen soll insbesondere mit Blick auf den Grundsatz der Raumordnung zum Wohnumfeld-schutz, Kap. 6.1.2 des Landesentwicklungsprogramms Bayern, eine Erdkabelauführung geprüft und realisiert werden, sofern sie rechtlich und technisch möglich ist.

§§ 14 und 15 NABEG Einwendungen der Länder/ Bindungswirkung der Bundesfachplanung

Es wurden am 24.03.2020 durch den Freistaat Bayern Einwendungen gemäß § 14 NABEG erhoben. Diese Einwendungen führen als Gründe die Bergbausicherheit, den Denkmalschutz und eine Belastung der betroffenen Bürger beim Netzverknüpfungspunkt Isar an. Die Bundesnetzagentur nahm innerhalb der gemäß §14 NABEG maßgeblichen Frist von einem Monat, am 24.04.2020, ausführlich Stellung zu den vorgebrachten Einwendungen.

Die Bundesfachplanungsentscheidung gemäß § 12 NABEG ist nach § 15 Abs. 1 Satz 1 NABEG für das Planfeststellungsverfahren nach § 18 ff. NABEG verbindlich. **§ 16 NABEG Veränderungssperren**

Die Bundesnetzagentur erließ seit dem Abschluss der Bundesfachplanung folgende Veränderungssperren nach § 16 NABEG (Aktenzeichen)

- Veränderungssperre „Gemeinde Nittenau“ am 14.07.2020
- Veränderungssperre „Stadt Teublitz (Gemarkung Katzdorf)“ am 16.04.2021
- Veränderungssperre „Markt Schwarzenfeld und Gemeinde Fensterbach“ am 09.11.2021

3.3 Ablauf und Ergebnis des Verfahrens gemäß § 19 und § 20 NABEG

Der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben 5 für den Abschnitt D1 wurde vom Vorhabenträger TenneT am 28.02.2020 eingereicht. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde gemäß § 5 Abs. 6 PlanSiG anstelle einer Antragskonferenz die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Der finale Untersuchungsrahmen für das Vorhaben 5 wurde am 30.10.2020 festgelegt.

Der Vorhabenträger TenneT stellte am 11.06.2021 einen Antrag auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 NABEG für den Abschnitt D1 für das Vorhaben 5a. Auf Basis dieses Antrags wurde den vom Verfahren Betroffenen die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde gemäß § 5 Abs. 6 PlanSiG anstelle einer Antragskonferenz die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Auf Grundlage der Ergebnisse dieses

Beteiligungsverfahrens hat die Bundesnetzagentur am 24.09.2021 einen Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung festgelegt. Sie gibt damit den Inhalt des Plans und der weiteren Unterlagen vor, die innerhalb der hier vorgelegten Unterlagen vorgelegt werden.

Mit dem Untersuchungsrahmen für das Vorhaben 5a vom 24.09.2021 wurde der am 30.10.2020 festgelegte Untersuchungsrahmen für das Vorhaben 5 ergänzt.

4 Rechtliche Grundlagen

4.1 Vorausgegangene Entscheidungen in der Bundesfachplanung

Gemäß § 25 Abs. 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) soll die zuständige Behörde auf eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit durch den Vorhabenträger hinwirken. Hierbei ist die Öffentlichkeit über die Ziele des Vorhabens, die Mittel zur Verwirklichung, den zeitlichen Rahmen und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens zu unterrichten. Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung soll möglichst bereits vor Stellung eines Antrags stattfinden. Da das Vorhaben auch in der TEN-E VO zu Leitlinien für transeuropäische Energieinfrastrukturen als Vorhaben von gemeinschaftlichem Interesse ausgewiesen ist, muss nach der Verordnung für Transeuropäische Energienetze (TEN-E VO) der Vorhabenträger:

- innerhalb von drei Monaten nach Beginn des Genehmigungsverfahrens der zuständigen Behörde ein Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit übermitteln,
- die Öffentlichkeit vor Einreichung der Antragsunterlagen beteiligt werden,
- die Ergebnisse der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung in den Antragsunterlagen nach § 19 NABEG dokumentieren.

TenneT reichte am 29. März 2019 die Unterlagen nach § 8 NABEG ein. Die frühe Beteiligung zum Antrag nach § 19 NABEG wurden von Mitte Dezember 2018 bis zum 23. Januar 2019 im Rahmen von insgesamt 18 Veranstaltungen durchgeführt. Die Veranstaltungsformate richteten sich an unterschiedliche Stakeholdergruppen und wurden so konzipiert, dass deren verschiedenen Interessenlagen bestmöglich begegnet werden konnte.

4.2 Planfeststellung gem. § 18 ff. NABEG

Maßgeblich für das Planfeststellungsverfahren ist das Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (§§ 18 ff. NABEG); ergänzend dazu gelten das Energiewirtschaftsgesetz (§§ 43 ff. EnWG) und das Verwaltungsverfahrensgesetz (§§ 72 bis 78 VwVfG).

Hinsichtlich der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen sind konkret sowohl § 15 NABEG als auch §§ 18 - 24 NABEG zu berücksichtigen. § 15 NABEG bezieht sich dabei auf die Verbindlichkeit des in der Bundesfachplanung festgelegten Trassenkorridors, innerhalb dessen Grenzen die Trasse sowie die in Frage kommenden Alternativen verlaufen müssen. §§ 18 - 24 NABEG regeln den Ablauf des Planfeststellungsverfahrens:

- § 18 Erfordernis einer Planfeststellung
- § 19 Antrag auf Planfeststellungsbeschluss
- § 20 Antragskonferenz, Festlegung des Untersuchungsrahmens
- § 21 Einreichung des Plans und der Unterlagen
- § 22 Anhörungsverfahren
- § 23 Umweltverträglichkeitsprüfung
- § 24 Planfeststellungsbeschluss

Das Erfordernis zur Planfeststellung für das geplante Vorhaben ergibt sich aus § 18 NABEG. Dem Planfeststellungsverfahren geht die Antragstellung gemäß § 19 NABEG des Antragstellers durch die Einreichung der Antragsunterlagen voraus. Daraufhin wird gemäß § 20 Abs. 1 und 2 NABEG unter Einbeziehung der Öffentlichkeit, der Träger öffentlicher Belange sowie von Vereinigungen durch die BNetzA eine Antragskonferenz durchgeführt. Unter Berücksichtigung der dort eingehenden bzw. behandelten Informationen und Einwendungen wird gemäß § 20 Abs. 3 NABEG der Untersuchungsrahmen und -umfang der zu erarbeitenden Planfeststellungsunterlagen festgelegt. Der Antragsteller reicht schließlich die Unterlagen gemäß § 21 NABEG zur Planfeststellung ein, woraufhin ein Anhörungsverfahren mit anschließendem Erörterungstermin gemäß § 22 NABEG eingeleitet wird. Basierend auf den Ergebnissen des

Erörterungstermins wird der Plan schließlich durch die BNetzA in ihrer Funktion als Planfeststellungsbehörde gemäß § 24 Abs. 1 NABEG festgestellt (Planfeststellungsbeschluss).

Aus § 1 Nr. 1 der Verordnung über die Zuweisung der Planfeststellung für länderübergreifende und grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen auf die Bundesnetzagentur (Planfeststellungszuweisungsverordnung – PlfZV) ergibt sich die Zuständigkeit der Bundesnetzagentur für das Planfeststellungsverfahren.

- Neben den bereits genannten Rechtsgrundlagen aus dem NABEG sind einige weitere umweltrechtliche und fachrechtliche Vorschriften zu berücksichtigen. Insbesondere ist folgende, jedoch nicht abschließende, Auflistung zu nennen (vgl. auch BNetzA (2018a)):
- UVPG,
- BNatSchG, insbesondere §§ 13-15 (Vermeidung, Eingriffe und Kompensation), § 34 (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung), § 44 und 45 (Besonderer Artenschutz), Naturschutzgesetze der Länder,
- BImSchG und 26. BImSchV, TA Lärm, AVV Baulärm,
- Vorschriften zum Baurecht, Wasserrecht, Bodenschutzrecht, Waldrecht, Forst- und Jagdrecht sowie Denkmalschutzrecht.

Die genannten Rechtsgrundlagen wurden den Planungsleit- und Planungsgrundsätzen zugrunde gelegt (vgl. Unterlage Teil C1.1).

4.3 Genehmigungen innerhalb und außerhalb der Konzentrationswirkung der Planfeststellung

Gemäß § 75 Abs. 1 Satz 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) wird durch die Planfeststellung *„die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt; neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen nicht erforderlich. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt“*.

Damit ersetzt die Planfeststellung die wesentlichen, nach anderen Rechtsvorschriften erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen.

- Durch diese Konzentrationswirkung und Ersetzungswirkung der Planfeststellung werden weitere Einzelgenehmigungen weitgehend mit dem Planfeststellungsbeschluss ersetzt. Dazu gehören (abschnittsspezifisch festlegen):
- Natur- und artenschutzrechtliche Genehmigungen, Befreiungen und Ausnahmen
 - Zulassung der mit dem beantragten Vorhaben verbundenen Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG
 - Befreiungen gemäß § 67 BNatSchG von den Verboten der Landschaftsschutzgebietsverordnungen gemäß § 67 BNatSchG
 - Ausnahmen gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutzes gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG
 - Ausnahmen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG
- Wasserrechtliche Genehmigungen, Befreiungen und Ausnahmen
 - Befreiung von Verboten, Beschränkungen sowie Handlungs- und Duldungspflichten in Wasserschutzgebieten (§ 52 Abs. 1 Satz 2 und 3 WHG)
 - Genehmigung bzw. Zulassung im Einzelfall in Überschwemmungsgebieten (§§ 78 Abs. 5, 78a Abs. 2 WHG)
 - Genehmigung für Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern (§ 36 WHG, Art. 20 BayWG)

- Befreiung von Verboten in Gewässerrandstreifen (§ 38 Abs. 5 WHG, Art. 21 BayWG)
- Forstrechtliche Genehmigungen
- Denkmalschutzrechtliche Genehmigungen
- Straßenrechtliche Genehmigungen
- Sondernutzungserlaubnisse für den Baustellenverkehr

Bei einem Vorhaben, das mit der Benutzung eines Gewässers verbunden ist und für das ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt wird, „*entscheidet die Planfeststellungsbehörde über die Erteilung der Erlaubnis oder der Bewilligung*“ (§ 19 Abs. 1 WHG). Eine Benutzung eines Gewässers nach § 9 WHG stellen z. B. *das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern, das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer sowie das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser* dar. Die formelle Konzentration und Ersetzungswirkung der Planfeststellung erstreckt sich somit nicht auf die Benutzung eines Gewässers.

Daher wird gemäß §§ 8, 9 WHG in Verbindung mit dem Bayerischen Wassergesetz (BayWG) die wasserrechtliche Erlaubnis für folgende Gewässerbenutzungen beantragt (vgl. Teil K3.1, Wasserrechtliche Erlaubnisse):

- Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 WHG)
- Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG)
- Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG)

Die Ersetzungswirkung der Planfeststellung gilt weiterhin nicht für die technische und logistische Detailplanung der Ausführung, die teilweise erst im Rahmen der Vergabe oder in Abhängigkeit der örtlichen bauzeitigen Verhältnisse konkretisiert werden kann.

4.4 Ausführungsplanung und Inanspruchnahme der Rechte Dritter

Im Rahmen der eingereichten Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren können noch nicht sämtliche Ausführungsdetails dargelegt werden. Auf Grundlage der Auflagen und Nebenbestimmungen zum Planfeststellungsbeschluss werden die Ausführungspläne erstellt.

Über den Planfeststellungsbeschluss hinaus werden weitere vertragliche Vereinbarungen, z. B. Kreuzungsverträge mit Kreuzungspartnern, Interessenabgrenzungsverträge mit Betreibern von technischen Infrastruktureinrichtungen bei Parallelführung der Leitungen sowie Besitzüberlassungsvereinbarungen mit Bewirtschaftern/Nutzungsberechtigten oder Gestattungsverträge mit Grundstückseigentümern bei der temporären Flächeninanspruchnahme (z. B. Arbeitsstreifen) bzw. dauerhaften Flächeninanspruchnahme (z. B. Schutzstreifen) gesondert geschlossen. Diese Vereinbarungen umfassen weiterhin Regelungen zu möglichen Entschädigungen von Flur- oder Folgeschäden. Diese sind somit nicht Bestandteil der Planfeststellung.

Im Rahmen der Planfeststellung wird jedoch über die Zulässigkeit von möglichen Enteignungen gemäß § 45 Abs. 2 EnWG entschieden. Weiteres wird durch die landesrechtlichen Enteignungsgesetze nach Planfeststellungsbeschluss geregelt.

4.5 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

4.5.1 Bedeutung der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Öffentlichkeit transparent zu informieren und an den Planungen zu beteiligen war ein zentraler Bestandteil des bisherigen Planungsverfahrens. An diesem Ansatz wird auch im Planfeststellungsverfahren festgehalten. Zusätzlich zu den verfahrensrechtlich vorgeschriebenen Beteiligungsmöglichkeiten wird die Öffentlichkeit darüberhinausgehend in die Planungen einbezogen.

4.5.2 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 VwVfG und Vorgaben aus TEN-E VO Art. 9 Abs. 2-7

Gemäß § 25 Abs. 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) soll die zuständige Behörde auf eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit durch den Vorhabenträger hinwirken. Hierbei ist die Öffentlichkeit über die Ziele des Vorhabens, die Mittel zur Verwirklichung, den zeitlichen Rahmen und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens zu unterrichten. Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung soll möglichst bereits vor Stellung eines Antrags stattfinden.

Gemäß Art. 9 Abs. 3 TEN-E Verordnung (TEN-E VO, EU 347/2013) erstellt der Vorhabenträger innerhalb von drei Monaten nach Beginn des Genehmigungsverfahrens ein Konzept für die Beteiligung der Öffentlichkeit und übermittelt es der zuständigen Behörde. In diesem Konzept und bei der Öffentlichkeitsbeteiligung selbst wird den Anforderungen des Anhangs VI der TEN-E VO, EU 347/2013 bzw. EU 2022/869 Rechnung getragen:

Das Konzept umfasst Informationen über die angesprochenen betroffenen Kreise, die geplanten Kommunikationsmaßnahmen, den zeitlichen Rahmen und das zugewiesene Personal.

Die vom Vorhaben betroffenen Kreise, darunter relevante nationale, regionale und lokale Behörden, Grundeigentümer und Bürger, die in der Nähe des Vorhabens leben, die Öffentlichkeit und deren Verbände, Organisationen oder Gruppen, werden umfassend informiert und frühzeitig auf offene und transparente Weise zu einem Zeitpunkt angehört, zu dem etwaige Bedenken der Öffentlichkeit noch berücksichtigt werden können

Informationen und Beteiligungsmöglichkeiten werden gemäß Anhang VI, Nummer 5 und Art. 9 Abs. 7 TEN-E-Verordnung über Informationsbroschüren, eine Projektwebsite und über schriftliche Einladungen zu Veranstaltungen veröffentlicht.

Für die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung wurde ein Kommunikationskonzept Unterlagen § 21 NABEG erstellt. Das Konzept beschreibt das Basiskonzept Kommunikation zwischen Antragskonferenzen (§ 20 NABEG) und der Einreichung der Planfeststellungsunterlagen (§ 21 NABEG).

4.5.3 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG

Auch im Vorfeld der Anträge gemäß § 19 NABEG zur Eröffnung der Planfeststellungsverfahren hat der Vorhabenträger die Öffentlichkeit informell beteiligt. In der von den Korridorvorschlägen berührten Region des Abschnitts D1 fanden ab Februar 2020 ein Informationsgespräch mit Mandatsträgern, ein Fachgespräch, sowie vier Bürgerforen statt.

Insgesamt sind auf den Veranstaltungen selbst oder über die Beteiligungsplattform eines WebGIS für den SuedOstLink Abschnitt D1 88 Hinweise eingegangen, die von den Fachgutachtern der ARGE SuedOstLink geprüft und in angepasster Form aufgenommen wurden. Eine Übersicht zur Bewertung der eingegangenen Hinweise in Abschnitt D1 findet sich in Kapitel 5.3 des Antrags nach § 19 NABEG.

Im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung zur Einreichung der Anträge nach § 19 NABEG im Abschnitt D1 wurden in erster Linie folgende Stakeholdergruppen einbezogen:

- Potenziell betroffene Grundstückseigentümer
- Bürger, interessierte Öffentlichkeit
- Presse/Medien
- Politik
 - Abgeordnete des Deutschen Bundestags
 - Abgeordnete des Bayerischen Landtags
 - Landräte, Oberbürgermeister, Bürgermeister
 - Bezirksregierungen
- Verwaltung
- Bezirksregierungen

- Landratsämter
- Gemeinde- und Stadtverwaltungen
- Verwaltungsgemeinschaften
- Behörden
- Staatsministerien
 - Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF)
 - Denkmalschutzbehörden
 - Wasserwirtschaftsämter
 - Naturschutzbehörden
 - Wasserschutzbehörden
 - Stadtplanungsämter
 - Bauämter
 - Bundesforsten
 - Oberste Baubehörde
 - Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt
 - Autobahndirektion Südbayern
- Verbände und Vereine
 - Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
 - Wasser- und Bodenschutzverbände
 - Landesverband für Vogelschutz (LBV)
 - Bayerischer Bauernverband (BBV)
 - Bayerischer Jagdverband (BJV)
 - Landschaftspflegeverband (LPV)
 - Forstbetriebsgemeinschaft (FBG)
 - Waldbesitzervereinigung (WBV)
 - Landesplanungsverbände
 - Bayerischer Waldbesitzerverband e. V.
 - Bundesverband Boden
 - Forstwirtschaftliche Vereinigung
 - Ornithologische Gesellschaft in Bayern
 - Regionale Planungsverbände
 - Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW) Landesverband Bayern e. V.
 - Kreisgruppen der Jagdvereinigungen
- Bürgerinitiativen
 - SAD West; Bürgeraktion gegen eine Stromtrasse im Naabtal

Im Rahmen der Einreichung der Anträge nach § 19 NABEG wurden die wichtigsten Inhalte des Antrags den von den Grobtrassierungsvorschlägen betroffenen Kommunen bei Informationsgesprächen, den Behörden, Verbänden und Bürgerinitiativen bei Fachgesprächen sowie allen Interessierten bei Bürgerforen erläutert. Darüber hinaus wurde die allgemeine Öffentlichkeit über Publikationen wie Newsletter, Projektwebsite und regionale Pressearbeit über den aktuellen Planungs- und Verfahrensstand informiert.

Im Rahmen der Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG wurden die unterschiedlichen Stakeholder in jeweils auf sie zugeschnittenen Informationsveranstaltungen über die wesentlichen Inhalte dieser Festlegung durch die BNetzA informiert.

Im Rahmen der Einreichung der Unterlagen nach § 21 NABEG wurden die Stakeholder über den eingereichten Trassenvorschlag informiert und den betroffenen Eigentümern die Möglichkeit zu Einzelgesprächen angeboten.

Dem Vorhabenträger ist es ein zentrales Anliegen, für die verschiedenen Gruppen jeweils Veranstaltungen durchzuführen, die auf die spezifischen Belange zugeschnitten sind, damit sich alle Interessierten optimal auf die nächsten Verfahrensschritte vorbereiten können. Damit sollen alle relevanten Gruppen befähigt werden, ihre Anliegen auch im Rahmen des formalen Beteiligungsverfahrens einbringen zu können.

4.5.4 Berücksichtigung der Ergebnisse der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung in der Planfeststellung

Die Hinweise aus der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG sind dokumentiert und hinsichtlich ihrer Umsetzung geprüft.

4.5.5 Formelle Öffentlichkeitsbeteiligung nach NABEG durch die Behörde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens

Gemäß § 22 NABEG beteiligt die Bundesnetzagentur nach erfolgter Vollständigkeitsprüfung die Träger öffentlicher Belange, die Vereinigungen sowie die allgemeine Öffentlichkeit. Dazu werden die Planfeststellungsunterlagen für eine Dauer von einem Monat öffentlich ausgelegt (§ 22 (3) NABEG). Die vom jeweiligen Vorhaben Betroffenen können innerhalb von einem Monat nach Ablauf der Auslegungsfrist schriftlich oder elektronisch Einwendungen gegen den Plan erheben, wobei für die Träger öffentlicher Belange eine abweichende Frist von bis zu drei Monaten gemäß Festlegung durch die BNetzA gilt. Die BNetzA führt im Folgenden auf der Grundlage der eingegangenen Einwendungen gemäß § 22 Abs. 6 NABEG einen Erörterungstermin durch, dessen Ergebnisse neben dem gestellten Antrag und weiteren Stellungnahmen des Vorhabenträgers bei der Planfeststellung berücksichtigt werden. Dies gilt auch für etwaige Einwendungen, die sich auf striktes Recht beziehen, bei dem es keine Abwägungsspielräume gibt.

Sofern eine Durchführung von Präsenzterminen nicht möglich sein sollte, kann die BNetzA auf Grundlage des Planungssicherstellungsgesetzes (PlanSiG) den Erörterungstermin durch ein schriftliches Verfahren gemäß § 5 Abs. 6 PlanSiG ersetzen. Die §§ 1 bis 5 des Planungssicherstellungsgesetzes treten jedoch mit Ablauf des 31. Dezember 2023 außer Kraft.

