

	SuedOstLink – BBPIG Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a –	
	Abschnitt C1 Münchenreuth bis Marktrechwitz Unterlagen Planänderung III nach PFB	Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.  Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union
Planfeststellung		
Planfeststellungsabschnitt C1 – Münchenreuth bis Marktrechwitz		
Unterlagen zu PLANÄNDERUNG III Teil A1 Erläuterungsbericht PLANÄNDERUNG III		

05	20.02.2026	Planänderung III	ARGE T M. Klotz	Ingerop A. Özkaya	TenneT M. Fütterer
04	25.11.2025	Planänderung II	ARGE T M. Klotz	Ingerop A. Özkaya	TenneT M. Fütterer
03	12.08.2025	Planänderung II	ARGE T M. Klotz	Ingerop A. Özkaya	TenneT M. Fütterer
02	25.07.2025	Planänderung I	ARGE T M. Klotz	Ingerop A. Özkaya	TenneT M. Fütterer
01	25.03.2024	DECKBLATT I	ARGE T L. Grosser	TenneT K. Hofmann	TenneT M. Riedl
00	31.03.2023	Unterlage gemäß § 21 NABEG	ARGE T L. Grosser	TenneT K. Hofmann	TenneT M. Riedl
Rev.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Festgestellt nach §24 NABEG Bonn, den
--

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2	
TABELLENVERZEICHNIS	5	
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	6	
ANLAGEN	7	
1	ALLGEMEINE HINWEISE ZUR NUTZUNG DER PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGE	9
1.1	Aufbau der Planfeststellungsunterlage	9
1.2	Hinweise zur Nutzung der Unterlagen	15
1.3	Einordnung des Planfeststellungsabschnittes	15
2	PROJEKTBE SCHREIBUNG UND PLANRECHTFERTIGUNG	16
2.1	Vorhabenträger und Antragsgegenstand	16
2.2	Projektziele SuedOstLink (SOL)	17
2.3	Kurzbeschreibung des beantragten Vorhabens	17
2.3.1	Allgemeine und technische Beschreibung	17
2.3.2	Antragsgegenstand	18
2.3.3	Abschnittsbildung	19
2.3.4	Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften	21
2.3.5	Terminplan	22
2.4	Planrechtfertigung	22
2.4.1	Gesetzliche Bedarfsfeststellung	22
2.4.2	Netzplanerische Begründung	23
2.4.3	Ausführungen zum PCI-Status und den damit zusammenhängenden Anforderungen aus der TEN-E VO	28
3	VORAUSGE GANGENE VERFAHRENSSCHRITTE	31
3.1	Bisherige Verfahrensschritte	31
3.2	Ablauf und Ergebnis der Bundesfachplanung	32
3.3	Ablauf und Ergebnis des Verfahrens gemäß § 19 und § 20 NABEG	33
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	48
6.3.1	Zielsystem	48
6.3.2	Planungsleitsätze und -grundsätze	48
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	66
6.5	Trassenbeschreibung der Vorzugstrasse	66
7	AUSGEWÄHLTE WIRKUNGEN DES VORHABENS IM HINBLICK AUF UMWELTBELANGE	69
7.1	Inanspruchnahme von Grund und Boden	69
7.1.1	Temporäre Inanspruchnahme	69
7.1.2	Dauerhafte Inanspruchnahme	69
7.2	Elektrische und magnetische Felder	69
7.2.1	Elektrische und magnetische Felder der Leitungen	69
7.2.2	Elektrische und magnetische Felder der Nebenanlagen	70
7.3	