5 Allgemeine technische Erläuterungen zum Vorhaben

5.1 Technische Sicherheit und Regelwerke

Nach § 49 Abs. 1 EnWG sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Im Abschnitt D1 kommen insofern folgende Regelwerke in ihrer jeweils aktuellen Fassung zur Anwendung:

- DIN EN 1997-1:2009-09, Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 1997-1:2004+AC:2009
- DIN EN 1997-1/NA:2010-12, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln
- DIN EN 1997-2:2010-10 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds; Deutsche Fassung EN 1997-2:2007 + AC:2010
- DIN 1054, Baugrund, Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
- DIN EN ISO 22475-1 Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Aufschluss- und Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen
- DIN 18299, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18300, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten
- DIN 18301, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Bohrarbeiten
- DIN 18303, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Verbauarbeiten
- DIN 18304, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten
- DIN 18305, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Wasserhaltungsarbeiten
- DIN 18306, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Entwässerungskanalarbeiten
- DIN 18307, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Druckrohrleitungsarbeiten außerhalb von Gebäuden
- DIN 18308, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Drän- und Versickerungsarbeiten
- DIN 18915, Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Bodenarbeiten
- DIN 18316, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Verkehrswegebauarbeiten
- DIN 18917, Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Rasen und Saatarbeiten
- DIN 18920, Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- DIN 18319 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Rohrvortriebsarbeiten

- DIN 18322, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Kabelleitungstiefbau
- DIN 18323, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Kampfmittelräumarbeiten
- DIN 18324 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Horizontalspülbohrarbeiten
- DIN 18331, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Betonarbeiten
- DIN EN ISO 14688-1 Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14688-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14688-1:2018
- DIN EN ISO 14689-1 Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Fels (ISO 14689:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14689:2018
- DIN 18196 Erd- und Grundbau - Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
- DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten
- DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau DIN 19731 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial vom Mai 1998
- DIN 4124 Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
- DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben
- DIN EN 10288 Stahlrohre und -formstücke für erd- und wasserverlegte Leitungen
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien vom Oktober 1999
- DIN 1961 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen
- DIN 1054, Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1 + Änderung 1 und Änderung 2
- DIN 4020, Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2
- DIN 4023, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen
- DIN 4034-2, Schächte aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen; Schächte für Brunnen- und Sickeranlagen; Maße, Technische Lieferbedingungen
- DIN 4085, Baugrund - Berechnung des Erddrucks
- DIN 4123, Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude
- DIN 4124, Baugruben und Gräben; - Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau
- DIN 4262-3, Rohre und Formstücke für die unterirdische Entwässerung im Verkehrswege- und Tiefbau - Teil 3: Rohre und Formstücke aus Beton und deren Verbindungen
- DIN EN 1916 Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1916:2002, DIN EN 1916 Berichtigung 1:2004-05, Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1916:2002, Berichtigung zu DIN EN 1916:2003-04; Deutsche Fassung EN 1916:2002/AC:2008
- DIN 19666, Sickerrohr- und Versickerrohrleitungen - Allgemeine Anforderungen
- DIN 18127, Baugrund - Untersuchung von Bodenproben – Proctorversuch

- DIN EN ISO 17892- Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung (ISO 17892-4:2016); Deutsche Fassung EN ISO 17892-4:2016
- DIN 18134, Baugrund - Versuche und Versuchsgeräte - Plattendruckversuch
- DIN EN ISO 22475, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probeentnahmeverfahren und Grundwassermessungen – Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung
- DIN EN ISO 22476-2, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Felduntersuchungen – Teil 2: Rammsondierungen
- DIN 933-1 Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren; Deutsche Fassung EN 933-1:2012
- DIN 18121-1 Untersuchung von Bodenproben - Wassergehalt - Teil 1: Bestimmung durch Ofentrocknung
- EG-WRRL Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Wasserhaushaltsgesetz, WHG, vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254)
- Verordnung über Arbeiten in Druckluft, Druckluftverordnung, DruckLV
- Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen vom 8. Mai 2000 (AB. EU Nr. L 162 S. 1), geändert durch die Richtlinie 2005/88/DG des europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2005 (ABl. EU Nr. L 344 S. 44)
- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer, Oberflächengewässerverordnung, OGewV, vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)
- 32. BImSchV Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- AVV Baulärm Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen (AVV Baulärm) vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160 vom 1. Sept. 1970)
- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) BayBO Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch § 3 des Gesetzes vom 24. Juli 2019 (GVBl. S. 408) geändert worden ist
- BBodSchV Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- BaustellV, Verordnung über die Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung)
- Technische W 101, Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., DVGW
- Technische Regel Arbeitsblatt GW 321, Steuerbare horizontale Spülbohrverfahren für Gas- und Wasserrohrleitungen - Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., DVGW
- Stromleitungskreuzungsrichtlinien der Deutsche Bahn AG (Ril 878, SKR 2016)
- DWA A 160 Fräs- und Pflugverfahren für den Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen
- DWA-A 161 Statische Berechnung von Vortriebsrohren
- DWA-M 162 Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle

- Technische Richtlinien des DCA, Informationen und Empfehlungen für die Planung, Bau und Dokumentationen von HDD-Projekten
- DCA Technische Information Nr. 1, Empfehlungen für die Planung und Ausführung von HDD-Projekten unter besonderer Berücksichtigung baugrundspezifischer Aspekte
- DWA-A 125, Rohrvortrieb und verwandte Verfahren, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
- M QGeoE – Merkblatt zur Qualitätssicherung bei der geotechnischen Erkundung – Teil 1: Empfehlungen für die Ausschreibung der Aufschlussverfahren; FGSV-Nr. 557/1; Herausgeber: FGSV; Ausgabe: 2015; ISBN 978-3-86446-113-2
- TL Geok E-StB, Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaus, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- RStO 01 Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- TL BUB E-StB 09 Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- TL GesteinStB 04 Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- M Trag- und Deckschichten oB, Merkblatt für die Herstellung von Trag- und Deckschichten
- TP BF-StB, Technische Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau, Teil B 8.3: Dynamischer Plattendruckversuch mit leichtem Fallgewichtsgerät, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- TL SoB-StB Ausgabe 2004 / Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- TL BuB E-STB 09, Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- M Bodenverfestigung, Merkblatt über Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen mit Bindemitteln Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- M WA, Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- M RC Merkblatt über den Einsatz von rezyklierten Baustoffen im Erd- und Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- H ZFSV, Hinweise für die Herstellung und Verwendung von zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen im Erdbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrs-wesen e. V. (FGSV)
- TL BuB E-StB, Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- RuA-StB, Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- RuVA-StB 01, Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer- / pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau ohne Bindemittel, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- RAS-Ew Richtlinie für die Anlage von Straßen-Entwässerung RAS-K-1 Richtlinie für die Anlage von Straßen-Knotenpunkten, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)

- RAS-L Richtlinie für die Anlage von Straßen-Linienführungen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- RAS-LP-4 Richtlinien für die Anlage von Straßen-Landschaftsbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- RAS-Q Richtlinie für die Anlage von Straßen-Querschnitten, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- ZTV E-StB 09 Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- ZTV A-StB 12 Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- ZTV SoB-StB 07 Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- ZTV Ew-StB 14, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- ZTV La-StB, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- ZTV Verm-StB, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
- RSA-95, Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
- ZTV-SA 97, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
- ZTV-Ing Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Ingenieurbauten (Auswahl wesentlicher Abschnitte), Teil 2: Grundbau Abschnitt 1: Baugruben, Abschnitt 2: Gründungen, Abschnitt 3: Wasserhaltung, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
- Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Stand 05.11.2004
- „Leitfaden zu den Eckpunkten – Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen“ (Verfüll-Leitfaden) des Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
- „Bauen und Errichten“ Hausinternes Regelwerk der TenneT
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist – 39. BImSchV
- Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung – RluS 2012, Fassung 2020

5.2 Technische Angaben zum Vorhaben

Aufgrund des im Bundesbedarfsplangesetz für Gleichstromprojekte festgelegten Vorrangs für Erdkabel werden die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a grundsätzlich unterirdisch als Erdkabelverbindung geplant.

Für beide Vorhaben kommen Gleichstromkabel mit einer Spannung von 525 Kilovolt (kV) zum Einsatz. Die beiden Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a haben zusammen eine Übertragungskapazität von insgesamt 4 Gigawatt (GW). Hierfür sind bei den 525-kV-Kabeln zwei Kabelpaare mit jeweils einem Plus- und einem Minuspol erforderlich. Zur Isolation des Leiters, der den Strom überträgt, kommt eine Kunststoffisolierung zum Einsatz.

Kunststoffisolierte Erdkabel mit einer Nennspannung von mehr als 320 Kilovolt bis zu 525 Kilovolt erfüllen dabei die Anforderungen an die technische Sicherheit im Sinne des § 49 des Energiewirtschaftsgesetzes.

Zur Umwandlung des Wechselstroms in Gleichstrom und nach der Übertragung zurück in Wechselstrom sind Konverterstationen erforderlich. Zwischen den Konverterstationen kommen neben Gleichstrom-Erdkabeln auch eine Freileitung (im Abschnitt A1) zum Einsatz. Zwischen einer Konverterstation und dem Umspannwerk am Netzverknüpfungspunkt sind dagegen Wechselstromleitungen erforderlich. Insofern wird im Abschnitt D3b neben der Gleichstromanbindung bis zum Konverter auch eine Wechselstromanbindung zwischen Konverter und NVP Isar geplant.

Alle Kabel werden zum Schutz der Kabel in vorher zu verlegende Kabelschutzrohre eingezogen. Die Kabelschutzrohr-Anlage wird für beide Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a gemeinsam (offen und wo erforderlich geschlossen) verlegt, während der Kabelzug zeitnah erfolgt.

Weitergehende Ausführungen sind Teil C2.1 zu entnehmen.

5.2.1 Leiterabstand und Verlegetiefe

Die Kabel werden innerhalb eines Systems bei offener Bauweise im Regelfall mit einem Leiterabstand von 1,5 m (im DC-Bereich) bzw. 2,5 m (im AC-Bereich) verlegt, diese ergeben sich auf der Basis einer Auslegungsberechnung auf der Grundlage der gemessenen Wärmeleitfähigkeiten.

Bei der Ausführung wird darauf geachtet, dass beim Wiedereinbau das Material in der Bettungszone die erforderliche Wärmeleitfähigkeit nach VDE 0276-1000 erreicht wird, damit ein Betrieb des Kabels ohne wechselseitige thermische Beeinflussung ermöglicht wird. In Teilbereichen schlechter Wärmeleitfähigkeiten ist eine Bodenaufbereitung zur Einhaltung der Grenztemperaturen erforderlich.

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

Die allgemeine Mindestüberdeckung für die Bereiche der offenen Verlegung (Abstand Oberkante (OK) KSR zur Geländeoberkante (GOK)) ist mit 1,3 m festgelegt und darf nicht unterschritten werden. Als Regelüberdeckung gilt der Bereich von 1,3 bis 1,5 m. Damit soll sichergestellt werden, dass kleinere Geländeunebenheiten nicht zu Anpassungen der Kabelgrabensohle auf kurzen Strecken führen.

Bei geschlossenen Querungen können, z. B. in Abhängigkeit vom Bauverfahren oder von den zu querenden Objekten, größere Mindestüberdeckungen erforderlich werden.

Weitergehende Ausführungen sind Teil C2.1 zu entnehmen.

5.3 Abschnittsspezifische technische Angaben zum Vorhaben

Im Abschnitt D1 sind weder Konverterstationen noch KAS, KÜS oder LWL-ZS vorgesehen, so dass an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung verzichtet werden kann. Weitere allgemeine Angaben zu diesen Anlagen, die für das Verständnis des SOL-Projektes insgesamt notwendig sind, finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

5.4 Nebenbauwerke

5.4.1 Kabelabschnittsstationen (KAS)

Kabelabschnittsstationen dienen als Trennstelle zur Segmentierung der Gleichstrom (DC)-Kabelstrecke mit Zugänglichkeit des Kabelleiters und des Kabelschirms, um Fehler im Kabel bzw. an den Kabelmuffen genau lokalisieren zu können. Sie sind zur Unterstützung der Kabelfehlerortung und zur Reduzierung der Kabelfehlerortungszeit ohne destruktive Eingriffe in das DC-Kabelsystem notwendig. Eine KAS besteht aus Bauwerken für die innere Infrastruktur und elektrischen Anlagen. Eine KAS wird in Abschnitt D1 nicht geplant.

5.4.2 Lichtwellenleiterzwischenstationen (LWL-ZS)

LWL-ZS umfassen die Anlagenteile für die Messtechnik, die Nachrichtentechnik sowie eine Repeateranlage zur Verstärkung und Neueinspeisung des Lichtsignals. Sie sind aufgrund der beschränkten Messreichweite von LWL-basierten Kabelmonitoring- und Fehlerortungssystemen erforderlich. Eine LWL-ZS wird im Abschnitt D1 nicht geplant.

5.4.3 Oberflurschränke

Zur Beschleunigung der Fehlersuche bzw. Durchführung diverser Wartungsmessungen ist es notwendig, die Schirmerdung des HGÜ-Kabels für die Dauer der Messungen aufzutrennen. Dazu wird eine HGÜ-Verbindungs-muffe als Erdungsmuffe ausgeführt, bei der die Aus- und Wiedereinleitung des Kabelschirms erfolgt. Die Kabelschirme werden in einen jeweils hierzu vorgesehenen Oberflurschrank mit Anfahrschutz geführt und dort mit einer hierfür vorgesehenen Erdungsanlage verbunden. Ebenso werden die externen Monitoring-LWL in diesen Oberflurschrank geführt. Oberflurschränke sind im Abschnitt D1 im Abstand von ca. 6 – 10 km geplant und in den Unterlagen C2.3 (Trassenbeschreibung), C2.3.2 (Lagepläne) und C2.3.4. (Bauwerksverzeichnis) dargestellt bzw. aufgeführt.

6 Trassenfindung und geprüfte Alternativen

6.1 Ergebnis der Bundesfachplanung

In den Bundesfachplanungsentscheidungen gemäß § 12 NABEG zum SuedOstLink wurde ein möglichst raum- und umweltverträglicher Trassenkorridor für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren festgelegt. Für das Planfeststellungsverfahren gelten zudem die in den Entscheidungen gemäß § 12 NABEG aufgeführten Maßgaben und Hinweise, die der Sicherung der festgestellten Raum- und Umweltverträglichkeit des festgelegten Trassenkorridors dienen.

Alle nach der maßgeblichen Sach- und Rechtslage in die Abwägung einzubeziehenden Gesichtspunkte, insbesondere die Bewertung der Umweltauswirkungen sowie die Belange der Raumordnung, wurden im Rahmen der Bundesfachplanungen beachtet bzw. berücksichtigt und mit ihrem jeweiligen Gewicht gewürdigt, sodass eine entsprechende Ausgewogenheit des Trassenkorridors sichergestellt ist. Die der Festlegung entgegenstehenden Interessen haben nicht ein solches Gewicht und sind auch nicht von derartiger Intensität, dass sie das erhebliche öffentliche Interesse an der Verwirklichung der Vorhaben im festgelegten Trassenkorridor überwinden könnten.

Da gemäß § 15 Abs. 1 Satz 1 NABEG die Entscheidungen gemäß § 12 NABEG verbindlich sind, entfällt für die Planfeststellung eine räumliche Alternativenprüfung, die über den festgesetzten Korridor hinausgeht.

6.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 NABEG

Gemäß der Entscheidungen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG für die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a seitens der BNetzA für den Abschnitt D1 vom 30.10.2020 (V5) und vom 24.09.2021 (V5a) sind die in den Anträgen auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG zur Untersuchung vorgeschlagenen Trassen sowie die hierzu in Frage kommenden Alternativen zu betrachten. Diese sind als Gegenstand der Untersuchungen im Rahmen der Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG zu behandeln.

Zusätzlich zu den in den Anträgen des Vorhabenträgers gemäß § 19 NABEG als in Frage kommende bezeichnete Alternativen sind die in die Untersuchungsrahmen durch die BNetzA aufgenommenen ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen zu prüfen.

Daher sind folgende zusätzliche Alternativen im Abschnitt D1 zu untersuchen:

1. Ein alternativer Trassenverlauf, der ab der Querung der Staatsstraße 2040 östlich von Schmidgaden in der Gemarkung Stulln in enger Bündelung mit den Gasleitungen Weiden – Forchheim (Donau) und Rothenstadt – Schwandorf verläuft und in der Gemarkung Schmidgaden wieder auf den Trassenvorschlag trifft.
2. Ein alternativer Trassenverlauf, der südöstlich von Haselbach in der Gemarkung Ettmannsdorf den Haselbach weiter westlich quert, von dort am westlichen Trassenkorridorrand nach Süden verläuft, danach den Schwarzbach quert, den Wald an seiner schmalsten Stelle im Trassenkorridor durchquert und das bekannte Bodendenkmal westlich umgeht, bevor er östlich von Neukirchen in der Gemarkung Neukirchen wieder auf den Trassenvorschlag trifft.
3. Ein alternativer Trassenverlauf, der nordwestlich von Gögglbach in der Gemarkung Gögglbach die Bündelung mit den Gasleitungen Weiden – Forchheim (Donau) und Rothenstadt – Schwandorf bereits nördlich der Gasstation GOEGGL verlässt und diese sowie das Wäldchen durch einen Schwenk nach Süden östlich umgeht, anschließend das bekannte Bodendenkmal weitest möglich östlich umgeht und nach möglichst gestrecktem Verlauf im Bereich der Gemarkung Naabeck zunächst auf die Alternative 5.2.2 („Spielberg“) trifft oder noch vor dem Ort Spielberg auf den Trassenvorschlag trifft.
4. Ein alternativer Trassenverlauf, der nordwestlich von Glashütte in der Gemarkung Katzdorf nach der Querung der Bahnstrecke 5860 Weiden i. d. Oberpfalz – Regensburg und nach einem Schwenk um ca. 45° in Richtung Osten eine gerade, gestreckte Querung der BAB A93 vornimmt, bevor er nordöstlich der PV-Freiflächenanlage wieder auf den Trassenvorschlag trifft.

5. Ein alternativer Trassenverlauf, der südwestlich von Diepoltshof in der Gemarkung Brudersdorf die BAB A6 im Bereich der Straße SAD 27 quert, dann westlich von Etzelhof nach Westen schwenkt, zwischen dem Weiherholz und dem nördlich der Straße SAD 26 liegenden Wald verläuft und nach einem Schwenk in Richtung Süden und der Querung dieser Straße wieder auf den Trassenvorschlag trifft.
6. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Nittenau, der unmittelbar nach der Querung des Steinbachs die vorhandene Höchstspannungsfreileitung unterquert, anschließend in enger Bündelung auf deren westlicher Seite verläuft und unmittelbar vor dem Abschnittsendpunkt die Hochspannungsleitung erneut unterquert.
7. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Nittenau, der unmittelbar nach der Querung des Steinbachs die vorhandene Höchstspannungsfreileitung unterquert und anschließend unter Verlassen der Bündelungsmöglichkeit in einem Bogen den westlich der Höchstspannungsfreileitung liegenden Wald quert, bevor er auf die zuvor beschriebene Alternative trifft.
8. Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemarkungen Brudersdorf und Stulln, der westlich des Nebelbergs in Richtung Südosten vom Trassenkorridor abweicht, um ein Wasserschutzgebiet zu umgehen. Dabei verläuft die Alternative zuerst durch die schmalste Stelle des dort vorhandenen Gehölzbereichs bis auf eine Freifläche und verläuft anschließend geradlinig durch den südlichen Gehölzbereich. Dabei verläuft die Alternative parallel zum Trassenvorschlag und nähert sich diesem nach dem Verlauf zwischen Lanzen-Weiher und Säulnhöfer-Weiher wieder an. Auf der Höhe Erbertsbierlbach kurz vor der St2040 trifft die Alternative wieder auf den Trassenvorschlag.
9. Ein alternativer Trassenverlauf, der zwischen dem Trassenvorschlag und der Alternative Schwandorf-West beginnt. Dabei verläuft die Alternative bis auf Höhe Sitzenhof parallel zur Alternative Schwandorf-West, entlang eines vorhandenen Feldweges über Freiflächen bis zur Straße SAD 3, dabei umgeht sie den vorhandenen Waldbereich östlich. Nach der Querung der Straße (SAD 3) knickt sie nach Südwesten ab und verläuft über die vorhandene Freifläche bis sie an der Querungsstelle des Kühholzes wieder auf die Alternative Schwandorf-West trifft.
10. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Neuhaus der bei ca. km 003/33,2 den Trassenvorschlag in Richtung Südosten verlässt, somit bündelt die Alternative bis zum südlichen Waldrand mit der Freileitung. Nachdem die Alternative den Wald verlässt schwenkt diese bei ca. km 003/33,4 wieder nach Südwesten auf den Trassenvorschlag zurück.
11. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Stulln, der bei ca. km 002/4,8 den Trassenvorschlag in Richtung Südosten verlässt und in Bündelung mit der dort vorhandenen Gasleitung verläuft. Nach der Querung der St2040, bei ca. km 002/4,9 trifft die Alternative wieder auf den Trassenvorschlag.
12. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Iffelsdorf, der bei ca. km 001/1,9 den Trassenvorschlag in Richtung Westen verlässt und hier in Bündelung mit der Gasleitung bis ca. km 001/2,4 wieder auf den Trassenvorschlag trifft.
13. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Katzdorf, der bei ca. km 003/21,8 den Trassenvorschlag in Richtung Osten verlässt. Nach der Querung der A93 verläuft die Alternative nördlich der Photovoltaikanlage und umgeht danach südlich das Vorranggebiet Bodenschätze und schwenkt dann wieder bei ca. km 003/22,7 in Richtung Nordosten auf den Trassenvorschlag bzw. folgt dem Vorschlag des Alternativenvergleichs 3 aus dem §19-Antrag.

Diese bilden, zusammen mit dem Trassenvorschlag und den Alternativen aus den Anträgen gemäß § 19 bzw. §20 NABEG, die in die Untersuchungsrahmen aufgenommen wurden, die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen.

6.3 Trassenfindung innerhalb des Korridors

6.3.1 Zielsystem

In den Antragsunterlagen nach § 19 NABEG wurden Planungsleit- und Planungsgrundsätze (PL/PG) dargestellt, aus denen sich die Planungsprämissen für die Grobtrassierung abgeleitet haben. Diese Planungsleit- und Planungsgrundsätze bilden das Zielsystem. Die in den Antragsunterlagen nach § 19 NABEG aufgeführten PL/PG wurden der Entwicklung der Vorzugstrasse und Alternativen für die Unterlagen gemäß § 21 NABEG zu Grunde gelegt.

6.3.2 Planungsleitsätze und -grundsätze

In den Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG wurden Planungsleit- und Planungsgrundsätze (PL/PG) dargestellt, aus denen sich die Planungsprämissen für die Grobtrassierung abgeleitet haben (Antrag gemäß § 19 NABEG).

Die in den Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG aufgeführten PL und PG wurden bei der Entwicklung der Vorzugstrasse und Alternativen für die Unterlagen gemäß § 21 NABEG beachtet bzw. berücksichtigt und entsprechend der weiteren Planungsebene konkretisiert.

Bei PL handelt es sich grundsätzlich um gesetzlich verankerte Vorgaben, die im Sinne des strikten Rechtes definiert und eingehalten werden müssen. Abweichungen von strikten Rechtsnormen sind nur im Rahmen der im jeweiligen Fachgesetz geregelten Ausnahme- und Befreiungsmöglichkeiten zulässig. PG werden entweder aus gesetzlichen Vorgaben abgeleitet oder durch den Vorhabenträger formuliert.

Planungsleitsätze = striktes Recht	Planungsgrundsätze = abwägbare Vorschriften
Vorschriften bzw. Ge- und Verbote sind die maßgeblichen Kriterien, an denen eine Beurteilung durchzuführen ist.	Vorschriften sind zu berücksichtigen und können einem gewissen Ermessensspielraum unterliegen
Die Möglichkeit zur Anwendung von Ausnahmeregelungen ist grundsätzlich gegeben, es darf jedoch nicht gezielt in die Ausnahme geplant werden.	Abweichungen der Vorschriften sind zwar fachlich zu begründen, jedoch nicht im Rahmen einer gesetzlich geregelten Ausnahmegenehmigung zu begründen.

Die Planungsleit- und Planungsgrundsätze sind nachfolgend aufgeführt. Eine abschließende Darstellung möglicher Planungsleit- und Planungsgrundsätze ist jedoch nicht möglich, da an dieser Stelle nicht das gesamte öffentliche Recht abgedeckt werden kann. Nachfolgend sind in Tabelle 4 die gesetzlichen Planungsleit- und Planungsgrundsätze, anhand derer die Projektziele der Unterlagen gemäß § 21 NABEG erarbeitet werden, aufgeführt (vgl. auch Unterlage Teil C1.1).

Tabelle 4: Ableitung der Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze aus den rechtlichen Vorgaben und den Erfordernissen der Raumordnung

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
1	BauGB , § 7 (Anpassungsgebot): Anpassung der Fachplanung an den Flächennutzungsplan (FNP); § 8 rechtsverbindliche Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung in den Bebauungsplänen		X	Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten Flächen, die dem Vorhaben entgegenstehende Nutzungen aufweisen, soweit nicht bereits durch andere Planungsleit- oder -grundsätze berücksichtigt (z. B. durch den Grundsatz „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“)
2	BauGB , § 8 Abs. 1: Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Er bildet die Grundlage für weitere, zum Vollzug dieses Gesetzbuchs erforderlicher Maßnahmen.		X	Berücksichtigung der rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung in den Bebauungsplänen
3	BBergG , § 108 Abs. 1: Genehmigung baulicher Anlagen in festgesetzten Baubeschränkungsgebieten (Grundstücke für die Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen) nur mit Zustimmung der nach § 69 BBergG zuständigen Behörde	X		Keine Inanspruchnahme von Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien sowie nicht überspannbaren bergrechtlich festgesetzten Baubeschränkungsgebieten und nicht überspannbaren Gebieten mit unterirdischen Hohlräumen, in denen Gefahren und Einschränkungen für bauliche Nutzungen bestehen) * * Die Berücksichtigung bergbaulicher Gebiete erfolgt außerdem über den PL „Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten“.
4	BBPIG , § 3 Abs. 1: Errichtung, Betrieb und Änderung der entsprechend gekennzeichneten HGÜ-Vorhaben als Erdkabel	X		Stellt den gesetzlichen Rahmen für die Trassierung als Erdkabel
5	BBPIG , § 3 Abs. 2: Ausnahmsweise Errichtung, Betrieb und Änderung der HGÜ-Erdkabelvorrang-Projekte auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten als Freileitung aus naturschutzrechtlichen Gründen (falls zumutbare Alternative i. S. d. § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG bzw. § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG) bzw. im Fall der Nutzung einer Bestandstrasse (Bündelungsoption)	X		Stellt den gesetzlichen Rahmen für die Trassierung als Erdkabel

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
6	BBodSchG , § 4 Abs. 2 und 6: Vermeidung einer Inanspruchnahme von Altlasten		X	Umgehung von Altlasten
7	BImSchG , § 50 (Trennungsgrundsatz): Nutzungstrennung bei raumbedeutsamen Planungen zum Schutz von Wohn- und sonstigen schutzbedürftigen Gebieten (insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude) vor schädlichen Umwelteinwirkungen und von schweren Betriebsunfällen hervorgerufene Auswirkungen		X	Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen Meidung der sonstigen schutzbedürftigen Gebiete, soweit nicht bereits durch andere Planungsleit- oder -grundsätze berücksichtigt
8	26. BImSchV , § 3a: Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Gleichstromanlagen i. V. m. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder	X		Einhaltung der Grenzwerte elektromagnetischer Felder
9	26. BImSchV , § 4 Abs. 2 und 26. BImSchVVwV: Bei Errichtung und wesentlicher Änderung von Niederfrequenzanlagen sowie Gleichstromanlagen sind die Möglichkeiten auszuschöpfen, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren		X	Minimierung der von der Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik im Einwirkungsbereich
10	BImSchG , §§ 22, 23 i. V. m. § 48 und 6. AVwV – TA Lärm: Verhinderung schädlicher Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind bzw. Beschränkung unvermeidbarer schädlicher Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß (Betreiberpflichten bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen). Die Immissionsrichtwerte gemäß TA- Lärm konkretisieren den Begriff der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm.	X		Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
11	BImSchG , §§ 22, 23 und § 66 Abs. 2 i. V. m. AVV Baulärm: Die AVV Baulärm enthält Immissionsrichtwerte für die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufenen Geräuschemissionen	X		Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm
12	BNatSchG , § 1 Abs. 1: Die Biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich sind nachhaltig zu sichern. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswertes der Landschaft sind zu vermeiden.		X	Vermeidung von Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft Die Beachtung der Ziele des Naturschutzes wird bei der Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG über die Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz berücksichtigt.
13	BNatSchG , § 1 Abs. 3 Nr. 2; BBodSchG , § 1 und § 2 Abs. 2 Nr. 1; BBodSchV ; ROG, § 2 Abs. 2 Nr. 6: sparsamer und schonender Umgang mit Boden, insbesondere Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen		X	Sparsamer und schonender Umgang mit Boden, Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen
14	BNatSchG , § 1 Abs. 4 Nr. 1: Bewahrung der historisch gewachsenen Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Beeinträchtigungen		X	Meidung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, einschließlich der Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist, und von denkmalschutzrechtlichen Schutzgebieten
15	BNatSchG , § 1 Abs. 5 (Bündelungsgebot): Energieleitungen sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.		X	Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen Meidung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschafts- bzw. Funktionsräume Meidung von Waldflächen / Keine erhebliche Beeinträchtigung von Waldfunktionen

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
			X	Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen) Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Planfeststellungsabschnittsgrenzen
16	BNatSchG , § 5 i. V. m. BayNatSchG: Berücksichtigung der Vorschriften für eine natur- und landschaftsverträgliche Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft		X	Vermeidung von Kahlschlägen, Vermeidung von Beeinträchtigungen auf die Teichwirtschaft, möglichst kurzer gestreckter Verlauf
17	BNatSchG , §§ 13 bis 16: Gebote der Eingriffsregelung	X		Vorrangige Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch den Verursacher sowie Kompensation nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen
18	BNatSchG , § 15 Abs. 1 (Minimierungsgebot): Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind zu minimieren; der mit dem Eingriff verfolgte Zweck soll am Ort des Vorhabens mit möglichst geringen Beeinträchtigungen erreicht werden.	X		Beachtung des Gebotes der Eingriffsminimierung bei der Umsetzung des Vorhabens Vorliegend insbesondere angestrebt durch die geplante gemeinsame Verlegung der Schutzrohre für das Vorhaben Nr. 5a im Rahmen gemeinsamer Tiefbauarbeiten mit dem Vorhaben Nr. 5
19	BNatSchG , § 19 i. V. m. USchadG: Unterlassen von Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensraumtypen im Sinne des Umweltschadensgesetzes	X		Unterlassen von Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensraumtypen im Sinne des Umweltschadensgesetzes bei der Umsetzung des Vorhabens
20	BNatSchG , § 21 Abs. 1-5: Biotopverbund, z. B. Besondere Bedeutung von Schutzgebieten als Bestandteile des Biotopverbundes sowie der Erhalt von linearen und punktförmigen Elementen in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften		X	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Biotopverbundes Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
21	BNatSchG , § 22 bis § 30 und § 61, BayNatSchG Teil 3 und 4 (Geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie jeweilige Gebietsschutzverordnungen): Besondere Rechtsverordnungen bzw. Schutzbestimmungen, Ge- und Verbote für Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphären- reservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile, Gesetzlich geschützte Biotope	X		Meidung von naturschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt)
22	BNatSchG , § 34 i. V. m. § 36 Nr. 2 und Vogelschutzrichtlinie, Art. 4 Abs. 4: Unzulässigkeit von Projekten und Plänen bei erheblichen Beeinträchtigungen von FFH- oder EU-Vogelschutzgebieten sowie faktischen Vogelschutzgebieten	X		Keine erhebliche Beeinträchtigung eines FFH- oder EU-Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen
23	BNatSchG , § 39: Allgemeiner und besonderer Schutz für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten	X		Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des allgemeinen Artenschutzes
24	BNatSchG , § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5: strenger Schutz der Europäischen Vogelarten und der Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie bei zulässigen Eingriffen: Tötungsverbot, Störungsverbot, Schädigungsverbot	X		Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar
25	BNatSchG , § 61 i. V. m. § 36 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	X		Freihalten von Uferzonen
26	EnWG , § 1: möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität		X	Vermeidung von Engstellen und Querriegeln Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Planfeststellungsabschnittsgrenzen Minimierung von sehr aufwendigen Bauverfahren / Bauwerken / langen Bauzeiten sowie ungünstigen Zuwegung-/ Arbeitsflächenverhältnissen Minimierung von Kreuzungen Vermeidung von Gebieten mit aufwendigen Sicherungsmaßnahmen und/oder außergewöhnliche bautechnische Anforderungen

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
27	EnWG , § 49: Energieanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.	X		Keine Inanspruchnahme von Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien sowie nicht überspannbaren bergrechtlich festgesetzten Baubeschränkungsgebieten und nicht überspannbaren Gebieten mit unterirdischen Hohlräumen, in denen Gefahren und Einschränkungen für bauliche Nutzungen bestehen)
28	FStrG , § 9 Abs. 1, i. V. m. BayStrWG (Anbauverbot)	X		Keine Baumaßnahmen in der Bauverbotszone von Autobahnen (40 m), Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen (20 m)
29	GG , Art. 14 (Eigentumsschutz)	X		Meidung / Minimierung der Inanspruchnahme von Flächen Dritter
30	LuftVG , § 12 Abs. 2 und § 17 Nr. 1: Innere Bauschutzbereiche der Flughäfen und Flug- bzw. Landeplätze: besonderer luftverkehrsbehördlichen Zulassungsvorbehalt für bauliche Anlagen	X		Keine Baumaßnahmen innerhalb sowie im engeren Bauschutzbereich (bis 1,5 km Entfernung vom Flughafenbezugspunkt) der Flugplätze* <i>* Der Oberbegriff „Flugplätze“ subsummiert Flughäfen, Landeplätze, Segelflugplätze.</i>
31	NABEG , § 1: rechtssicherer, transparenter, effizienter und umweltverträglicher Ausbau des Übertragungsnetzes sowie dessen Ertüchtigung	X		Kurzer gestreckter Verlauf unter Berücksichtigung sensibler umweltfachlicher Belange
32	OGewV , § 8 Abs. 1: Bewirtschaftung von Oberflächenwasserkörpern, die für die Trinkwassergewinnung genutzt werden, mit dem Ziel, eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern		X	Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von für die Trinkwassergewinnung genutzter Oberflächenwasserkörper

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
33	<p>NABEG, § 18 Abs. 4 Satz 2 bis 6 i. V. m. LEP Thüringen 2025 (TMBLV, 2014), LEP Sachsen 2013 (Sächsische Staatsregierung, 2013), in Aufstellung befindlicher Regionalplan Chemnitz (Entwurf 2015)* (Planungsverband Region Chemnitz, 2015), Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge (2008) (RPV Chemnitz-Erzgebirge, 2008), Regionalplan Südwestsachsen (2008) (RPV Südwestsachsen, 2008), Regionalplans Ostthüringen, Entwurf 2018* (RPG Ostthüringen, 2018), Landesentwicklungsprogramm Bayern (2018) (Bayrische Staatsregierung, 2018), LEK Oberfranken-Ost (2003) (Regierung von Oberfranken, 2003), RP Oberfranken-Ost (2019) (Regierung von Oberfranken, 2019): Im Fall einer Beteiligung der BNetzA im Aufstellungsverfahren und bei fehlendem Widerspruch Bindung an die Ziele der Raumordnung bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen; Vorranggebiete haben den Charakter von Zielen der Raumordnung</p> <p><i>* Hinweis auf formale Stellung des Regionalplans und des Regional-plans Ostthüringen, Entwurf 2018: Ziele zunächst nur „sonstige Erfordernisse“; aber Antizipation der erwarteten Verbindlichkeit zum Zeitpunkt der Entscheidung zur BFP</i></p>	X		<p>Meidung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), soweit ein Erdkabel nicht vereinbar mit den vorrangigen Nutzungen ist</p> <p>Keine Baumaßnahmen in Sondergebieten Bund / Militärischen Anlagen</p> <p>Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten*</p> <p><i>* insbesondere dann relevant, wenn die Planungen mit den Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind und die vorrangige Funktion des Gebietes nicht mehr gewährleistet, ist</i></p>

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
34	ROG , § 2 und § 4 Abs. 1 sowie einschlägige Raumordnungspläne der Länder und Planungsregionen: Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung		X	<p>Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG)</p> <p>Meidung von historischen Kulturlandschaften und regionalen Grünzügen</p> <p>Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt) (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG)</p> <p>Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen</p> <p>Vermeidung von technischen Engstellen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG)</p> <p>Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Planfeststellungsabschnittsgrenzen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG)</p> <p>Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG)</p> <p>Gemäß LEP Thüringen 2025 (TMBLV, 2014), Programmsatz 5.2.4, sollen bei der Errichtung oder Änderung von länderübergreifenden Höchstspannungsleitungen einzelne Regionen oder Landschaftsräume nicht unverhältnismäßig belastet werden. Netzoptimierungs- und –verstärkungsmaßnahmen soll der Vorrang vor Neubaumaßnahmen eingeräumt werden. Daraus leiten sich o. g. Bündelungsgebot und die Anwendung des Vorbelastungsgrundsatzes ab.</p>

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
35	<p>SächsDSchG, §§ 1, 2; ThürDSchG, §§ 2, 6: Angemessene Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen. Denkmalbegriff: Gegenstand des Denkmalschutzes ist auch die Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist.</p> <p>SächsDSchG, §§ 2 i. V. m. 21, 22, 23; ThürDSchG, § 19: Berücksichtigung denkmalschutzrechtlicher Schutzgebiete (Thüringen: archäologische Schutzgebiete; Sachsen: Denkmalschutzgebiete, Grabungsschutzgebiete und archäologische Reservate), denkmalbehördlicher Genehmigungsvorbehalt für Veränderungen und bestimmte Tätigkeit</p>		X	Meidung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, einschließlich der Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist, und von denkmalschutzrechtlichen Schutzgebieten
36	BayDSchG , § 8 Abs. 1 und § 10: Meidung einer Inanspruchnahme von Bodendenkmälern	X		Meidung bzw. Umgehung von Bodendenkmälern
37	BayDSchG , Teil 2 und 3: Vermeidung einer Inanspruchnahme von Bau- und Bodendenkmälern sowie Verdachtsflächen	X		Vermeidung einer Inanspruchnahme von Bau- und Bodendenkmälern sowie Verdachtsflächen

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
38	BWaldG , § 9 Abs. 3 i. V. m. BWaldG §§ 12-13: Verbot der Umwandlung der Waldflächen in eine andere Nutzungsart in geschützten Waldgebieten (durch Rechtsverordnung erklärte Schutzwälder, Erholungswälder)	X		Keine Inanspruchnahme von durch Rechtsverordnung geschützten Waldgebieten
39	BWaldG , §§ 1 und 9 sowie §§ 1, 5 und 6 BayWaldG : Meidung von Waldflächen/ keine erheblichen Beeinträchtigungen von Waldfunktionen		X	Meidung von Waldflächen / Keine erheblichen Beeinträchtigungen von Waldfunktionen
40	BayWaldG , §§ 9 bis 12a: Meidung von Schutz-, Bann- und Erholungswaldflächen sowie Naturwaldreservaten		X	Keine Inanspruchnahme sowie Vermeidung von Beeinträchtigung von Schutz-, Bann- und Erholungswäldern sowie Naturwaldreservaten bzw. ihren Funktionen
41	Schutzbereichsgesetz , §§ 1-3: Genehmigungsvorbehalt für bauliche Anlagen innerhalb der Schutzbereiche. Der Schutzbereich dient zum Schutz und zur Erhaltung der Wirksamkeit von Verteidigungsanlagen.	X		Keine Beeinträchtigung des Schutzzwecks eines Schutzbereichs zum Zwecke der Landesverteidigung
42	TrinkwV , § 1: Zweck der Verordnung ist es, die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von Wasser ergeben, die sich aus der Verunreinigung von Wasser ergeben, das für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist, durch Gewährleistung seiner Genussstauglichkeit und Reinheit nach Maßgabe der folgenden Vorschriften zu schützen.	X		Vermeidung der Beeinträchtigung/ Verunreinigung von Trinkwasser
43	UVPG , § 3: Umweltprüfungen umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt		X	Vermeidung von erheblicher Umweltauswirkungen auf die Belange der UVP-relevanten Schutzgüter

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
44	WHG , § 6 (Nachhaltige Bewirtschaftung von Gewässern): Erhalt und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit von Gewässern (insbesondere als Lebensraum), Erhalt von natürlichen oder naturnahen Gewässern, Erhalt oder Schaffung von Nutzungsmöglichkeiten		X	Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen
45	WHG , § 27 (Verschlechterungsverbot): Keine Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern und des Grundwassers, kein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot.	X		Keine Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern und des Grundwassers
46	WHG , § 38 Abs. 4 und 5: Erhalt von Gewässerrandstreifen sowie ihrer Funktionen	X		Meidung von Gewässerrandstreifen
47	WHG , § 47-49: Schutz des Grundwassers und seiner Funktionen		X	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers
48	WHG , §§ 51-53 (Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) in Verbindung mit den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen: Generelles Verbot des Betretens, der Errichtung baulicher Anlagen bzw. anderer Nutzungen im Fassungsgebiet (Schutzzone I)	X		Keine Flächenbeanspruchung von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten der Zone I
49	WHG , §§ 51-53 (Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) in Verbindung mit den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen: Verbot bestimmter Vorhaben und Nutzungen in der Schutzzone II, einschließlich der Errichtung baulicher Anlagen	X		Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete sowie Wasser- und Heilquellenschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt)
50	WHG , § 78 Abs. 1: Bauverbot in Überschwemmungsgebieten gemäß § 76 WHG; § 78 Abs. 3 WHG lässt Ausnahmen zu, wenn die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt wird.	X		Meidung von Überschwemmungsgebieten
51	WHG , § 73 und § 75 i. V. m. den Landeswassergesetzen: Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete); Aufstellung von Risikomanagementplänen durch die zuständigen Landesbehörden		X	Keine Beeinträchtigung der Ziele und Maßnahmen der Managementpläne von Hochwasserrisikogebieten

6.3.3 Trassierungskriterien

Die Trassierungskriterien leiten sich aus den im Antrag gemäß § 19 NABEG aufgeführten PL und PG ab und dienen dazu, geeignete Trassenführungen zu identifizieren.

Die hier aufgeführten Trassierungskriterien bilden die wesentlichen Leitlinien ab, die bei der Festlegung der Vorzugstrasse berücksichtigt werden. Im konkreten Einzelfall können weitere trassierungsrelevante Belange in den Findungsprozess eingehen.

Die Trassierungskriterien sind technische und raumbezogene Planungsleitlinien, die vor dem Hintergrund der gesetzlichen Vorgaben nachvollziehbar aufzeigen, wie die Projektziele erreicht werden sollen.

Im Mittelpunkt stehen hierbei das Gebot einer möglichst direkten Verbindung zwischen Zwangspunkten und die Schaffung einer technisch sicheren, effizienten Leitungsführung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Kriterien bei möglichst geringen Auswirkungen auf öffentliche und private Belange.

- Erdkabelvorrang und Freileitungsausnahme
- Errichtung einer technisch und wirtschaftlich effizienten Leitungsverbindung
- Gewährleistung eines sicheren Baus der Leitungsverbindung (Arbeitssicherheit)
- Bau einer Leitung mit möglichst geringem technischen Ausführungsrisiko
- Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Betriebes der Leitungsverbindung
- Wirtschaftliche und technisch effiziente Anbindung erforderlicher Nebenanlagen und Nebenbauwerke
- Möglichst geringe Inanspruchnahme und Eingriffe in Eigentum
- Vermeidung der Inanspruchnahme von Flächen mit konfligierenden Zielfestlegungen der Landes- und Regionalplanung und Vorgaben der Bauleitplanung
- Beachtung Bündelungsgebot und Vorbelastungsgrundsatz
- Beachtung bzw. Berücksichtigung sonstiger öffentlicher und privater Belange (söpB)
- Beachtung bzw. Berücksichtigung umwelt- und naturschutzfachlicher Belange
- Beachtung von abschnittsübergreifenden Festlegungen
- Berücksichtigung der Ergebnisse und Hinweise aus der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie der Abstimmungen mit TÖB und Verbänden

Welche Gewichtung den Trassierungskriterien zukommt, hängt erheblich von den Umständen des jeweiligen Einzelfalls ab. Von daher besteht zwischen den Trassierungskriterien auch kein konkretes Rangverhältnis.

Weiterführende Erläuterungen zu den Trassierungsgrundsätzen und -kriterien sind dem Teil C1 zu entnehmen.

6.4 Vorzugstrasse und Alternativen

6.4.1 Technische Alternativen

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

In der Unterlage B3 „Gewässersteckbriefe“ wird durch eine vergleichende Gegenüberstellung untersucht, ob für ein Gewässer von der o.g. generellen Annahme der Bundesfachplanung eine abweichende Vorgehensweise im Einzelfall und als Ausnahme erfolgen kann. Bei diesen Gewässern handelt es sich häufig um künstlich angelegte Gräben, die ggf. zur Be- oder Entwässerung von Ackerflächen angelegt sind. Im

Ergebnis der Untersuchungen werden nur solche Gewässerquerungen dokumentiert, bei denen sich gezeigt hat, dass eine offene Querung ohne erhebliche Beeinträchtigung aller Belange möglich und sinnvoll ist. Die ggf. in offener Bauweise zu querenden Gewässer wurden dazu zunächst unter naturschutzfachlichen, wirtschaftlichen und baulogistischen Aspekten ausgewählt und anschließend einer detaillierteren Bewertung unterzogen, in der

- naturschutzrechtliche Aspekte
- wasserrechtliche Aspekte
- bauliche Aspekte
- wirtschaftliche Aspekte
- sonstige Belange (Flächenbedarf, Leitungen, Wege, Straßen)

untersucht und vergleichend gegenübergestellt wurden. Erforderlichenfalls erfolgte eine gesonderte Begehung und Bewertung der fraglichen Querungsstelle.

Als Ergebnis der Bewertungen in den Gewässersteckbriefen in Unterlage B3 wurde abweichend von der Bundesfachplanung an folgenden 6 Gräben eine offene Querung festgelegt:

- Unbenannter Bach nordöstlich von Obersteinbach
- Holzbrunnenbach nordwestlich der Irlaching Siedlung, westlich von Irrenlohe
- Iverbach östlich von Haselbach
- Unbenannter Entwässerungsgraben nördlich von Waltenhof
- Unbenannter Graben östlich von Bubach an der Naab
- Unbenannter Graben südwestlich von Kaspeltshub

Die entsprechenden Querungsstellen sind in den Lageplänen in Unterlage C2.3.2 dargestellt; insofern es sich um genehmigungspflichtige Gewässer handelt, finden sich die erforderlichen Kreuzungsanträge in Unterlage K2.3.

6.4.2 Räumliche Alternativen

Als Folge der Entscheidungen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG für die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a seitens der BNetzA für den Abschnitt D1 vom 30.10.2020 bzw. 24.09.2021 sind die in den Anträgen auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG zur Untersuchung vorgeschlagenen Trassen sowie die hierzu in Frage kommenden Alternativen zu betrachten. Diese sind als Gegenstand der Untersuchungen im Rahmen der Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG zu behandeln.

Zusätzlich zu den in den Anträgen des Vorhabenträgers gemäß § 19 NABEG als in Frage kommende bezeichnete Alternativen sind die in die Untersuchungsrahmen durch die BNetzA aufgenommenen ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen zu prüfen. Diese wurden anhand einer umfangreichen Liste an Kriterien (Belange der Raumordnung, Umwelt und Technik) untersucht und im Zuge von Alternativenvergleichen einander gegenübergestellt. Nach einer ersten vereinfachten Grobprüfung (s. Unterlage B4.1) wurden in insgesamt 6 Bereichen vollständige Grobprüfungen durchgeführt, deren Ergebnisse nachstehend zusammengefasst sind (s. Unterlage B4.2):

Der nördlichste Vergleichsabschnitt in D1 ist Nebelberg (Gemeinden Brudersdorf und Stulln). Der Alternativenvergleich beginnt bei Kilometer 6,2 südwestlich von Lissenthan, südlich der Autobahn A6 und endet bei Kilometer 8,2 nahe des Geiselhofs, nordöstlich Schmidgadens parallel zur Staatsstraße 2040. Der §19 Trassenvorschlag, die Alternative „Nebelberg“ und die Alternative „Nebelberg A“, wurden in der Unterlage Teil B4.1 analysiert, beschrieben und dargestellt. Im Bereich Lissenthan wurde im Zuge der Erstellung des §19 Antrags ein alternativer Trassenverlauf „Lissenthan“ entwickelt, der östlich des Nebelbergs in Richtung Süden vom Trassenverlauf abweicht, um ein Wasserschutzgebiet und das bergbaulich stark beanspruchte Gebiet zu umgehen. Dabei verläuft die Alternative „Lissenthan“ durch den dort vorhandenen Gehölzbereich in Parallellage zur vorhandenen Gasleitung, um gebündelt den Wald mit Waldfunktion Klimaschutz zu queren.

Dabei würde eine bereits bestehende Waldschneise in der Waldfläche mit ausgenutzt werden. Im Rahmen der Möglichkeit zur Stellungnahme durch die Öffentlichkeit wurde der Hinweis gegeben, dass bei der Querung des Nebelbergs nordwestlich von Stulln der Trassenvorschlag in offener Bauweise durch ein Quellgebiet verläuft. Nach einer Ortseinsicht wird dieser Quellbereich als besonders hochwertig und sensibel gegenüber Eingriffen eingeschätzt. Bereits geringste Veränderungen im Wasserhaushalt können zum Versiegen der Quellschüttung und damit zur Zerstörung des Feuchtlebensraums führen. Weiterhin wurde im Zuge der Abfrage des Altbergbaus mitgeteilt, dass sich unmittelbar auf dem §19 Trassenvorschlag die Grube Erika inkl. mehrerer Schächte befindet. Dieser Bereich wurde als Risikoklasse 1 eingestuft. Die Risikoklasse 1 definiert sich durch sehr geringe Dauerstandfestigkeit des Gebirges, akute Tagesbruchgefährdung sowie akute Gefährdung der öffentlichen Sicherheit. Durch die Risikoklasse 1 ist ein sicherer Betrieb des SOL nicht gewährleistet. Die Trassenalternative „Nebelberg A“, die in der Unterlage Teil B4.1 als weiter in Frage kommende Alternative betrachtet wird, umgeht den Bereich der Risikoklasse 1 in ausreichendem Abstand weiter.

Der Trassenvorschlag des Alternativenvergleich **Schmidgaden** (Kilometer 9,8 bis 10,6) durchläuft die Gemeinde Schmidgaden südöstlich der Ortschaft Schmidgaden im Landkreis Schwandorf. Um die Bündelung mit der Gasleitung im betrachteten Trassenabschnitt durchgängig beizubehalten und eine geradere und kürzere Trassenführung zu ermöglichen, wird die Alternative „Schmidgaden“ betrachtet. Die Alternative verläuft auf der gesamten Strecke in Bündelung mit der Gasleitung Weiden – Forchheim (Donau) Richtung Südwesten/Süden. Der Trassenvorschlag umgeht kurzweilig diese Bündelungsoption, um einen bewaldeten Bereich mit Muldenstruktur und angrenzendem Gewässer in genügend Abstand zu umgehen.

Auf dem Gemeindegebiet von Neukirchen, Ettmannsdorf, Gögglbach und Naabeck befindet sich der Alternativenvergleich Schwandorf. Der Alternativenvergleich beginnt bei Kilometer 22,0, südöstlich der Ortschaft Haselbach, kurz vor der Unterquerung des Haselbachs und durchläuft nach Süden laufend Acker- und Waldflächen. Er führt östlich an Grain und Neukirchen sowie westlich an Gögglbach vorbei und endet nördlich der Ortschaft Spielberg bei Kilometer 27,3. Der Trassenvorschlag verläuft erst nach Osten, quert eine Straße und den Haselbach in geschlossener Bauweise Richtung Süden. Nach der Querung führt der Trassenvorschlag über freie Fläche in Richtung östlichem Korridorrand und unterquert die Kreisstraße SAD 3 und den Schwarzbach gemeinsam im geschlossenen Verfahren. Weiter führt die Trasse Richtung Gasleitung Weiden – Forchheim (Donau) und kreuzt diese. Anschließend verläuft sie östlich gebündelt mit der Gasleitung Richtung Südwesten. Weiter südlich verlässt der Trassenvorschlag die Bündelung mit der Gasleitung und führt über freie Fläche Richtung Süden, dabei wird ein Bodendenkmal gequert. Im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde eine Alternative „Schwandorf West“ vorgeschlagen, die geradliniger und kürzer als der Trassenvorschlag ist und dabei mehrere archäologische Vermutungsflächen (prähistorisches Siedlungsgebiet bei Hartenricht) und bekannter Bodendenkmäler umgeht sowie Flächen mit umfangreichen Drainagen, welche im Zuge von Eigentümergesprächen und Infomärkten mitgeteilt wurden, meidet. Die Alternative quert den Haselbach weiter westlich als der §19 Trassenvorschlag und verläuft von dort am westlichen Trassenkorridorrand nach Süden. Danach quert die Alternative den Schwarzbach, den vorherrschenden Wald an seiner schmalsten Stelle und umgeht das bekannte Bodendenkmal westlich, bevor er östlich von Neukirchen in der Gemarkung Neukirchen wieder auf den Trassenvorschlag trifft. Unter Beachtung der Hinweise aus den Bürgerforen und für eine gradlinigere Trassenführung wurde eine weiträumige Alternative „Schwandorf Ost“ entwickelt. Diese zweigt von dem Trassenvorschlag ab und verlässt die Bündelung mit der Gasleitung Weiden – Forchheim (Donau) Richtung Osten. Die Alternative führt anschließend in fast gerader Linie nach Süden und quert dabei das Bodendenkmal Endpaläolithische/mesolithische Freilandstation an schmaler Stelle auf einer Länge von ca. 200 m. Weiter führt die Trasse auf freier Fläche zwischen den Bebauungen Bügerlhof und Krainhof hindurch und knickt danach leicht nach Südosten ab. Die Alternative wird danach weiter über freie Fläche Richtung Spielberg geführt. Ebenfalls im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde ein alternativer Trassenvorschlag „Grain“ vorgeschlagen, um den Abstand zur Ortschaft Grain zu vergrößern. Die Alternative „Grain“ beginnt zwischen dem Trassenvorschlag und der Alternative „Schwandorf West“ und verläuft bis auf Höhe Sitzenhof parallel zur Alternative „Schwandorf West“, über Freiflächen bis zur Straße SAD 3. Dabei umgeht sie den vorhandenen Waldbereich östlich. Nach der Querung der Straße (SAD 3) knickt sie nach Südwesten ab und verläuft über die vorhandene Freifläche, bis sie an der Querungsstelle des Kühholzes wieder auf die Alternative „Schwandorf West“ trifft.

Die Trassenführungen des Alternativenvergleich **Spielberg** durchlaufen ab Kilometer 26,2 die Gemeinden Naabeck und Wiefelsdorf im Landkreis Schwandorf. Der Alternativenvergleich beginnt südöstlich der Ortschaft Neukirchen. Er führt sowohl östlich als auch westlich an Spielberg vorbei und endet südlich der Ortschaft Spielberg bei Kilometer 28,5. Der §19 Trassenvorschlag, die Alternative „Spielberg“, die Alternative „Spielberg West“, und „Spielberg Ost“ wurden in der Unterlage B4.1 analysiert, beschrieben und dargestellt. Im Rahmen der Abstimmungen mit Fremdleitungsbetreibern wurden die technischen Rahmenbedingungen wie Kreuzungswinkel, Kreuzungstiefen sowie Parallelabstände bei Trassenbündelung und -kreuzung abgestimmt und festgelegt. Hieraus ergibt sich eine Optimierung der §19 Alternative „Spielberg“, da deren geschlossenen Querungen nicht unmittelbar an der SAD 5 platziert werden können. Es wird unter anderem ein größerer Abstand zur Straßenkante und Wohnbebauung sowie optimierter Trassenverlauf und geschlossene Querungen realisiert. Die Alternative „Spielberg Ost“ wurde somit als Optimierung der Alternative „Spielberg“ entwickelt und wird in der Unterlage B4.1 als weiter in Frage kommende Alternative betrachtet. Die Alternative „Spielberg West“ wiederum optimiert den §19 Trassenverlauf im Bereich der Parallellage zu vorhandenen Gasleitungen im Waldbereich zur Umgehung der Ortschaften Spielberg und Naabeck im westlichen Bereich. Die Alternative beschreibt geschlossene Querungen zum Schutz des oben genannten Waldbereichs und der Gasleitungen, um mögliche Eingriffe auf ein Minimum zu optimieren. Sie umgeht somit auch größtenteils die oben genannten baulichen Schwierigkeiten, wie Hanglagen und weitreichender Verbau. Die Alternative „Spielberg West“, wird in der Unterlage B4.1 als weiter in Frage kommende Alternative betrachtet.

Der Alternativenvergleich **Fischbach** befindet sich in der Gemeinde Fischbach im Landkreis Schwandorf. Der Alternativenvergleich beginnt bei Kilometer 40,6 nordwestlich der Ortschaft Brunn und verläuft annähernd parallel zur SAD 1 in Ost-West Richtung, hauptsächlich über Ackerflächen. Er führt nördlich an Fischbach vorbei und endet südlich von Nerping und nordöstlich von Fischbach bei Trassenkilometer 42,9. Der §19 Trassenvorschlag verläuft nördlich der Ortschaft Fischbach in nordöstliche Richtung und unterquert aufwändig die dort hiesigen Infrastrukturen, wie Gas- und Freileitungen. Anschließend verläuft die Trasse nach Osten entlang mehrere Stillgewässer, Wald- und Biotopstrukturen. Weiter östlich knickt der Trassenvorschlag nach Südosten ab, unterquert die SAD 1 und anschließend erneut die oben genannten Infrastrukturen, um dann mit einem Bogen weiter in Richtung Osten zu verlaufen. Die Alternative „Fischbach“ meidet die Stillgewässer großräumig und verläuft gradlinig und auf kürzestem Wege mittig im Trassenkorridor, südlich parallel zur Gasleitung Oberkappel/Untergriesbach - Schwandorf sowie zu den bestehenden Freileitungen. Nordwestlich oberhalb des Ortes Fischbach wird die Kreisstraße SAD 1, eine Ortsverbindungsstraße mit Verkabelung und eine weitere Gasleitung, geschlossen gequert. Anschließend führt die Alternative nördlich an dem Ort vorbei. Die Alternative „Fischbach“ quert zudem die Gasleitungen und Freileitungen nicht mehrfach.

Der Alternativenvergleich **Berglarn** durchläuft die Gemeinden Nittenau und Plitting im Landkreis Schwandorf. Der Alternativenvergleich beginnt bei Kilometer 52,5, nordwestlich der Hofstelle Höflarn unmittelbar an der Feldkapelle Höflarn, südlich des „Goldenen Kreuzes“. Er verläuft durch Acker- und Waldflächen und endet südlich der Hofstelle Berglarn beim Übergabepunkt zum Abschnitt D2, Kilometer 54,51. Von Norden kommend verläuft der optimierte Trassenvorschlag auf landwirtschaftlichen Flächen in Richtung Süden und unterquert einen Wirtschaftsweg samt Begleitkabel sowie ein Waldstück. Anschließend biegt der Trassenvorschlag nach Südwesten ab und unterquert den Steinbach inkl. Hanglage und Zufahrtsweg samt Begleitkabel. Nach der geschlossenen Querung des Steinbachs und den dort vorhandenen geschützten Biotopen und Verkabelungen biegt der optimierte Trassenvorschlag nach Süden ab und verläuft entlang konfliktarmer Freiflächen zwischen dem landwirtschaftlichen Anwesen Berglarn im Osten und der bestehenden 380 kV-Höchstspannungsfreileitung sowie der 220 kV-Leitung, welche sich auf gemeinsamen Masten befinden. Der optimierte Trassenvorschlag verspringt in den östlichen Bereich des Schutzstreifens der bestehenden Höchstspannungsleitung, um den im Osten vorhandenen Wald nicht zu sehr zu beeinträchtigen. Im Schutzstreifen wird der Trassenvorschlag entlang der Höchstspannungsleitung nach Süden bis zur Übergabe in den Abschnitt D2 geführt. Im Rahmen der informellen und formellen Öffentlichkeitsbeteiligung wurden durch den Familienbetrieb Berglarn zwei verschiedene Alternativverläufe eingebracht, die ihnen ermöglichen würden ihre geplante Hoferweiterung durchzuführen. Die Alternative „Berglarn Wald“ verläuft anfänglich trassengleich zum optimierten Trassenvorschlag. Nach der geschlossenen Querung des o.g. Wirtschaftsweg samt Begleitkabel und Waldstück biegt die Alternative nach Südwesten ab, unterquert den Steinbach und die Höchstspannungsleitung und führt dann in den dort vorhandenen Wald mit geschütztem Biotop hinein. Anschließend tritt die Alternative „Berglarn Wald“ wieder aus dem Wald heraus, verläuft dann nach Osten in Richtung der Höchstspannungsleitung und führt parallel westlich mit dieser weiter Richtung Süden. Weiter

Richtung Süden wird die Höchstspannungsleitung wieder unterquert und der Übergabepunkt in den Abschnitt D2 östlich der Freileitungen erreicht. Die Alternative „Berglarn West“ verläuft ebenfalls anfänglich gleich dem optimierten Trassenvorschlag bis nach der Querung des o.g. Wirtschaftswegs samt Begleitkabel und Waldstück. Anschließend biegt die Alternative nach SSW ab und quert den Steinbach und die bestehende Höchstspannungsleitung geschlossen. Dabei wird auf kurzer Strecke ein Wald gequert. Anschließend verläuft die Alternative westlich gebündelt, parallel mit der Höchstspannungsleitung Richtung Süden. Nach dem Austritt aus dem Wald verläuft die Alternative „Berglarn West“ weiter westlich parallel der Freileitung, bis diese in östliche Richtung gequert wird und der Übergabepunkt in den Abschnitt D2 östlich der Höchstspannungsleitung erreicht wird. Im Juli 2020 wurde für den Bereich um Berglarn eine Veränderungssperre erlassen, gegen die beim Bundesverwaltungsgericht Klage eingereicht wurde. In der Klagebegründung vom September 2020 wird eine weitere Alternative gefordert, die am östlichen Korridorrand verläuft und die Hofstelle Berglarn im Osten umgeht. Die Alternative „Berglarn Ost“ führt anfangs Richtung Süden an der Hofstelle Höflarn vorbei. Anschließend wird ein Waldbereich geschlossen gequert. Weiter verläuft die Alternative am östlichen Korridorrand entlang Richtung Süden und führt östlich an der Hofstelle Schwarzenberg vorbei. Südlicher quert die Alternative ein von Osten in den Korridor hineinragendes Waldstück mit geschütztem Biotop. Anschließend verläuft die Trassenalternative Richtung Süden und quert den Steinbach und die umgebenden Gehölze in geschlossener Bauweise. Nach der geschlossenen Querung biegt die Alternative leicht nach Südwesten ab und verläuft auf das dort vorhandene Waldstück zu, welches sie durchquert, um beim Austritt aus dem Wald auf den Übergabepunkt in den Abschnitt D2 zu treffen.

6.4.3 Ergebnisse der Alternativenbetrachtung

Unter Bezugnahme auf die Ergebnisse aus den verkürzten und vollständigen Grobprüfungen (vgl. Teile B4.1 und B4.2) stellt sich der Trassenvorschlag D1, der die Grundlage der Ausarbeitungen der vorliegenden Unterlagen bildet, als vorzugswürdig heraus.

Alle weiteren Alternativen stellen sich als eindeutig nicht vorzugswürdig heraus und werden zurückgestellt. Somit verbleiben keine weiterhin ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen für den Planfeststellungsabschnitt D1.

In der Methodik des Alternativenvergleichs (s. Teil B) ist ein Vertiefter Alternativenvergleich (VAV) vorgesehen, wenn die verkürzte und vollständige Grobprüfung kein eindeutiges Ergebnis liefern. Im Abschnitt D1 waren die Resultate der Grobprüfungen eindeutig, so dass auf einen VAV verzichtet werden konnte.

6.5 Trassenbeschreibung der Vorzugstrasse

Das Ergebnis der Trassierung ist in den Übersichtsplänen 1:25.000 bzw. den Lageplänen 1:2.000 (vgl. Anlage C2.3.1 und C2.3.2) in der Übersicht dargestellt. Die Trasse des Abschnitts D1 beginnt ca. 2,5 km westlich von Pfreimd und ca. 900 m südöstlich von Döllnitz in der Gemeinde Pfreimd im Landkreis Schwandorf am Übergabepunkt von Abschnitt C2 und endet ca. 4 km südlich von Nittenau und ca. 700 m von Plitting, an der Landkreisgrenze Schwandorf-Regensburg mit Anschluss an den Abschnitt D2.

Die im Abschnitt D1 vorhandenen Drainageleitungen, die zur der Bestandleitungsabfrage erkundet wurden, konnten im Zuge der Trassenplanung nicht immer umgangen werden. Insbesondere im Bereich Schmidgaden, im Bereich Kreith sowie der Bereich westlich von Schwandorf, nördlich der Ortschaft Spielberg können die umfangreichen Drainagesysteme auf den landwirtschaftlichen Flächen nicht umgangen werden und werden nach Abschluss der Arbeiten wieder in ihren funktionalen Ausgangszustand versetzt. Nähere Beschreibungen zum Umgang mit Drainagen ist der Unterlage L8.1 zu entnehmen. Vom Übergang Abschnitt C2 zu Abschnitt D1 verläuft die Trasse über Ackerflächen und Grünland Richtung Süden und nähert sich dabei der Bundesautobahn A6.

Bei ca. TKM km 1,60 werden zwei Gasleitungen 26/401 und 26/1 in geschlossener Weise gequert. Ab etwa TKM km 1,82 verläuft die Trasse auf einer Strecke von ca. 960 m durch ein Waldstück schutzstreifenbündig mit den zuvor gekreuzten Gasleitungen, quert die Gemeindegrenze zu Nabburg und verläuft dabei parallel zur Bundesautobahn A6, ca. 400 m östlich von Obersteinbach. Im weiteren Verlauf quert die Trasse geschlossen die Kreisstraße SAD 28, südöstlich von Obersteinbach und verläuft in überwiegend südlicher Richtung ca. 760 m über Grünland und Ackerflächen. Anschließend verläuft sie westlich an Passelsdorf vorbei, quert

geschlossen die Kreisstraße SAD 27 bei TKM km 4,08 und nähert sich, in südlicher Richtung, wieder der Bundesautobahn A6, ca. 150 m östlich von Diepoltshof.

Bei TKM km 4,72 unterquert die Trasse in geschlossener Bauweise die Bundesautobahn A6, verläuft dann ca. 350 m lang parallel zu Kreisstraße SAD 27 Richtung Etzeldorf, bis sie diese anschließend bei TKM km 5,23 geschlossen quert.

Im weiteren Verlauf biegt die Trasse in westliche Richtung über Acker- und Grünland ab und quert geschlossen die Kreisstraße SAD 26 bei TKM km 5,91 ca. 380 m westlich von Lissenthan. Anschließend verläuft die Trasse über Acker- und Grünland in südlicher Richtung über einer Strecke von ca. 1,5 km eine MS-Freileitung bei TKM km 6,78 in offener Bauweise.

Ab TKM km 7,14, mit einer Länge von ca. 880 m quert die Trasse ein Waldgebiet „Nebelberg“, umgeht dabei die Grube Erika und passiert die Gemeindegrenze Nabburg-Stulln. Anschließend verlässt die Trasse das Waldgebiet und verläuft über Acker- und Grünland in südwestlicher Richtung. Ab ca. TKM km 8,13 verläuft die Trasse nahezu durchgängig schutzstreifenbündig mit den Gasleitungen LNr. 26/401 sowie LNr. 21/1 bis ca. TKM km 17,00, wobei zwischen ca. TKM km 12,61 und 14,37 die Bündelung aufgehoben ist. Ab TKM km 17,00 verlässt die Gasleitung die Trassenbündelung und nähert sich bei ca. TKM km 25,00 wieder an.

Nach dem Verlassen des Waldgebiets bei TKM km 8,01 nähert sich die Trasse dem Ort Schmidgaden und passiert diesen östlich in ca. 300 m Entfernung in südwestlicher Richtung. Dabei quert die Trasse geschlossen die Staatstraße St 2040 bei TKM km 9,03 und anschließend die Gemeindegrenze Stulln-Schmidgaden. Danach umgeht die Trasse westlich ein Waldstück mit stehenden Gewässern und verläuft ca. 930 m in überwiegend südlicher Richtung über Acker- und Grünlandflächen. Ab TKM km 11,33 quert die Trasse abschnittsweise ein Waldgebiet mit einer Länge von ca. 440 m, knickt in südwestliche Richtung ab und quert dabei die Gemeindegrenze Schmidgaden-Schwarzenfeld. Danach verläuft die Trasse westlich einer Solaranlage, unterquert geschlossen eine Bahnstrecke bei TKM km 12,23 und anschließend eine weitere Gemeindegrenze Schwarzenfeld-Fensterbach.

Der weitere Verlauf der Trasse erfolgt in südwestlicher Richtung, wobei die Staatstraße St 2151 bei TKM km 12,71 geschlossen gequert wird. Anschließend, verläuft die Trasse zwischen zwei Trinkwasserschutzgebieten bis sie bei ca. TKM km 14,2 das Überschwemmungsgebiet des Fensterbachs passiert. Dabei quert die Trasse bei TKM km 14,64 die Gemeindegrenze Fensterbach-Schwarzenfeld. Im Anschluss verläuft die Trasse überwiegend in südlicher Richtung durch ein Waldgebiet auf einer Länge von ca. 2,3 km, in welchem sich ein weiteres Trinkwasserschutzgebiet befindet und unterquert dabei geschlossen eine Bahnstrecke bei TKM km 14,87, sowie die Gemeindegrenze Schwarzenfeld-Schwandorf.

Bei TKM km 15,79 schließen sich ein MS-Kabel, sowie eine Wasserleitung der bestehenden Bündelung an und verlassen diese bei ca. TKM km 16,57. Nach dem Verlassen des Waldgebietes verläuft die Trasse über Acker- und Grünland in südwestlicher Richtung nördlich von Kreith in ca. 270 m Entfernung. Dabei quert sie bei TKM km 18,82 geschlossen die Bundesstraße B 85, die die Landkreise Schwandorf und Amberg-Weizbach trennt. Anschließend wird eine MS-Freileitung bei TKM km 19,27 offen gequert. Im Folgenden verläuft die Trasse über Grün- und Ackerflächen in südwestlicher Richtung und unterquert nach ca. 870 m einen Waldabschnitt mit dem angrenzenden Iverbach, sowie die Landkreisgrenze zwischen Amberg-Schulzach und Schwandorf in geschlossener Bauweise. Anschließend biegt die Trasse in südöstlicher Richtung ab und verläuft auf einer Strecke von 1,8 km geradlinig über Grün- und Ackerflächen östlich vom Ort Haselbach. Dabei wird die Kreisstraße SAD 20 bei TKM km 21,21 geschlossen gequert.

Im Anschluss biegt die Trasse weiter Richtung Südosten ab und verläuft dabei parallel zum Haselbach auf einer Länge von ca. 490 m, bis sie anschließend in südlicher Richtung abbiegt und den Haselbach bei TKM km 22,24 geschlossen quert. Nach der Querung des Haselbachs verläuft die Trasse in südlicher Richtung auf einer Länge von ca. 1,43 km über Grün- und Ackerflächen und quert dabei geschlossen die Kreisstraße SAD 3, sowie den Schwarzbach bei TKM km 23,36. Anschließend durchquert die Trasse ein Waldbereich auf einer Länge von ca. 330 m, quert anschließend eine HS-Freileitung bei TKM km 24,28 in offener Bauweise und verläuft weiterhin über Grün- und Ackerflächen in südwestlicher Richtung ca. 680 m östlich von Neukirchen bis sie schließlich ca. 770 m westlich von Gögglbach Richtung Südosten abbiegt.

Bei TKM km 26,11 wird der Göggelbach geschlossen gequert und anschließend bei TKM km 26,18 eine HS-Freileitung in offener Bauweise. Nach ca. 1,9 km umgeht die Trasse den Ort Naabeck westlich und unterquert dabei geschlossen einen Waldbereich.

Ab ca. TKM km 27,89 verläuft die Trasse nahezu durchgängig schutzstreifenbündig mit den Gasleitungen LNr. 52 und LNr. 452. Anschließend verläuft sie weiter über Grün- und Ackerflächen in südöstlicher Richtung, bis die Kreisstraße SAD 5 bei TKM km 29,18 geschlossen gequert wird. Nach weiteren 700 m biegt die Trasse weiter Richtung Süd-Südosten ab und verläuft randlich durch das Überschwemmungsgebiet der Naab über Grün- und Ackerflächen. Ab hier wird die bestehende Bündelung mit mehreren HS-Freileitungen ergänzt, die jedoch abschnittsweise nicht schutzstreifenbündig verläuft.

Bei TKM km 31,03 wird dabei die Kreuzung der Kreisstraßen SAD 5 und SAD 2 geschlossen gequert. Anschließend verläuft die Trasse östlich von Waltenhof bis sie schließlich bei TKM km 32,77 Richtung Ost-Südosten abbiegt und bei ca. TKM km 33,86 die Naab geschlossen quert, dabei passiert sie die Gemeindegrenze Schwandorf-Teublitz. Nach der Querung der Naab verläuft die Trasse in überwiegend östlicher Richtung nördlich von Katzdorf über Grün- und Ackerflächen, bis sie bei TKM km 34,69 die Staatsstraße St 2397 geschlossen quert. Nach weiteren 1,08 km wird eine Bahnstrecke bei TKM km 35,77 geschlossen gequert, dabei verläuft die Trasse durch ein Waldstück. Anschließend, bei TKM km 36,06, erfolgt eine geschlossene Querung der Bundesautobahn A 93 mit Umgehung der angrenzenden Solaranlage. Nachfolgend umgeht die Trasse über Grün- und Ackerflächen die südlich bzw. südwestlich gelegene Ortschaft Loitsnitz auf einer Strecke von 1,42 km. Danach verläuft die Trasse 1,02 km lang durch eine Waldschneise und quert dabei die Gemeindegrenze Schwandorf-Nittenau bei TKM km 37,96.

Ab TKM km 38,50 verläuft die Trasse über Grün- und Ackerflächen in überwiegend östlicher Richtung südlich von Reuting, quert nach ca. 1,12 km geschlossen ein Waldbereich und verläuft anschließend nördlich entlang der Kreisstraße SAD 1, bis sie diese bei TKM km 42,00 geschlossen quert. Danach verläuft die Trasse südlich entlang der SAD 1 und nördlich von Fischbach bis sie nach ca. 990 m eine Reihe stehender Gewässer geschlossen unterquert und anschließend durch die bestehende Schneise bis TKM km 43,94 verläuft. Nachfolgend biegt die Trasse ca. 250 m südwestlich von Kaspeltshub Richtung Südost ab, verlässt die Bündelung mit den Gasleitungen bei TKM km 44,79 und verläuft überwiegend geradlinig über eine Strecke von ca. 3,3 km (ab TKM km 44,76) über Grün- und Ackerflächen an Oed und Neuhaus vorbei.

Bei TKM km 46,67 verlässt eine der HS-Freileitungen die Trassenbündelung. Dabei verläuft sie ab TKM km 47,17 120 m, sowie ab TKM km 47,90 210 m durch Waldabschnitte und betritt anschließend das Überschwemmungsgebiet der Regen. Nach einem kurzen Verlauf in westliche Richtung von ca. 270 m, biegt die Trasse Richtung Süd-Südosten ab und quert ab TKM km 48,50 geschlossen die Regen, sowie die südlich angrenzende Staatsstraße St 2149. Bei ca. TKM km 48,06 wird die bestehende Bündelung mit der übrigen HS-Freileitung aufgelöst, bis diese wieder zwischen TKM km 53,84 und 54,51 aufgenommen wird.

Ab TKM km 49,10 verläuft die Trasse südwestlich von Nittenau in überwiegend südöstlicher Richtung über Grün- und Ackerflächen über eine Strecke von ca. 3,08 km, bis sie bei TKM km 52,18 die Staatsstraße St 2150 geschlossen quert. Anschließend verläuft die Trasse in überwiegend südlicher Richtung weiterhin über Grün- und Ackerflächen und unterquert dabei geschlossen den Steinbach bei TKM km 53,12 und 53,51, bis der Trassenabschnitt bei TKM km 54,51 an der Landkreisgrenze Schwandorf-Regensburg endet. In den nachfolgenden Kapiteln wird die Trasse mit ihren abschnittsspezifischen Besonderheiten im Abschnitt D1 dargestellt. Zur Beschreibung wurde eine sektionsweise Darstellung der Trassen (von Muffe zu Muffe) gewählt. Die Angaben finden sich auf den Übersichts- und Lageplänen in Unterlage C2.3.1 und C2.3.2.

7 Ausgewählte Wirkungen des Vorhabens im Hinblick auf Umweltbelange

7.1 Inanspruchnahme von Grund und Boden

7.1.1 Temporäre Inanspruchnahme

Zu vorübergehenden Inanspruchnahmen von Grund und Boden kommt es im Zuge der Bautätigkeiten durch den Aushub des Kabelgrabens und die Einrichtung des Arbeitsstreifens, der Zuwegungen und Baustelleneinrichtungs-Flächen (BE-Flächen) für die Herstellung der Erdkabeltrassen. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut und die in Anspruch genommenen Flächen rekultiviert.

7.1.2 Dauerhafte Inanspruchnahme

Dauerhafte Inanspruchnahmen ergeben sich in Form von Überbauungen und Versiegelungen durch ggf. erforderliche oberirdische Bauwerke. Im Abschnitt D1 sind insgesamt sechs Oberflurschränke mit einer Fläche von jeweils ca. 16 m² erforderlich, sodass im Abschnitt D1 insgesamt 96 m² dauerhaft versiegelt werden. Weitere oberirdische Bauwerke wie die Kabelabschnittsstationen oder Konverterstationen sind im Abschnitt D1 nicht vorgesehen.

7.2 Elektrische und magnetische Felder

7.2.1 Elektrische und magnetische Felder der Leitungen

7.2.1.1 DC-Kabeltrasse

Gemäß § 3a der 26. BImSchV sind Gleichstromanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung der Grenzwert der magnetischen Flussdichte nicht überschritten wird sowie Wirkungen wie Funkenentladungen vermieden werden. Für die elektrische Feldstärke ist in der 26. BImSchV kein Grenzwert genannt. Jedoch werden die elektrischen Felder bei Erdkabeln durch deren (elektrisch geerdeten) Kabelschirm vollständig abgeschirmt und treten somit nicht auf.

Für die Beurteilung der magnetischen Flussdichte der HGÜ-Kabel in ihrer Umgebung wurden folgende Parameter mittels numerischer Berechnungen variiert:

- der Kabelabstand innerhalb eines Kabelsystems zwischen 1,5 m und 1,9 m
- der Systemabstand einer Anlage mit zwei Kabelsystemen zwischen 8 m und 20 m
- die Polanordnung einer Anlage mit zwei Kabelsystemen

Die Ergebnisse wurden mit dem Grenzwert der 26. BImSchV von 500 µT verglichen. Dieser Wert wurde für keine der verwendeten Parameterkombinationen erreicht oder überschritten. Selbst für ein einzelnes Kabel mit dem angegebenen Nennstrom von 2074 A und einer minimalen Verlegetiefe von 1,3 m (Worst-Case-Szenario für ein Kabelsystem) beträgt der Maximalwert der magnetischen Flussdichte in 0,2 m über dem Erdboden nur 276,5 µT und liegt somit deutlich unter dem Grenzwert von 500 µT (vgl. Teil E1.1). Dieses Szenario stellt den Fall dar, dass die Kabel eines Systems so weit auseinander liegen, dass es zu keiner gegenseitigen Kompensation des Magnetfeldes kommt. Dies bedeutet, dass bei allen Variationen von Kabelabständen und Kabelsystemabständen, auch wenn sie nicht explizit untersucht wurden, der Grenzwert von 500 µT stets eingehalten und wesentlich unterschritten wird. Eine gesonderte Betrachtung von Situationen, in denen größere Kabelabstände realisiert werden müssen, beispielsweise bei Kabelmuffen oder auch bei Querungen von Straßen oder Gewässern, ist somit nicht erforderlich. Aufgrund der grundsätzlichen Einhaltung des Grenzwertes der magnetischen Flussdichte gemäß der 26. BImSchV ist eine Nutzungsbestimmung von Flächen oder Gebäudeteilen nicht erforderlich.

Eine Berücksichtigung von Immissionsbeiträgen anderer Anlagen ist nicht erforderlich, da dabei gemäß Nummer II.3a.5 der LAI-Hinweise lediglich andere Gleichstromanlagen im Einwirkungsbereich der Kabel (1 m) zu berücksichtigen wären und solche Anlagen (gemäß einer Abfrage der Träger öffentlicher Belange) nicht vorhanden sind.

Eine Beurteilung von Funkenentladungen zwischen Personen und leitfähigen Objekten (gemäß § 3a Satz 1 Nr. 2 der 26. BimSchV) ist hier nicht zu betrachten, da elektrische Felder im Umfeld von Erdkabeln nicht auftreten.

Für den Abschnitt D1 zwischen Pfreimd und Nittenau der BBPIG-Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a wurden maßgebliche Minimierungsorte im Einwirkungsbereich der Gleichstromtrasse anhand der Nutzung identifiziert, für welche eine Prüfung und Bewertung der möglichen Minimierungsmaßnahmen gemäß der 26. BimSchVVwV zu erfolgen hat. Im Rahmen dieser Vorprüfung wurden vier maßgebliche Minimierungsorte ermittelt. Die Prüfung und Bewertung der Minimierungsmaßnahmen ergab, dass die Minimierungsmaßnahmen bereits in der Planung durchgeführt wurden und weitere Minimierungsmaßnahmen entweder aufgrund der technischen Randbedingungen bzw. im Hinblick auf ihre geringe Auswirkung auf die Gesamtemission oder aufgrund hoher erforderlicher Investitions- und Betriebskosten nicht angemessen sind. (vgl. Teil E1.1).

7.2.2 Elektrische und magnetische Felder der Nebenanlagen

Als Nebenanlagen gelten z.B. Konverterstationen oder Kabelübergabestationen. Diese treten in Abschnitt D1 nicht auf, sodass auf eine Untersuchung verzichtet werden konnte.

7.3 Wärmeausbreitung im Boden und Grundwasser

Bei Höchstspannungserdkabeln ist die von den Kabelsträngen ausgehende betriebsbedingte Wärmeemission zu betrachten. Die Intensität und Reichweite der Erwärmung hängt dabei maßgeblich von der Art des Kabels (z. B. Material und Durchmesser), des Bodens, der Verlegetiefe, der Abstände der Kabel zueinander, der Spannungsebene und der Grundwasserstände (inkl. Fließrichtung des Grundwasserleiters bzw. -körpers) ab. Die im Abschnitt D1 durchgeführten Simulationen für das Vorhaben V5 allein sowie für die Vorhaben V5 und V5a gemeinsam zeigen, dass sich die Bodenerwärmung infolge des Kabelbetriebs für die betrachteten Leitprofile nicht bzw. sehr gering auf die Erträge und die Phänologie von Mais, Winterweizen und Grünland auswirkt. Dementsprechend ist festzuhalten, dass die atmosphärischen Randbedingungen (Niederschläge, potenzielle Verdunstung) sowie die Wassermenge im Porenraum des Bodens (pflanzenverfügbaren Wasservorräte) den entscheidenden Einfluss auf die Vegetationsentwicklung haben, während die Bodenerwärmung infolge des Kabelbetriebs eher eine untergeordnete Rolle spielt. (s. Teil E4).

7.4 Lärmemissionen

7.4.1 Baubedingte Lärmemissionen

Für die geplanten Vorhaben wurde ein schalltechnisches Gutachten für die Bauphase erstellt. Für den Abschnitt D1 ist in dieser Untersuchung die Beurteilungssituation – im zutreffenden Fall – mit Verweis auf die Darstellung der Überschreitungsbereiche und des jeweils vorgeschlagenen Schallschutzkonzepts dargestellt. Grundlage hierfür sind die für die einzelnen Variantenbetrachtungen zu den Bauverfahren dargestellten Betriebsumfänge sowie die dargestellten Randbedingungen (Betriebszeiten, Gleichzeitigkeit usw.). Den Berechnungsergebnissen sind jedoch bereits grundlegende Schallschutzmaßnahmen vorausgesetzt:

- Verwendung moderner schallgedämmter (geräuscharmer), gewarteter Maschinen und Geräte (Vermeidung markanter Quietsch- und Klappergeräusche usw.)
- Bagger mit Meißelwerkzeug: Gehäuse um den Hammerkörper
- Organisierte Kommunikation des Personals vor Ort durch Handzeichen / Funkgeräte o. ä.

- Kein unnötiger Leerlauf von Radlader / Bagger / Lkw, Verwendung moderner Maschinen mit automatischer Abschalteneinrichtung

Es wurde dabei festgestellt, dass die Anforderungen nach AVV Baulärm nach Durchführung von Schallschutzmaßnahmen größtenteils eingehalten werden. Bei Überschreitungen werden bei den zugrunde liegenden Baumaßnahmen folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

Variante 1 (Rodung)

- die Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden
- Verwendung eines Kettenbaggers mit Anbauwerkzeug Wurzelratte oder Wurzelsäge anstelle einer Wurzelstockfräse sowie Verwendung von Akku-Kettensägen

Variante 2 (Baugrubenerstellung)

- die Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden
- Einrütteln der Spundwandbohlen (Hochfrequenzrüttelverfahren mit Aufsatzrüttler)

Variante 3 (gewachsener Untergrund):

- die Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden
- Verwendung von Fahrzeugen mit optischem Rückfahrwarnsignal und/oder entsprechenden Fahrzeugen mit Systemen zur Personenerkennung

Variante 3a (gewachsener Untergrund mit Verladung)

- die Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden
- Verwendung von Fahrzeugen mit optischem Rückfahrwarnsignal und/oder entsprechenden Fahrzeugen mit Systemen zur Personenerkennung

Variante 4 (Felsfräse)

- die Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden

Variante 5 (Meißelbagger)

- die Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden

Es ist zu prüfen, ob anstelle des Verfahrens Meißelbagger eine Durchführung mittels Felsfräse gemäß Variante 4 möglich ist.

Variante 7 (geschlossene Bauweise)

- bei kurzen Querungen kann ggf. auf eine Nacharbeit verzichtet werden
- Positionierung der Startgrube an der schalltechnisch günstigeren Lage bei bautechnischer Umsetzbarkeit

Variante 7 (geschlossene Bauweise/Bohrpressung) in Kombination mit Variante 2 (Baugrubenerstellung)

- Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden
- Verwendung eines lärmarmen Bauverfahrens: Einrütteln der Spundwandbohlen (Hochfrequenzrüttelverfahren mit Aufsatzrüttler), sofern erforderlich mit Vorbohren (analog VdW-Verfahren), anstatt Ramme, Einbringen von Spundbohlen

Variante 9 (stationäre Bodenaufbereitung)

- Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden

Variante 10 (mobile Siebanlage)

- Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden

Variante 11 (Kabelzug)

- es sind keine Maßnahmen erforderlich

Variante 12 (Wasserhaltung)

- Begrenzung des immissionswirksamen Schalleistungspegels je vorgesehenem Stromaggregat

Die Berechnung der Schallimmissionen nach DIN ISO 9613-2 wurden mit einer Software durchgeführt, für die eine aktuelle Konformitätserklärung nach DIN 45687 vorliegt.

Zusammenfassend ist dabei festzustellen, dass unter Berücksichtigung der in der im Gutachten zu Grunde gelegten schalltechnisch konservativen Ansätze die hier prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Immissionsbeiträge der untersuchten Geräte/Maschinen liegen werden.

Damit wurde ein Schallschutzkonzept erarbeitet, dass die oben beschriebenen Maßnahmen umfasst und unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen die Einwirkung auf ein zumutbares Mindestmaß begrenzt.

7.4.2 Betriebsbedingte Lärmemissionen

Betriebsbedingte Lärmemissionen treten im Vorhaben SOL nur bei oberirdisch betriebenen Anlagen auf, insbesondere im Bereich des Konverters, bei Freileitungen oder der Nebenbauwerke. Im Abschnitt D1 sind keine oberirdisch betriebenen Anlagen geplant.

7.4.3 Bau- und betriebsbedingte Schallemissionen der Nebenanlagen

Unter den Nebenanlagen wurden die Schallemissionen des Konverters berücksichtigt; da im Abschnitt D1 kein Konverter vorgesehen ist, konnte auf eine Ermittlung der Emissionen dieser Anlage verzichtet werden.

7.4.4 Erschütterungen

Für die Prognose der Erschütterungen werden Musterbaustellen mit den entsprechenden Baumaschinen und Bauverfahren für den Abschnitt D1 betrachtet.

Folgende Bautätigkeiten waren als erschütterungstechnisch relevant zu betrachten

- Brecherarbeiten
- Rammen
- Nachrangig Bohren und LKW-Verkehr

Für die entsprechenden erschütterungsintensiven Baumaßnahmen ist nicht mit Überschreitungen der Anhaltswerte nach DIN 4150 -2,-3 zu rechnen, wenn die im Gutachten Teil E3 genannten Abstände eingehalten werden können.

Vereinzelte Gebäude liegen im Abschnitt D1 innerhalb der genannten Einwirkungsbereiche. Für diese Gebäude findet eine fallbezogene Einzelbetrachtung statt. Neben den erschütterungsintensiven Tätigkeiten entlang der Trasse sind auch die – teils von der Trasse losgelöst – Bodenmanagementflächen mit Bodenaufbereitung zu betrachten. Für die sieben Flächen werden einzelne Betrachtungen angestellt sowie, falls erforderlich, Minimierungsmaßnahmen vorgeschlagen.

Grundsätzlich wird im Rahmen der Beurteilung höchstes Augenmerk auf die Vermeidung von Gebäudeschäden und einer unzumutbaren Erschütterungsbelastung für den Menschen in Gebäuden gelegt. Bezüglich der Zumutbarkeit der Erschütterungsbelastung für den Menschen wird im vorliegenden Fall die Einhaltung der DIN 4150-2 Tabelle 2, Stufe II angestrebt. In der Maßnahmenbeschreibung werden dementsprechend auch Vorschläge zur Einhaltung der Stufe II ausgewiesen. Entsprechend sind die Maßnahmen a) bis e) der oben genannten Norm im Rahmen des Vorhabens umzusetzen. Reichen technische Lösungen nicht aus, um die Einhaltung der Anhaltswerte nach Stufe II sicherzustellen, wird als Rückfallebene die Stufe III zur Beurteilung herangezogen.

Aufgrund des Umstandes, dass das hiesige Vorhaben aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses und im Interesse der öffentlichen Sicherheit erforderlich (vgl. § 1 Satz 3 NABEG, § 1 Satz 2 BBPIG) sowie eine wirtschaftliche Realisierung anzustreben ist, wird daher nicht eine pauschale Einhaltung der Stufe II anvisiert. Erst bei einer Überschreitung der Stufe III gelten die Erschütterungseinwirkungen als nicht mehr zumutbar und es muss nach weiteren Lösungen gesucht werden (z. B. begleitende messtechnische Überprüfung, ggf. persönliche Vereinbarungen). Da den Einwirkungsbereichen eine Worst-Case-Prognose zugrunde liegt, ist ohnehin davon auszugehen, dass selbst die Abstände zu Stufe III einen gewissen Puffer bezüglich zumutbarer Erschütterungseinwirkungen beinhalten.

7.5 Lichtemissionen

Lichtimmissionen sind nach §3 des BimSchG auch als Immissionen zu betrachten, welche schädliche Umwelteinwirkungen für Mensch und Tier herbeiführen können.

Der Großteil der Baumaßnahmen findet während der Tagzeit statt, sodass die baubedingten Immissionen nur unter bestimmten Bedingungen auftreten werden. Sollte die Nutzung einer Baustellenbeleuchtung notwendig sein, werden folgende Minimierungsmaßnahmen angewandt:

- Die Beleuchtung am Standort wird auf das sicherheitstechnisch notwendige Maß begrenzt.
- Die Beleuchtung wird so ausgerichtet, dass es möglichst geringe Beeinflussungen gibt.
- Es werden Leuchten mit einem Frequenzbereich genutzt, welche nur in möglichst geringem Maß Insekten anlocken.

7.6 Wasserhaltung, Wiedereinleitung

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse betreffen unter anderem Wasserhaltungsmaßnahmen, die bei hohen Grundwasserständen entlang des Kabelgrabens und bei der geschlossenen Bauweise im Bereich der Baugruben notwendig werden können. Die Dauer der Wasserhaltung beträgt am Kabelgraben (offene Bauweise) in der Regel wenige Wochen. Die konkrete Ausdehnung der Absenktrichter hängt dabei von der Bodenbeschaffenheit bzw. der Wasserdurchlässigkeit sowie der Tiefe des Kabelgrabens bzw. Bohrschachtes ab (vgl. Teil K3.1).

Einleitstellen an Gewässern werden bei Bedarf gegen Ufererosion geschützt.

7.7 Mögliche Drainagewirkungen und Grundwasseraufstauung

Bei der offenen Bauweise können Veränderungen des Bodengefüges zu einer Veränderung des Bodenwasserhaushalts führen. Die Anlage von Kabelgräben kann insbesondere in wasserstauendem Untergrund bei geneigter Grabensohle zu Drainwirkungen führen. Darüber hinaus kann es durch eine Schädigung vorhandener Drainagen zu Auswirkungen der Grundwasserkörper und folglich auch zu Änderungen des Bodenwasserhaushalts kommen. Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes kann mit entsprechenden Maßnahmen wie z.B. Tonsperren oder Lehmriegeln im Kabelgraben entgegengewirkt werden.

7.8 Weitere umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens

Nach § 19 der Störfall-Verordnung (12. BimSchV) muss der Betreiber (von Betriebsbereichen gemäß § 3 Abs. 5a BimSchG) Störfälle und bestimmte Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs der zuständigen Behörde melden. Der SuedOstLink fällt nicht unter die Vorhaben der Störfall-Verordnung. Aus diesem Grund sind auch keine Aussagen und Maßnahmen zu beispielsweise Brandschutz und Explosionsschutz notwendig.

Gem. § 2 Abs. 2 UVPG sind als Umweltauswirkungen auch solche Auswirkungen auf die Schutzgüter zu prüfen, die aus der Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle oder Katastrophen resultieren. Eine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen ist bei Erdkabeln nicht gegeben.

8 Zusammenfassung der Ergebnisse zu erstellten Fachgutachten und Genehmigungen

8.1 UVP-Bericht

Ziel des UVP-Berichts ist die Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Vorzugstrasse auf die umweltfachlichen Belange. Für die verbleibenden vernünftigen Alternativen stellt das Ziel des UVP-Berichts die Ermittlung der wesentlichen umweltbezogenen Auswahlgründe und die ergänzende Darstellung der wesentlichen Umwelt-Auswahlgründe dar. Die nicht-umweltbezogenen Gründe werden in Teil B ermittelt, jedoch ebenfalls in Kapitel 1.3 des UVP-Berichts zusammenfassend dargelegt. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile innerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume (Kapitel 2 des UVP-Berichts) in der sogenannten Auswirkungsprognose. Im Anschluss an die Auswirkungsprognose wird eine schutzgutbezogene Alternativenbetrachtung durchgeführt. Die relevanten Ergebnisse bzw. Informationen aus der Alternativenbetrachtung des UVP-Berichts fließen schließlich in den vAV (Teil B, „Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse“; im weiteren vAV) ein. Der vAV stellt den abschließenden Vergleichsschritt zwischen den vernünftigen verbleibenden Alternativen zur Ermittlung der Vorzugstrasse, also der beantragten Trasse dar.

Da im UVP-Bericht die Vorzugstrasse Betrachtungsgegenstand ist, wird das Ergebnis des vAV in diesen zurückgespiegelt, sodass eine Beschreibung und Bewertung der finalen Vorzugstrasse gemäß den Anforderungen des UVP-G erfolgen kann. Folglich sind der UVP-Bericht und der vAV zwei ineinandergreifende Unterlagen, die hinsichtlich ihrer Bearbeitung eine hintereinandergeschaltete Abfolge darstellen.

Innerhalb des UVP-Berichts werden somit zwei zeitliche Betrachtungsebenen beschrieben und bewertet. Die erste Betrachtungsebene liegt zwischen Grobanalyse und vAV. Sie umfasst die im Ergebnis der Grobanalyse vertieft zu prüfenden Alternativen inklusiver ihrer Untersuchungsräume. Hierunter werden ebenfalls die Verläufe des Trassenvorschlags gefasst, die mit Alternativverläufen im vAV zu vergleichen sind. Die Teile des Trassenvorschlags, für die keine Alternativen zu prüfen sind, werden in dieser Betrachtungsebene nicht berücksichtigt. Als Ergebnis der Grobanalyse sind im Rahmen des ersten Betrachtungszeitpunkts für Abschnitt D1 keine vertieft zu prüfenden Alternativen zu betrachten (vgl. Kap. 1.3.1 des UVP-Berichts).

Die zweite Betrachtungsebene liegt zeitlich gesehen nach dem vAV. Sie umfasst die gesamte ermittelte Vorzugstrasse und bildet den Hauptteil des UVP-Berichts, da für die Vorzugstrasse eine höhere Untersuchungs- bzw. Darstellungstiefe in den jeweiligen Kapiteln dargestellt wird.

Im Abschnitt D1 ergab sich im Rahmen der vollständigen Grobprüfung (Teil B4.2) bereits die Vorzugstrasse, sodass keine Alternativen verblieben sind, die im Rahmen des vAV zu prüfen sind. Der UVP-Bericht im Abschnitt D1 beschränkt sich auf die Vorzugstrasse. Die detaillierte Methodik der Grobanalyse und des vAV sind der Unterlage Teil B zu entnehmen.

8.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Im LBP zum Abschnitt D1 werden die von den Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen auf die schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile ermittelt. Berücksichtigung fanden die Wirkfaktoren, die von den Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (Erdkabel) ausgehen. Inhalt des LBP ist die Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und die Planung von Vermeidungs-, Ausgleichs- und ggf. Ersatzmaßnahmen unter Einbezug von Maßnahmen aus anderen rechtlichen Bestimmungen. Im Abschnitt D1 wurden bei der Maßnahmenplanung artenschutzrechtliche und waldrechtliche Maßnahmen integriert.

Insgesamt kann die Mehrzahl der durch die Vorhaben entstehenden Beeinträchtigungen durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden oder auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Die wenigen erheblichen Beeinträchtigungen werden durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange wirksam ausgeglichen.

Zahlreiche artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen sowie die ökologischen Funktionen erhaltende Maßnahmen (CEF – continuous ecological functionality) bewirken, dass für Arten des

Anhangs IV FFH-RL und für Vogelarten gem. Artikel 1 VS-RL keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BnatSchG eintreten.

Insgesamt vier Landschaftsschutzgebiete und zwei Naturparke werden durch das Vorhaben in Anspruch genommen. In den Schutzgebieten werden Wiederherstellungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt und es werden Anträge auf Befreiungen gem. § 67 Abs. 1 Nr. 1 BnatSchG bzw. ein Antrag auf Erlaubnis gem. LSG-Verordnung gestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen nicht.

Die von den Vorhaben betroffenen Flächen von gesetzlich geschützten Biotopen sind zumeist kleinflächig und werden entweder geschlossen gequert oder durch eine Wiederherstellung an Ort und Stelle wiederangelegt. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht festzustellen. Eine Ausnahme sind die gesetzlich geschützten Wald-Biotope, da diese aufgrund der Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen nicht wieder an Ort und Stelle angelegt werden können. Hierfür sind Ausgleichsmaßnahmen geplant, die die Beeinträchtigung wirksam ausgleichen.

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

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

8.3 Natura-2000 Verträglichkeitsuntersuchung

Für zwei Natura 2000-Gebiete wurde jeweils eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt:

- Naab unterhalb Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg (DE 6937-371) (FFH-Gebiet)
- Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung (DE 6741-371) (FFH-Gebiet)

Zusätzlich wurde für die FFH-Gebiete „DE 6741-371 Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ und „DE 6937-371 Naab unterhalb Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg“ eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Die Verträglichkeitsprüfungen für beide Gebiete zeigen, dass für das Projekt SuedOstLink im Abschnitt D1 unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen und der Anwendung von Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile der FFH-Gebiete zu erwarten sind.

8.4 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)

Streng geschützte Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die vertiefte Prüfung im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Teil H) ergab, dass bei keiner Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BnatSchG erfüllt werden

Für einige der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen auch ohne Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung nicht gegeben oder so gering, dass relevante Auswirkungen im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BnatSchG auf die betroffenen Individuen bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind. Für folgende Arten bzw. Artengruppen sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen durch die Vorhaben oder Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität („CEF“ – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. 44 Abs. 5 BnatSchG) erforderlich, damit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BnatSchG mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintreten:

- Amphibien: Kammolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Springfrosch, Wechselkröte (V-Maßnahmen)
- Amphibien: Gelbbauchunke (V-Maßnahmen, CEF-Maßnahme)
- Reptilien: Zauneidechse, Schlingnatter (V-Maßnahme, CEF-Maßnahme)

- Fledermäuse:
 - Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten (V-Maßnahme, CEF-Maßnahmen)
 - Baum- / Gebäudebewohnende Fledermausarten (V-Maßnahme, CEF-Maßnahmen)
 - Gebäudebewohnende Fledermausarten (V-Maßnahme)
- Säugetiere (ohne Fledermäuse):
 - Biber, Fischotter (V-Maßnahmen)
 - Haselmaus (V-Maßnahmen, CEF-Maßnahme)
- Käfer: Eremit (V-Maßnahme)
- Libellen: Große Moosjungfer, Östliche Moosjungfer, Grüne Flussjungfer (V-Maßnahme)
- Schmetterlinge: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Nachtkerzenschwärmer (V-Maßnahmen)
- Schmetterlinge: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Thymian-Ameisenbläuling (V-Maßnahmen, CEF-Maßnahme)
- Mollusken: Bachmuschel (V-Maßnahmen)

Wesentliche Maßnahmen sind Bauzeitenregelungen, Schutzmaßnahmen bei der Baufeldfreimachung und temporäre Schutzzäune (Reptilien und Amphibien sowie Vegetationsschutz), der Schutz von Schmetterlingen, der Haselmaus und der Zauneidechse bei baubedingten Eingriffen in Habitats (z. B. in Gehölzen oder Offenlandhabitats).

Durch die Aufwertung und Schaffung von Reptilienhabitats sowie der Schaffung von Lebensräumen für Fledermäuse und die Haselmaus wird sichergestellt, dass die kontinuierliche ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewahrt bleibt.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden bei den Anhang IV Arten keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BnatSchG verletzt.

→ Die gegenständlichen Vorhaben sind im Ergebnis zulassungsfähig

Europäische Vogelarten

Die vertiefte Prüfung im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Teil H) ergab, dass bei einer der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BnatSchG erfüllt werden. Für den Fichtenkreuzschnabel wurden daher die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BnatSchG geprüft und als gegeben festgestellt (Ausnahmeantrag s. Teil K5). Hingegen können Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BnatSchG für die übrigen untersuchten europäischen Vogelarten mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Für einige der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen auch ohne Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung so gering, nicht gegeben oder so gering, dass relevante Auswirkungen im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BnatSchG auf die betroffenen Individuen bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind. Für folgende Gilden sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen durch die Vorhaben oder Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität („CEF“ – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. 44 Abs. 5 BnatSchG) erforderlich, damit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BnatSchG mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintreten:

- Brutvögel Gilde der Bodenbrüter Offen / Halboffenland: (V-Maßnahmen, teilweise CEF-Maßnahme)
- Brutvögel Gilde der Gehölzbrüter Halboffenland: (V-Maßnahmen, teilweise CEF-Maßnahme)
- Brutvögel Gilde der Gehölzbrüter Wald (V-Maßnahmen, teilweise CEF-Maßnahmen)
- Gilde der Gewässer und Verlandungszone, Gilde der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen, Gilde sonstige (V-Maßnahmen, teilweise CEF-Maßnahmen)
- Brutvögel Gilde der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen: (V-Maßnahmen, teilweise CEF-Maßnahmen)
- Gilde Sonstige (V-Maßnahmen, CEF-Maßnahmen)

Wesentliche Maßnahmen sind Bauzeitenregelungen, Vergrämungen, sowie der Schutz von Brutvögeln bei baubedingten Eingriffen in Habitate (z B. in Gehölzen oder Offenlandhabitaten).

Durch die Aufwertung und Schaffung von Lebensräumen für die Brutvogelarten wird sichergestellt, dass die ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden bei den Vogelarten, ausgenommen dem Fichtenkreuzschnabel, gem. Artikel 1 VS-RL keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BnatSchG verletzt.

Unter der Annahme, dass beim Bau der Vorhaben durch die notwendigen Rodungen ggf. Individuen des Fichtenkreuzschnabels verletzt oder getötet und Brutstandorte zerstört werden könnten, wurde eine Prüfung der Voraussetzungen für ein Ausnahmeverfahren gemäß § 45 Abs. 7 BnatSchG durchgeführt. Es wurde bei der Prüfung plausibel dargelegt, dass die Voraussetzungen auf Erteilung der artenschutzrechtlichen Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 Nr. 5 BnatSchG gegeben sind. Dies sind:

- Darlegung des zwingenden öffentlichen Interesses an der Errichtung der Anlagen,
- Darlegung, weshalb dieses öffentliche Interesse die Artenschutzbelange überwiegt,
- Nachweis, dass zumutbare Alternativen nicht gegeben sind,
- Plausible Darlegung, dass der Erhaltungszustand der Populationen des Fichtenkreuzschnabels sich auch ohne FCS-Maßnahmen nicht verschlechtert.

→ Die gegenständlichen Vorhaben sind im Ergebnis zulassungsfähig.

8.5 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Im Rahmen des Fachbeitrages wurde im Teil J geprüft, ob das Vorhaben SOL mit den Bewirtschaftungszielen des WHG vereinbar ist. Dafür wurden die im Rahmen des Vorhabens notwendigen Vorhabenbestandteile, die sich daraus ergebenden Wirkfaktoren und Auswirkungen auf die Wasserkörper (WK) und dazugehörigen Schutzgebiete identifiziert, beschrieben und hinsichtlich ihrer räumlichen und zeitlichen Dimensionen eingegrenzt.

Die in den Wasserkörpersteckbriefen und Gewässerentwicklungskonzepten aufgestellten Maßnahmen wurden für jeden der betroffenen OWK und GWK dargestellt. Das geplante Vorhaben steht diesen Maßnahmen nicht entgegen. An den betroffenen Gewässern im Bereich des Vorhabens sind teilweise Maßnahmen geplant, beispielsweise in der Gemeinde „Pfreimd“ beim Kulmbach (Rückmeldung der Gemeinden).

Zusammenfassend haben die Untersuchungen im vorliegenden Fachbeitrag ergeben, dass das geplante Vorhaben nicht gegen die Bewirtschaftungsziele im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie bzw. deren Umsetzung in nationales Recht gemäß §§ 27 bis 31 und 47 WHG unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung verstößt.

8.6 Wasserrechtliche Genehmigungen, Befreiungen und Erlaubnisse

Im Abschnitt D1 wird die Befreiung von Verboten, Beschränkungen sowie Duldungs- und Handlungspflichten von WSG-Verordnungen gem. § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG für drei WSG beantragt:

- TB Iia und III (Dt. Steinzeug Cremer & Breuer AG) – WSG-Nr. 2210663800099
- TB I – II Schwandorf und III – IV Schwarzenfeld – WSG-Nr. 2210663800164
- TB I und II Kreither Forst – WSG-Nr. 22210663800204

Eine Verletzung der Verbote kann teilweise durch vorsorgende Maßnahmen umgangen werden. Für die Baumaßnahme SOL ist eine Umgehung der Verbotsverletzungen jedoch nicht vollständig möglich, die jeweiligen Handlungen jedoch für die Errichtung des SOL unabdingbar. Die Anträge (s. Unterlage Teil K2.1)

zielen daher auf eine Befreiung von den Verboten in den jeweiligen WSG ab. Im Fall einer Verbotsverletzung kommt neben der Befreiung wegen fehlender Schutzzweckgefährdung gemäß § 52 Abs. 1 Satz 2 Alt. 1 WHG eine Befreiung aufgrund überwiegender Gründe des Allgemeinwohls gemäß § 52 Abs. 1 Satz 2 Alt. 2 WHG in Betracht.

Nach § 36 Abs. 1 Satz 1 WHG sind Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist. Zudem gelten die weiteren Bedingungen für die Genehmigung von Anlagen an Gewässern nach Art. 20 BayWG.

Im Landkreis Schwandorf im Abschnitt D1 wird die geschlossene Querung von 5 genehmigungspflichtigen Gewässern beantragt (s. Unterlage K2.3). Im Landkreis Amberg-Sulzbach hingegen werden keine genehmigungspflichtigen Gewässer gequert.

Gemäß § 8 WHG bedarf die Benutzung eines Gewässers im Sinne des § 9 WHG einer Erlaubnis. Unter Gewässerbenutzung versteht sich die direkte Nutzung z.B. Entnahme von Oberflächen- und Grundwasser sowie Handlungen, die sich potenziell auf den Wasserhaushalt auswirken können. Im Rahmen der erforderlichen Baumaßnahmen im Abschnitt D1 sind zur Verlegung der Leitungen in verschiedenen Teilbereichen Maßnahmen mit zulassungsrelevanten Gewässerbenutzungen erforderlich. Dabei handelt es sich um die Entnahme und Einleitung von Grundwasser. Die gefassten Wässer werden entweder direkt oder nach Durchlaufen von geeigneten Reinigungsmaßnahmen wie Absetzbecken oder Filter in oberirdische Gewässer eingeleitet.

Im Rahmen der Eingriffsbewertung ist aus hydrogeologischer Sicht zu beurteilen, inwieweit Einflüsse durch die beantragte bauzeitliche Gewässerbenutzung einen Erlaubnisversagensgrund i.S. §12 (1) Nr. 1 WHG (schädliche nicht durch Nebenbestimmungen vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen) oder die Nichterfüllung anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften (§ 12 (1) Nr. 2 WHG) besorgen lassen.

Im Abschnitt D1 sind folgende Gewässer wie folgt von einer bauzeitlichen Benutzung betroffen:

- a. **Grundwasser** – lokal und zeitlich begrenzter tolerierbarer Einfluss durch örtliche Grundwasserabsenkung und -entnahme nach §9 (1) Nr. 5 WHG (Entnehmen, Zutage fördern, Zutage leiten und Ableiten von Grundwasser). Zeitlich begrenztes Umleiten von Grundwasser durch Spundwandverbau mit UW-Betonsohle gemäß § 9 (2) Nr. 1 WHG (Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser durch Anlagen, die hierfür bestimmt oder geeignet sind).
 - i. **Landkreis Schwandorf:** 19 Bereiche mit insgesamt 88 Sektionen mit temporärer bauzeitlicher Grundwasserabsenkung (vgl. Teil K3.1, Kap. 4.1)
 - ii. **Landkreis Amberg-Sulzbach:** keine Wasserhaltung erforderlich
- b. **Fließgewässer** – temporäre / bauzeitliche Benutzung nach §9 (1) Nr. 4 WHG (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer) durch Einleitung von (bedarfsweise behandeltem / aufbereitetem) Grundwasser. Bedarfsweise temporäre Entnahme und Ableitung aus Oberflächengewässern nach § 9 (1) Nr. 1 WHG und das Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern nach § 9 (1) Nr. 2 WHG bei offenen Gewässerquerungen.
 - i. **Landkreis Schwandorf:** 27 Standorte mit temporärer Grundwassereinleitung (z.T. 2 oder mehr Stellen je Gewässer); 5 Standorte mit Versickerung bzw. Verrieselung in Waldflächen
 - ii. **Landkreis Amberg-Sulzbach:** keine Wasserhaltung erforderlich
- c. **Quellen und Teiche** – lokal und zeitlich begrenzter tolerierbarer Einfluss durch örtliche Grundwasserabsenkung und -entnahme sowie temporäre / bauzeitliche Benutzung nach §9 (1) Nr. 2 (Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern) sowie Nr. 4 WHG (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer).

- d. **Eigenwasserversorgungen** – lokal und zeitlich begrenzter tolerierbarer Einfluss durch örtliche Grundwasserabsenkung und -entnahme sowie temporäre / bauzeitliche Benutzung nach §9 (1) Nr. 4 WHG (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer).

Zu a) Begrenzter mengenmäßiger Einfluss auf den natürlichen Grundwasserabstrom.

Aufgrund der vorliegenden hydrogeologischen Situation ist nur von einer geringen vorübergehenden Grundwassersenkung auszugehen, die sich spätestens mit der nächsten winterlichen Neubildungsphase wieder ausgleicht.

Durch das Einbringen einer Unterwasser-Betonsohle zur Vermeidung des Grundwasserzuflusses in die Baugrube besteht die Gefahr einer Veränderung des natürlichen Grundwasserabflusses. Daher wird bei der Dimensionierung der Unterwasser-Betonsohle (z.B. durch den Einbau von Drainagen) sichergestellt, dass keine nachteiligen Veränderungen der Grundwasserströmungsverhältnisse durch die Maßnahme entstehen.

Zu b) Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer.

Die grundsätzliche Vorhaltung von Aufbereitungsanlagen mit regelmäßiger Prüfung der Wasserqualitäten vor Wiedereinleitung gewährleistet, dass keine stofflich nachteilige Beeinflussung der Oberflächengewässer erfolgt.

Vor und während der Einleitung des entnommenen Grundwassers in den Vorfluter wird dessen Aufnahmekapazität durch die örtliche Bauüberwachung geprüft. Sollte, z.B. nach langen Niederschlägen, die Aufnahmekapazität des Vorfluters nicht ausreichend sein, wird die Einleitung nicht freigegeben und entweder alternative Einleitmöglichkeiten genutzt oder die GW-Haltung vorübergehend unterbrochen.

Durch die temporäre Aufstauung und Umleitung des Gewässerlaufs während der Bauzeit bei offenen Gewässerquerungen sind auf Grund des geringen Umfangs und der auf wenige Tage begrenzten Dauer keine negativen Auswirkungen zu erwarten

Die Wasserqualität des geförderten Grundwassers weist gemäß den chemischen Untersuchungen vermutlich keine für die örtlichen Vorfluter nachteiligen hydrochemischen Belastungen auf.

Zu c) zeitlich begrenzte Grundwasserabsenkung sowie Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer.

Entsprechend den Ergebnissen des Teils L6.2 und unter Einhaltung der dort beschriebenen Maßnahmen besteht kein Versagensgrund nach §12 (1) Nr.1 WHG.

Zu d) zeitlich begrenzte Grundwasserabsenkung sowie Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer.

Entsprechend den Ergebnissen des Teils L6.3 und unter Einhaltung der dort beschriebenen Maßnahmen besteht kein Versagensgrund nach §12 (1) Nr.1 WHG.

Darüber hinaus werden im Abschnitt D1 keine weiteren wasserschutzrechtlichen Genehmigungen und Befreiungen beantragt.

8.7 Naturschutzrechtliche Genehmigungen

Inhalt von Teil K5 ist die Aufführung der erforderlichen Anträge nach BnatSchG. Die ausführliche Prüfung auf Eintreten von Verbotstatbeständen nach LandesNatSchG oder BnatSchG erfolgt im LBP bzw. weiteren Unterlagen (AFB). Die Prüfung auf Eintreten von Verbotstatbeständen nach LandesNatSchG im LBP umfasst auch Fälle, in denen sich im Ergebnis herausstellt, dass keine Verbotstatbestände erfüllt sind und daher keine Ausnahme / Befreiung erforderlich ist. Fälle, die einer Ausnahme / Befreiung bedürfen, werden mit Bezug zur landesrechtlichen Regelung unter der entsprechenden Schutzgebietskategorie aufgeführt.

Im Abschnitt D1 sind (vorsorgliche) Anträge auf Befreiungen von den Ge- und Verboten der Schutzgebietsverordnungen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks erforderlich. Dies sind im Folgenden:

- LSG Landschaftsschutzgebiet innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (LSG-BAY-13), es wird vorsorglich ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BnatSchG gestellt.

- LSG Landschaftsschutzgebiet Katzdorfer Weihergruppe (SAD-02a), es wird vorsorglich ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BnatSchG gestellt.
- LSG Landschaftsschutzgebiet Oberes Naabtal: Naabeck – Strießendorf (SAD-02b), es wird vorsorglich ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BnatSchG gestellt.
- LSG Landschaftsschutzgebiet Oberer Bayerischer Wald (LSG-BAY-11), es wird vorsorglich ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BnatSchG gestellt.
- Naturpark Oberpfälzer Wald (NP-00008), es wird vorsorglich ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BnatSchG gestellt.
- Naturpark Oberer Bayrischer Wald (NP-00007), es wird vorsorglich ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BnatSchG gestellt.

Für die Inanspruchnahme von Biotopen, die gem. § 30 BnatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG geschützt sind, werden Anträge auf Ausnahmen gem. § 30 Abs. 3 BnatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 S. 1 BayNatSchG gestellt. Insgesamt sind 44.266 m² betroffen. Für alle Beeinträchtigungen, die durch Wiederherstellung der Biotopflächen am gleichen Ort ausgeglichen werden, sind die Voraussetzungen für eine Ausnahme erfüllt. Für Beeinträchtigungen, die nicht durch Wiederherstellung ausgeglichen werden können, erfolgt eine Kompensation außerhalb der Vorhabenfläche (9.051 m²). Somit sind auch hier die Voraussetzungen für eine Ausnahme gegeben.

Die vertiefte Prüfung im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Teil H) ergab, dass bei einer der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Für den Fichtenkreuzschnabel wurde daher ein vorsorglicher Ausnahmeantrag gestellt.

8.8 Forstrechtliche Genehmigungen

Bei der Entwicklung des Trassenverlaufs und der Trassenplanung für die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a stehen die

- Meidung von Waldflächen,
- Eingriffsminimierung in Waldflächen (z.B. Reduzierung der vorübergehenden Waldumwandlungsbreite durch Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite) und ggf.
- Unterbohrung von Waldbereichen insbesondere mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen

im Vordergrund der Planung. In Abhängigkeit von den räumlichen Gegebenheiten, der Topografie, des Baugrundes sowie der technischen Anforderungen ist auf einigen Teilabschnitten eine Inanspruchnahme von Wald unvermeidbar. Von daher gibt es im Trassenverlauf Bereiche, in denen eine dauerhafte (i. d. R. in Breite des Schutzstreifens) oder eine befristete Waldinanspruchnahme (i. d. R. im Arbeitsstreifenanteil außerhalb des Schutzstreifens, für Zufahrten etc.) für den Bau der Trasse erforderlich ist.

In Abschnitt D1 werden insgesamt 14,51 ha Waldflächen dauerhaft und 11,47 ha temporär in Anspruch genommen. In der Summe sind hiervon 22,27 ha mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen belegt. Da eine Inanspruchnahme von Waldflächen im Abschnitt D1 ausschließlich im UR nördlich der Donau erfolgt, besteht eine Ausgleichspflicht für alle dortigen dauerhaft vom Vorhaben betroffenen Funktionswälder. Der Ausgleich hat im Verhältnis 1 : 1 zu erfolgen. Im Abschnitt D1 werden 12,46 ha Funktionswaldfläche nördlich der Donau dauerhaft in Anspruch genommen. Nach gutachterlicher Einschätzung sind die Auswirkungen des Vorhabens, auf die im Abschnitt D1 betroffenen Waldbiotope insgesamt als tolerierbar einzustufen.

Es entsteht ein forstrechtlicher Kompensationsbedarf von 12,46 ha.

Bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Einhaltung der guten fachlichen Praxis der Forstwirtschaft bei den geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann der Waldverlust durch die dauerhaften und temporären Eingriffe vollständig kompensiert werden.

Gemäß Art. 9 Abs. 1 des BWaldG darf Wald nur mit Genehmigung der nach Landesrecht zuständigen Behörde gerodet und in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden. Durch Auflagen ist dabei sicherzustellen, dass das Grundstück innerhalb einer angemessenen Frist ordnungsgemäß wieder aufgeforstet wird.

Die forstrechtlichen Regelungen für eine dauerhafte bzw. eine zeitlich befristete Waldinanspruchnahme werden auf der Ebene der Ländergesetzgebung konkretisiert. In Bayern ist diese Grundlage das Bayrische Waldgesetz (BayWaldG vom 22.07.2005, zuletzt geändert am 23.11.2020).

Die Beantragung der forstrechtlichen Erlaubnisse für die dauerhaft sowie befristet in Anspruch genommen Waldflächen erfolgt in Teil K4.

8.9 Denkmalschutzrechtliche Belange

Ziel des Teils L7 ist es, durch eine aktualisierte Bestandserfassung, fachübergreifende Datenauswertungen und erfolgter nicht-invasiver Untersuchungen ausgewählter Bereiche alle bekannten und vermuteten archäologischen Fundstellen auf Grundlage des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (BayDSchG) und unter Einhaltung der Vorgaben des BLfD im Vorhaben SOL im Bereich des Trassenverlaufs des Planfeststellungsabschnittes D1 zu berücksichtigen. Die während der Trassenplanung durchgeführten Vermeidungsmaßnahmen, wie zur z. B. Unterquerung, Umtrassierung oder Einengung des Arbeitsstreifens im Bereich bekannter Bodendenkmäler sind nach den möglichen Trassierungsleitfaden umgesetzt worden. Dort, wo aufgrund anderer planungsrelevanter Belange keine Vermeidung der archäologischen Fundstellen stattfinden konnte, werden nach den Vorgaben des BLfD archäologische Maßnahmen empfohlen, wie die archäologischen Fundstellen im Bauablauf zu berücksichtigen sind, damit die Bergung und Dokumentation unter Einhaltung des BayDSchG und den Grabungs- und Dokumentationsrichtlinien des BLfD erfolgen kann. Zur vollständigen Umsetzung der archäologischen Belange wurde eine Vereinbarung zwischen dem VHT und dem BLfD geschlossen, um ein einheitliches, abgestimmtes Vorgehen aller bodendenkmalpflegerischen Maßnahmen im Verlauf des SOL zu gewährleisten.

Im 54,51 km langen Planungsabschnitt D1 finden sich im betrachteten Untersuchungsraum insgesamt 22 archäologische Bodendenkmäler und 21 Vermutungsflächen, wobei durch die danach erfolgte Anpassung im Bereich der Zuwegungen sechs Denkmalf Flächen aus dem Untersuchungsraum herausfielen. Zudem sind 110 Fernerkundungsanomalien erfasst worden, die ebenfalls von archäologischer Relevanz sind. Aufgrund dieser Datengrundlage und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der verschiedenen weiteren durchgeführten Prospektionen konnten insgesamt 24 Konfliktzonen im gesamten Planungsabschnitt definiert werden, in denen archäologische Befunde und Funde zu erwarten sind.

Naturräumlich verläuft der Abschnitt D1 hauptsächlich durch ein hügeliges Bergland einer Mittelgebirgslandschaft, welches durch das Nord-Süd verlaufende Tal der Naab und den nach Osten entwässernden Regen gegliedert wird. Die Täler von Naab und Regen stellen natürliche geomorphologische Gunsträume dar, weshalb sich auch die vorgeschichtlichen Fundstellen entlang dieser Linien konzentrieren. Allein im Bereich des Naabtals lagen fast die Hälfte der Konfliktzonen (11 Stück).

Generell auffallend ist, dass im gesamten Abschnitt D1 bei über der Hälfte der ausgewiesenen Konfliktzonen (15 Stück) die höchste Priorisierung der Archäologischen Maßnahmen (VAM1) festgelegt wurde. Davon liegen wiederum 11 Zonen mit VAM 1 im Bereich des Naabtals. Die hohe Anzahl der Konfliktzonen liegt u. a. an der Gunstlage des Naabtals mit seinen zahlreichen paläo- und mesolithischen Fundstellen, wie z. B. Konfliktzone D1_Zone009, in dem ein sehr hohes Aufkommen an Silices und ein möglicher Schlagplatz kartiert wurde. Teils aber auch an vielen mehrphasig besiedelten Fundstellen, wie z. B. Konfliktzone D1_Zone022.

Die Ergebnisse der geomagnetischen Untersuchung in der Konfliktzone D1_Zone007 führten zur Verlängerung der an dieser Stelle geplanten Querung, um den zu erwartenden Bereich mit Funden und Befunden nicht zu beeinträchtigen. Hier zeigt sich die Relevanz der frühzeitigen archäologischen Prospektion und deren Einbeziehung in der Planungsphase, denn durch eine Umplanung des Trassenverlaufs oder die Unterquerung bestimmter Flächen kann eine spätere Bauverzögerung vermieden werden.

Jeweils nach dem zu erwartenden zeitlichen Aufwand beim Bergen der Fundstellen sind den archäologischen Konfliktzonen Archäologische Maßnahmen zugeordnet worden, die als Grundlage für die weitere Bauablaufplanung verwendet werden können:

Bei 15 Konfliktzonen wird eine bauvorgreifende archäologische Maßnahme – VAM1 – empfohlen (D1_Zone001, 002, 006, 007, 009, 010, 011, 013 bis 017, 020, 022, 024). In 11 dieser Zonen fanden sich Spuren paläo- und mesolithischer Zeitstellung (D1_Zone006, 009, 010, 011, 013 bis 017, 020, 022). Belege

einer mehrphasigen Besiedlung decken sich mit dem Vorkommen paläo- und mesolithischer Funde (D1_Zone009, 016, 017, 022). In den Konfliktzonen D1_Zone001 und D1_Zone024 konnten im DGM und bei den Begehungen sowie im Fall von D1_Zone024 im Luftbild und in der geomagnetischen Prospektion mögliche vorgeschichtliche Grabhügel erkannt werden. Aufgrund der in diesem Bereich sehr späten Waldrodung (zwischen 1985 und 1991) ist dort möglicherweise noch mit einer guten Erhaltung zu rechnen.

Bestätigungen von Bodendenkmälern und Fundstellen gab es durch die Ergebnisse der geoarchäologischen Begleitung der BGU in folgenden Konfliktzonen: In der Konfliktzone D1_Zone013 und D1_Zone015 wurden in den Bereichen der Bodendenkmale und Vermutungsflächen durch im Bodensubstrat festgestellten hohen Anteil an Holzkohle und u. a. gebranntem Lehm archäologische Befunde in der näheren Umgebung bestätigt. In der Konfliktzone D1_Zone017 wurde im Bereich des Bodendenkmals D-3-6738-0093 (u. a. mesolithische Silexfunde: D-145) eine Braunerde aus Flugsand kartiert. Hier könnte durch eine spätere Flugsandaufwehung Fundmaterial in tieferen Bereichen zu finden sein, wohin gehend keine fossile Oberfläche in den Bohrungen kartiert werden konnte. Die VAA Suchschnitte werden hier Aufschluss über mögliche fossile Bodenoberflächen geben können.

Bei neun Konfliktzonen wird eine bauvorauslaufende archäologische Maßnahme – VAM2 – empfohlen (D1_Zone003, 004, 005, 008, 012, 018, 019, 021, 023). In zwei dieser Bereiche sind entweder aufgrund der Ergebnisse der Luftbildbefunde, der geomagnetischen Untersuchungen oder der Begehungen archäologische Befunde zu erwarten (D1_Zone007 und D1_Zone018) oder es gibt Archivdaten historischer Karten mit dem Hinweis auf abgegangene Siedlungen (D1_Zone003 bis 005, 008, 012, 019), die sich teils bei der Fernerkundung erhärten ließen.

Konfliktzonen mit Hinweisen auf Fundstellen mit geringer archäologischer Relevanz, in denen eine Archäologische Baubegleitung plus – ABB+ – empfohlen wird, sind in Abschnitt D1 nicht vorhanden.

In 15 Konfliktzonen werden bauvorgreifend vor PFB 16 VAA-Suchschnitte angelegt (D1_Zone002, 004 bis 007, 009, 011, 013 bis 017, 020, 024), wovon ein VAA-Suchschnitt noch in den Abschnitt D2 hinein weiterläuft (D1_S12 in D1_Zone024). Aufgrund der Ergebnisse der VAA können sich die zum jetzigen Zeitpunkt in der Unterlage fixierten archäologischen Maßnahmen für den Bauablauf noch ändern und die Konfliktpotenziale dadurch auch hoch- oder herabgesetzt werden. So können sich z. B. aus den VAM2 Maßnahmen noch VAM1-Maßnahmen generieren und andersherum. Dies ist später im Bauablauf zu beachten.

Außerhalb der ausgewiesenen Konfliktzonen finden sich im Abschnitt D1 noch vereinzelte weitere Fernerkundungsanomalien der Konfliktpotenzialklasse 5 oder teilweise 4. Dabei handelt es sich v. a. um Altwegestrukturen, Meilerplätze der Köhlerei, historische Teiche oder Bereiche, die in Zusammenhang mit Rohstoffgewinnung stehen. Aufgrund der sehr geringen archäologischen Relevanz dieser Strukturen wurde hier in Absprache mit dem BLfD die archäologische Baubegleitung – ABB – als ausreichend angesehen und ausgewiesen.

Als Grundlage für die zu beantragenden denkmalschutzrechtlichen Erlaubnisse und Genehmigungen ist der Teil K8 einzusehen. Die dort aufgeführten Maßnahmenblätter (Anlage K8.2) geben die Empfehlungen wieder, wie die archäologischen Fundstellen im Bau zu berücksichtigen und welche Maßnahmen zu ergreifen sind.

Weiterhin werden die Ergebnisse der Unterlage Teil L7 mit in Teil F berücksichtigt.

8.10 Sonstige öffentliche und private Belange

Im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG der Bundesfachplanung wurde ein Großteil dieser öffentlichen und privaten Belange bereits über den Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) und die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) behandelt. Nicht bereits in den dortigen Unterlagen berücksichtigte Belange wurden als sonstige öffentliche und private Belange (söpb) betrachtet; dies betraf:

- Belange der kommunalen Bauleitplanung
- Belange der Bundeswehr
- Belange des Bergbaus und der Rohstoffsicherung
- Belange der Land-, Forst- und Teichwirtschaft

- Belange der Infrastruktur, des Funkbetriebs oder des Straßenbaus
- ordnungsrechtliche Belange (z. B. Kampfmittel)
- andere behördliche Verfahren

Die Belange der Land-, Forst- und Teichwirtschaft werden im Rahmen des vorliegenden Planfeststellungsverfahrens gemäß §§ 18 ff. NABEG in gesonderten Unterlagen behandelt (vgl. Teil L8 Unterlage zur Land- und Teichwirtschaft bzw. L9 Unterlage zur Forstwirtschaft).

Die Belange der betroffenen Verkehrsinfrastruktur finden sich in Bezug auf die Anlieferung des Materials, insbesondere der für die Kabel erforderlichen Schwertransporte, im Wegekonzept (vgl. Teil C2.3.3).

In Teil L10 werden diejenigen öffentlichen und privaten Belange berücksichtigt, die nicht bereits in anderen Unterlagen gemäß § 21 NABEG erfasst wurden. Je nach den örtlichen Gegebenheiten der Projekte bzw. Abschnitte können andere Belange eine Berücksichtigung erfordern.

Konkret werden mit dem vorliegenden Dokument die nachfolgenden Belange behandelt:

- Belange der Raumordnung (vgl. Kap. 8.11)
- Belange der kommunalen Bauleitplanung sowie städtebauliche Belange (vgl. Kap. 8.11)
- Belange der Infrastruktur (sofern sie nicht bereits im Wegekonzept (Teil C2.3.3) und Kreuzungsverzeichnis (Teil C2.3.5) behandelt wurden), des Funkbetriebs, des Straßenbaus, der Energieversorgung
- Belange des Bergbaus und der Rohstoffgewinnung
- Belange der Jagd
- Belange des Tourismus und der Erholung
- Belange der Gewerbeausübung
- Belange des Abfallrechts
- Ordnungsrechtliche Belange und Belange der öffentlichen Sicherheit (u. a. Kampfmittelsicherheit)
- Belange der Bundeswehr
- andere behördliche Verfahren

Innerhalb des Abschnittes D1 befindet sich das Altbergbaugebiet Nebelberg nordwestlich von Stulln im Nahbereich der Trasse. Die Altbergbaustollen wurden in der Vergangenheit aufgegeben und im Zuge der Feintrassierung berücksichtigt und vermieden. Es sind also dies bzgl. keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der Kampfmittelverdacht im Abschnitt D1 wurde auf Grundlage einer Luftbildauswertung und militärhistorische Recherche von Bodenkämpfen während des Zweiten Weltkriegs und militärischen Nutzungen nach dem Zweiten Weltkrieg detailliert ermittelt. Da das Antreffen von Kampfmitteln bei Tiefbaumaßnahmen wie der Errichtung des SOL zu erheblichen Gefahren führen kann, muss vor Beginn der Verlegung somit die Kampfmittelfreiheit festgestellt worden sein. Grundlage dazu sind die Ergebnisse der Vorerkundung.

Bezüglich der Belange der Infrastruktur, des Funkbetriebs und des Straßenbaus kann es lediglich durch (nach Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger) offene Querungen von Straßenkörpern zu temporären Beeinträchtigungen kommen. Die Vereinbarkeit mit Flughäfen und sonstigen Flugplätzen, Schienenwegen, Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien (Windkraftanlagen, Solaranlagen), vorhandenen Leitungen, Richtfunkverbindungen und anderer Telekommunikationsinfrastruktur, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie Hochwasserschutzeinrichtungen ist für den gesamten Abschnitt D1 – in der Regel durch Einhaltung von Mindestabständen – gegeben.

Im Abschnitt D1 sind die nachfolgend aufgeführten geplanten oder laufenden Flurneuordnungen und Dorferneuerungen nach Stand 27. April 2023 bekannt:

- Flurneuordnung und Dorferneuerung Haselbach II, ID 695211

Bei den o.g. Verfahren der Dorferneuerung, die sich weitestgehend auf das eigentliche Dorfgebiet beschränken, ergeben sich im Abschnitt D1 keine Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb des SOL.

Bauzeitlich kann es durch Schwerlastverkehr, der durch die Ortschaften geführt werden muss, zu Beeinträchtigungen kommen, die jedoch die Ziele und Maßnahmen der Dorferneuerung nicht gefährden.

Auch den Belangen der Bundeswehr stehen die Vorhaben im Abschnitt D1 nicht entgegen.

Im Abschnitt D1 befindet sich folgende Einrichtungen zur Gewerbeausübung:

- Steinbruch „Hinterberg“ östlich der Ortschaft Untermainsbach

Östlich der Ortschaft Untermainsbach befindet sich der Steinbruch „Hinterberg“. Es findet dort Abbau von Bodenmaterial statt, für den eine Baugenehmigung besteht. Eine geplante und genehmigte Erweiterungsfläche ragt in den Arbeitsstreifen von SOL hinein.

Mit dem Betreiber des Steinbruchs wurde eine privatrechtliche Einigung erzielt. Der Abbau von Bodenmaterial wird auf der vom Arbeitsstreifen betroffenen Teilfläche bis zur Baufertigstellung des SOL ausgesetzt. Ferner verpflichtet sich der Betreiber, die für die Standsicherheit der Böschung der Abbaufäche erforderliche Neigung zu beachten. Auswirkungen des Abbaus auf den SOL können somit ausgeschlossen werden. Die möglichen Beeinträchtigungen beschränken sich daher auf die Bauzeit. Größere Beeinträchtigungen, z. B. durch Schwerlasttransporte mit Sonderfahrzeugen, können durch eine Verlegung dieser Fahrten in die Nachtzeiten minimiert werden. Angaben zu den geplanten Zufahrten finden sich im Wegekonzzept (Unterlage vgl. Teil C2.3.3) dargestellt.). Die Vorgehensweise ist im Wegekonzzept (Unterlage C2.3.3) dargestellt.

Dem Vorhaben stehen keine jagdlichen Belange entgegen.

Im Abschnitt D1 befinden sich verschiedene Wander- und Radwege (z. B. Oertel-Wanderweg, Drei Burgenweg) in unmittelbarer Nähe der Trasse bzw. werden von der Trasse gekreuzt. Bezüglich der Belange von Tourismus und Erholung ist somit festzustellen, dass die Radwege entlang der Trasse durch die Bauvorhaben nicht oder lediglich temporär (bauzeitlich durch Lärm, Licht, Erschütterung sowie temporäre Einschränkung der Nutzbarkeit) beeinträchtigt werden.

Die Vorhaben stehen den Belangen des Abfallrechts nicht entgegen. Anfallendes Bodenmaterial wird entsprechend der geltenden Gesetze und Landesvorgaben von Bayern je nach Beschaffenheit und Anforderung bewertet, verwertet und/oder entsorgt.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil L10 „Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange“ zu entnehmen.

8.11 Belange der Raumordnung

Soweit die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung sowie der sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen auf Ebene der Bundesfachplanung (BFP) nicht bzw. nicht abschließend beurteilt werden konnte, wurde sie in der Unterlage Teil L10.2 bewertet.

Dazu wurde geprüft, ob maßgebliche Raumordnungspläne zeitlich nach der BFP-Entscheidung neu aufgestellt oder geändert worden sind bzw. sich in Neuauaufstellung oder Änderung befinden. Anschließend wurde geprüft, ob sich aus einer Änderung oder Neuauaufstellung die Notwendigkeit einer Aktualisierung der raumordnerischen Beurteilung ergibt. Dies trifft auf die Fortschreibung des Regionalplans Oberpfalz-Nord der 28. Änderung der Teilfortschreibung B VI „Soziale und kulturelle Infrastruktur“ sowie auf den Bundesraumordnungsplan für den Hochwasserschutz zu. Mit den darin enthaltenen, zu beachtenden oder berücksichtigenden Erfordernissen der Raumordnung besteht eine Übereinstimmung bzw. kann Übereinstimmung hergestellt werden.

Zusätzlich wurden die Maßgaben der BFP-Entscheidung und die Umsetzung von Maßnahmen zur Bewältigung von Gebietskonflikten geprüft und für den Abschnitt D1 konkretisiert. Die maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung, die in der BFP nicht abschließend bewertet wurden, wurden für das PFV erneut geprüft und hinsichtlich ihrer Konformität erneut bewertet. Im Ergebnis besteht für die Erfordernisse der Raumordnung Konformität bzw. kann die Konformität durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hergestellt werden.

Bestehende bzw. hinreichend verfestigte Bauleitplanung, die in der BFP nicht bzw. nicht abschließend bewertet wurde, wurde für das PFV erneut geprüft und hinsichtlich ihrer Konformität (erneut) bewertet. Im

Ergebnis besteht für die Bauleitplanung Konformität bzw. kann die Konformität durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hergestellt werden.

Bisher nicht oder nicht abschließend bewertete Sachverhalte, wie etwa notwendige Nebenanlagen sind im Abschnitt D1 nicht vorhanden.

Dem Vorhaben steht somit aus raumordnerischer und bauleitplanerischer Sicht nichts entgegen.

8.12 Wegekonzzept

Für den Abschnitt D1 wurde ein Wegekonzzept über die Erreichbarkeit der Abtrommelplätze und Muffengruben durch den Kabeltransport sowie die Erreichbarkeit der gesamten Baustelle durch den allgemeinen Baustellenverkehr aufgestellt.

Für die Genehmigungseinholung zur Straßennutzung im Rahmen der Planfeststellung sind nur die Bundesstraßen, die sonstigen öffentlichen Straßen oder Straßenklassen unterhalb dieser zu berücksichtigen. Das beinhaltet die Straßen und Wege, die einem auf bestimmte Benutzungsarten oder bestimmte Benutzungszwecke beschränkten Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind wie beispielsweise öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt-öffentliche Wege und Eigentümerwege (Art. 3 Abs. 4 BayStrWG). Zusätzlich ist es beabsichtigt, die Errichtung der erforderlichen Baustellenzufahrten zu genehmigen. Die einzuholenden Genehmigungen umfassen die Sondernutzungserlaubnisse (Art 18 Abs. 1 BayStrWG) und die erforderlichen Zustimmungen der jeweils zuständigen Straßenbaubehörde zur Errichtung von baulichen Anlagen in Anbauverbotszonen bzw. Anbaubeschränkungszonen (Art. 24 Abs. 1 - 4 BayStrWG, § 9 Abs. 1 – 5a FStrG); die entsprechenden Angaben finden sich in Teil K7.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil C2.3.3 „Wegekonzzept“ zu entnehmen.

Die Vorgehensweise zur Einholung der erforderlichen Sondernutzungserlaubnisse für öffentliche Straßen ist Teil K6 zu entnehmen.

9 Grundstücksinanspruchnahme und Leitungseigentum

9.1 Allgemeine Hinweise

Für Bau und Betrieb der Leitungen sind sowohl temporäre als auch dauerhafte Flurstückinanspruchnahmen notwendig. Die flurstückscharfe und eigentümerbezogene Ausweisung der in Anspruch zu nehmenden Flächen wird im Rechtserwerbsverzeichnis (Teil D2) sowie im Rechtserwerbsplan (Teil D3) für jedes der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a gem. BBPIG getrennt in Quadratmeter ausgewiesen. Eine Erläuterung des Rechtserwerbsverzeichnisses hinsichtlich des Aufbaus und verwendeter Begriffe ist im Teil D1 zu finden.

9.2 Dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken

Für den Schutz der Kabelanlage ist die Ausweisung eines technisch bedingten Schutzstreifens beidseitig zur Kabelachse erforderlich. Der Schutzstreifen stellt eine vom Betrieb bis zur Außerbetriebnahme der Leitungen dauerhaft rechtlich gesicherte Fläche je Vorhaben dar. Um in der Betriebszeit der Kabelanlage eine ausreichende Wärmeableitung gewährleisten zu können sowie das Einbringen einer fremden Wärmequelle aus technischer Sicht zwingend zu vermeiden, werden die Schutzstreifenflächen der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a sowohl im Bereich der offenen Verlegung als auch bei Querungen je Vorhaben als zusammenhängende Schutzstreifen gestaltet und gesichert.

Neben der dauerhaften Sicherung des Schutzstreifens ist auch die dauerhafte Sicherung von Zuwegungen zum Schutzstreifen der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a erforderlich, um jede Stelle des jeweiligen Leitungsverlaufes erreichen zu können, wenn diese nicht über öffentlich gewidmete Straßen und Wege direkt erreichbar sind. Diese Zuwegungen sind für das Ermöglichen der Ausübung der sich aus dem Inhalt der Dienstbarkeiten der Schutzstreifen ergebenden Rechte während der Betriebszeit notwendig. Der Umfang der auf den jeweiligen Flurstücken betroffenen Fläche für Zuwegungen ist in Quadratmeter angegeben.

Die dauerhafte rechtliche Sicherung der Flächeninanspruchnahme privater und öffentlicher Grundstücke erfolgt in der Regel mittels Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit, die auch bei Eigentümerwechseln Bestand hat, zugunsten des Vorhabenträgers in die Abteilung II des entsprechenden Grundbuches sowohl für das Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a getrennt.

Grundsätzlich sind auf dem mit der Dienstbarkeit belasteten Flurstück sämtliche Maßnahmen zu unterlassen, die auf den Bestand oder Betrieb der Kabelanlagen einwirken und diesen gefährden könnten, auch wenn sie außerhalb des Schutzstreifens erfolgen. Dies erfasst insbesondere Sprengungen, die Standsicherheit beeinträchtigende Abgrabungen sowie Abbrucharbeiten mit Fallrichtung in den Schutzstreifen hinein.

9.3 Vorübergehende Grundstücksinanspruchnahme

Temporäre Arbeitsflächen sowie temporäre Zuwegungen zur jeweiligen Leitung sind vorübergehende Inanspruchnahmen des Flurstücks und werden für den Bau beziehungsweise Umbau der Leitungen benötigt. Diese temporären Inanspruchnahmen werden nicht dauerhaft rechtlich gesichert. Die Inanspruchnahme erfolgt in der Regel zur gleichen Zeit sowie im gleichen Umfang für die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a.

Wald oder Gehölze müssen entfernt werden, sofern diese den Bau, Umbau oder Betrieb der Leitungen beeinträchtigen. Entsprechende Wald- und Gehölzbetroffenheiten werden unter dem Begriff „Wald- und Gehölzeingriff“ im Rechtserwerbsverzeichnis (Teil D2) aufgelistet sowie im Rechtserwerbsplan (Teil D3) grafisch dargestellt.

9.4 Entschädigungen

Erfordern Bau und Betrieb einer Leitung die Inanspruchnahme privater und öffentlicher Grundstücke, sind die jeweiligen Eigentümer und Nutzungsberechtigten auf Grundlage einer entsprechenden Vereinbarung oder durch Festsetzung im Rahmen eines etwaigen Zwangsbelastungsverfahrens nach enteignungsrechtlichen Grundsätzen zu entschädigen.

Hierbei ist zwischen der Entschädigung für die Rechtsbeeinträchtigung und dem Ausgleich für tatsächliche Beeinträchtigungen infolge der Baumaßnahmen, zum Beispiel entstehenden Flur- und Aufwuchsschäden, zu unterscheiden.

Eine Entschädigung wird an Betroffene sowohl für temporäre als auch für dauerhafte Flurstückinanspruchnahmen gezahlt.

Der bundesweit einheitliche Rechtsrahmen für die Entschädigungspraxis wurde durch das novellierte Gesetz zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus (NABEG 2.0) definiert. Die Höhe der Entschädigungen ist nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens.

9.5 Kreuzungs-/Gestattungs- und Interessenabgrenzungsverträge

Bei der Kreuzung anderer Infrastrukturen, z.B. erdverlegten Leitungen, Freileitungen, Straßen werden mit dem jeweiligen Betreiber entsprechende Kreuzungs- bzw. Gestattungsverträge abgeschlossen, die die wechselseitigen Rechte und Pflichten regeln.

Überschneidet sich der Schutzstreifen der Erdkabelleitungen mit dem einer Fremdleitung, wird hierzu ein Interessensabgrenzungsvertrag geschlossen, der die wechselseitigen Rechte und Pflichten regelt.

9.6 Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung

Der Vorhabenträger ist Eigentümer der Kabelanlage, einschließlich der Nebenanlagen und Nebenbauwerke. Da die Leitungseinrichtungen jeweils in Ausübung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit mit dem fremden Flurstück verbunden werden, handelt es sich nach § 95 Abs. 1 BGB (Bürgerliches Gesetzbuch) um Scheinbestandteile des jeweiligen Flurstückes. Ein Eigentumsübergang auf den Flurstückseigentümer durch Verbindung mit dem Flurstück (§ 946 BGB i. V. m. § 94 BGB) erfolgt daher nicht.

10 Quellenverzeichnis

Die Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen ist dem Teil M zu entnehmen.

In der Planung berücksichtigte technische Quellen (z.B. Normen, Regelwerke, Gesetze) sind Teil A1 zu entnehmen.

- BVerwG, Beschluss vom 29.07.2021 - 4 VR 8.20
- BVerwG, Urteil vom 22.02.2022 - 4 A 6.20

11 Abkürzungsverzeichnis

Dies ist ein projektbezogenes Gesamtabkürzungsverzeichnis.

Allgemein bekannte Abkürzungen, außer Einheiten, wurden entfernt.

µT	Microtesla
Abb.	Abbildung
ABB	Archäologische Baubegleitung
AB	Archäologische Baubegleitung
Abs.	Absatz
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AC	Bezeichnung für Wechselstrom (engl. alternating current)
AD	Außendurchmesser
ADEBAR	Atlas deutscher Brutvogelarten
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
AfK	Arbeitsgemeinschaft DVGW/VDE für Korrosionsfragen
ALFF	Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
AN	Auftragnehmer
ANC/ANFO	Ammoniumnitratsprengstoff mit Kohlenwasserstoffträgern
AIIMBI	Allgemeines Ministerialblatt
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
Art.	Artikel
ASK	Artenschutzkartierung
AT	Arbeitstage
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartografisches Informationssystem
AvU	Archäologische Voruntersuchung
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
Banz AT	Amtlicher Teil des Bundesanzeigers
BayernNetzNatur	Landesweiter Biotopverbund in Bayern
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BD	Bodendenkmal
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.
BE	Baustelleneinrichtung

BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BEW	Bewirtschafter
BF4	Schwertransportbegleitfahrzeug der vierten Generation
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFP	Bundesfachplanung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGHU	Baugrundhauptuntersuchung
BGKK 100	Bodengeologische Konzeptkarte, Maßstab 1 : 100.000
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BGVU	Baugrundvoruntersuchung
BIB	Botanischer Informationsknoten Bayern
BIM	Building Information Modeling
BlmA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BK	Rotationskernbohrung
BK 50	Bodenkarte, Maßstab 1 : 50.000
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BNT	Biotop- und Nutzungstypen
BT-Drucks.	Bundestagsdrucksache
BTLNK	Biotoptypen- und Landnutzungskartierung
Buchst.	Buchstabe
BÜK	Bodenübersichtskarte
BÜK 200	Bodenübersichtskarte, Maßstab 1 : 200.000
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichtes
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
BWP	Bewirtschaftungsplan

BWZ	Bewirtschaftungszyklus
CAD	Computer-Aided Design
CEF-Maßnahme	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (engl. continuous ecological functionality-measures)
CEPS	CEPS, a.s. / Tschechischer Übertragungsnetzbetreiber
CIGRE	Internationaler Rat für große elektrische Netze (franz. Conseil International des Grands Réseaux Électriques)
CIR	Color-Infrarot-Bilder
CPT	Drucksondierung
DA	Außendurchmesser
dB	Dezibel (Verhältniszahl)
dB(A)	Schalldruckpegel, Messgröße zur Bestimmung der Stärke von Geräuschpegeln
DB AG	Deutsche Bahn AG
DBBW	Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf
DC	Gleichstrom (engl. direct current)
DC5	direct current 5 / Gleichstrom-Vorhaben 5 nach § 3 BBPIG
DC20	direct current 20 / Gleichstrom-Vorhaben 20 nach § 3 BBPIG
DCA	Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e. V. (engl. Drilling Contractors Association)
DDA	Dachverband Deutscher Avifaunisten
DGM	Digitales Geländemodell
DGM10	Digitales Geländemodell, Gitterweite 10 m
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DIN EN	Standard für Vereinheitlichung (Deutsches Institut für Normung)
DLG	Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DNV	Datennutzungsvereinbarung
DOP	Digitales Orthofoto, entzerrte Luftbilder, die die Landschaft lagerichtig abbilden
DOP20	Digitale Orthofotos mit einer Bodenauflösung von 20 cm
DPH	Schwere Rammsondierung
DRL	Deutscher Rat für Landespflege e. V.
DruckLV	Druckluft
DTK	Digitale Topografische Karte
DTK10	Digitale Topografische Karte, Maßstab 1 : 10.000
DTK25	Digitale Topografische Karte, Maßstab 1 : 25.000
DVGW	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
DWA-A	DWA-Arbeitsblatt
DWA-M	DWA-Merkblatt

EBGEO	Empfehlungen für den Entwurf und die Berechnung von Erdkörpern mit Bewehrung aus Geokunststoffen
EC7	Eurocode 7
EE	Erneuerbare Energien
EFB	Einzelfallbetrachtung
EG	Europäische Gemeinschaft
EG-WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
eiBkA	ernsthaft in Betracht kommende Alternativen
EK	Erdkabel
EKIS	Eingriffs- und Kompensationsinformationssystem Thüringen
EMF	Elektromagnetische Felder
EN	Europäische Norm
EOK	Erdoberkante
EÖT	Erörterungstermin
ET	Eigentümer
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EU-VSG	EU-Vogelschutzgebiet
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EZG	Einzugsgebiet
FB WRRL	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
FCS	Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes (engl. favorable conservation status)
FCS-Maßnahme	Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes
Fe	Eisen
F + E-Vorhaben	Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie)
FFH-VP-Info	Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FIS	Fachinformationssystem
FL	Freileitung
FND	Flächennaturdenkmal

FNP	Flächennutzungsplan
fTK	festgelegter Trassenkorridor
GBB	Geotechnische Baubegleitung
GG	Grundgesetz
GGL	GIS-gestützte geomorphologische Landschaftsanalyse
GIS	Geographisches Informationssystem
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GMBL	Gemeinsames Ministerialblatt
GOK	Geländeoberkante
GRK	Geotextilrobustheitsklasse
GTSO	Green Technology Solutions
GÜK	Geologische Übersichtskarte
GÜK200	Geologische Übersichtskarte, Maßstab 1 : 200.000
Gw	Grundwasser
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W), Einheit der elektrischen Leistung
GWK	Grundwasserkörper
GWM	Grundwassermessstelle
GWRL	Grundwasserrichtlinie
GZ	Grünlandzahl
Ha	Hektar
HBB	Hydrogeologische Baubegleitung
HBV	Herstellen, Behandeln und Verwenden
HDD	Horizontalspülbohrverfahren (engl. horizontal directional drilling)
HDPE	Hart-Polyethylen (High Density Polyethylen)
HGÜ	Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung
HLUG	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
HMWB	Heavily Modified Water Body
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
HQ	Hochwasserabfluss
HQ5	5-jährliches Hochwasser
HQ10	10-jährliches Hochwasser
HQ100	100-jährliches Hochwasser
Hrsg.	Herausgeber
HV	High Voltage (dt. Hochspannung) vergleiche HVAC / HVDC
HVAC	High Voltage Alternating Current (Hochspannungswechselstrom)
HVDC	High Voltage Direct Current (Hochspannungsgleichstrom)

Hz	Hertz, Einheit für die Frequenz
IBA	wertvolle Gebiete für Vögel (engl. Important Bird Area)
ICNIRP	Internationale Kommission für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (engl. International Commission on non-ionizing radiation protection)
ISEK	Integriertes Städtisches Entwicklungskonzept
KA5	Bodenkundliche Kartieranleitung (5. Auflage)
KAS	Kabelabschnittsstation
kf-Wert	Durchlässigkeitsbeiwert
KKS	Kathodischer Korrosionsschutz
km	Kilometer
KorFin	Software Anwendung „Korridorfinder“
KPV	Kurzpumpversuch
KRV	Kunststoffrohrverband
KS	Konverter-Suchraum
KSR	Kabelschutzrohr
KÜS	Kabelübergangstation
kV	Kilovolt (1.000 V)
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LaRA	Programm zur Erfassung der Liegenschaftsdaten (engl. Land Rights Application)
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LDBV	Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
LED	Leuchtdiode (engl. Light-emitting diode)
LEK	Landesentwicklungskonzept
LEP	Landesentwicklungsprogramm/Landesentwicklungsplan
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LIDAR	Methode zur optischen Abstands- und Geschwindigkeitsmessung mit Laserstrahlen (engl. Light detection and ranging)
LIFE	Finanzierungsinstrument der EU für die Umwelt (franz. L'Instrument Financier pour l'Environnement)
LKR	Landkreis
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet

LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
LWL	Lichtwellenleiter
LWL-ZS	Lichtwellenleiterzwischenstation
m	Meter
MHQ	Mittlerer Hochwasserabfluss
MI-Kabel	Masseimprägniertes Kabel
MLK	Mittellandkanal
MLM	Mindestlichtmaß
mm	Millimeter
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
MP	Maßnahmenplan
MPa	Megapascal
MQ	Mittelwasserabfluss
MST	Messstelle(n)
mT	Millitesla (Einheit der magnetischen Flussdichte)
MT	Microtunnel
MW	Megawatt
MZB	Makrozoobenthos
Natura 2000	Natura 2000 ist der Name für ein europaweites Netz von nach EU-Recht geschützten besonderen Schutzgebieten. Es umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie sowie die Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie.
ND	Naturdenkmal
NEP	Netzentwicklungsplan
NHN	Normal-Höhen-Null
NI	Niedersachsen
NKT	Kabelhersteller (nkt cables GmbH & Co. KG)
NQ	Niedrigwasserabfluss
NSG	Naturschutzgebiet
NT	Nachrichtentechnik
NVP	Netzverknüpfungspunkt
NWB	Natural Water Body
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
ÖBÜ	Örtliche Bauüberwachung
ONB	Obere Naturschutzbehörde
OT	Ortsteil
OWK	Oberflächenwasserkörper
P	Phosphor

P44	Projekt 44 im NEP 2030
PAK	Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe
PCI	Vorhaben von gemeinsamem Interesse (engl. projects of common interest)
PE	Polyethylen
PEHD	Polyethylen high density
PE-RT	Polyethylen mit erhöhter Temperaturbeständigkeit (raised temperature resistance)
PF	Planfeststellung
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFV	Planfeststellungsverfahren
PG	Planungsgrundsatz
PL	Planungsleitsatz
PP-HM	Polypropylen hochmodular (mit hoher Steifigkeit)
PSE	Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA / polnischer Übertragungsnetzbetreiber
PST	Phasenschiebertransformator
PV-Anlagen	Photovoltaik-Anlagen
QK	Qualitätskomponenten
RAB	Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen
RAS	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil des technischen Regelwerks im Straßenbau
RAS-LP	Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege
R+I	Rohrleitungs- und Instrumentenfließbild
Ril	Richtlinie
RKS	Rammkernsondierung
RL	Rote Liste
RLS	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
Rn.	Randnummer
RNV	Regenerative thermische Nachverbrennung
RP	Regionalplan
RPG	Regionale Planungsgemeinschaft
RPV	Regionaler Planungsverband
RVO	Rechtsverordnung
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
RWA	Rauchwärme Abzug
RWK	Raumwiderstandsklasse
S	Staatsstraße
SächsGVBl.	Sächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt
SBK	Selektive Biotopkartierung
SDB	Standard-Datenbogen

SDR	Standard Dimension Ratio; Verhältnis von Außendurchmesser zur Wanddicke
SG	Schutzgut
SiGeKo	Sicherheits- und Gesundheitskoordinator
SKR	Stromleitungskreuzungsrichtlinie
SL	SuedLink
SOL	SuedOstLink
söpB	sonstige öffentliche und private Belange
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (engl. Special Protected Area)
SQUID	Supraleitende Quanteninterferenzeinheit (engl. Superconducting quantum interference device)
stA	standardisierte technische Ausführung
StAnz.	Staatsanzeiger
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
StVO	Straßenverkehrsordnung
SUP	Strategische Umweltprüfung
SWK	Standgewässer-Wasserkörper
t	Tonnen
T	Tragmast
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TBM	Tunnelbohrmaschine
TenneT	TenneT TSO GmbH
TK	Tragketten
Tkm	Trassenkilometer
TKS	Trassenkorridorsegment
TL Geok E-StB 05	Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues
TöB	Träger öffentlicher Belange
TRN	Technische Richtlinien Netze
TWh	Terawattstunde
UBA	Umweltbundesamt
UBB	Umweltbaubegleitung
ÜBK	Übersichtsbodenkarte
UIG-Antrag	Datenanfrage nach dem Umweltinformationsgesetz
UNB	Untere Naturschutzbehörde
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UQN	Umweltqualitätsnorm
UQN-RL	Umweltqualitätsnormen-Richtlinie

UR	Untersuchungsraum
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
UWB	Untere Wasserbehörde
UXO	Nicht explodierte Munition (engl. unexploded ordnance)
V	Volt
VAA	Vorbereitender archäologischer Vergleich
VAM	bauvorauslaufende archäologische Maßnahme
vAV	Vertiefter Alternativenvergleich
VBK 50	Vorläufige Bodenkarte, Maßstab 1 : 50.000
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
VDI	VDI Verein Deutscher Ingenieure e. V.
VHT	Vorhabenträger
vMGI	Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
VPE	Vernetzte Polyethylenisolierung
VRG	Vorranggebiet
VSch-Gebiete	Vogelschutzgebiete
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie
VSG	Vogelschutzgebiet
VT	Vorzugstrasse
VTK	Vorschlagstrassenkorridor gemäß Unterlagen nach § 8 NABEG
WA	Winkelabspannmast
WE	Winkelendmast
WEA	Windenergieanlage
Web-GIS	Webbasiertes geographisches Informationssystem
WF	Wirkfaktor
WHO	Weltgesundheitsorganisation (engl. World Health Organization)
WKA	Windkraftanlage
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
WVU	Wasserversorgungsunternehmen
WWA	Wasserwirtschaftsamt
ZenA	Zentrale Artdatenbank
Ziff.	Ziffer
ZTV	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Gesetze und Verordnungen

6. AVwV	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)
12. BImSchV	Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung)
26. BImSchVVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder
26. BImSchV	26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über elektromagnetische Felder
32. BImSchV	Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung
AbwV	Abwasserverordnung
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen
BauGB	Baugesetzbuch
BaustellV	Baustellenverordnung
BayBodSchG	Bayerisches Bodenschutzgesetz
BayDSchG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BBergG	Bundesberggesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BKompV	Bundeskompensationsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWaldG	Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz)
DigiNetzG	Gesetz zur Erleichterung des Ausbaus digitaler Hochgeschwindigkeitsnetze
DruckLV	Verordnung über Arbeiten in Druckluft
DV FoVG	Verordnung zur Durchführung des Forstvermehrungsgutgesetzes
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz

FoVDV	Forstvermehrungsgut-Durchführungsverordnung
FoVG	Forstvermehrungsgutgesetz
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GGVSE	Gefahrgutverordnung
GrwV	Grundwasserverordnung
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
PlanSiG	Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (Plansicherstellungsgesetz)
PlfZV	Verordnung über die Zuweisung der Planfeststellung für länderübergreifende und grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen auf die Bundesnetzagentur (Planfeststellungszuweisungsverordnung)
ROG	Raumordnungsgesetz
SchBerG	Gesetz über die Beschränkung von Grundeigentum für die militärische Verteidigung (Schutzbereichsgesetz)
TEN-E VO	Verordnung (EU) Nr. 347/2013 des europäischen Parlaments und des Rates zu Leitlinien für transeuropäische Energieinfrastruktur
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UIG	Umweltinformationsgesetz
USchadG	Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VVWas	Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Wasserrechts
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG-VO	Wasserschutzgebietsverordnung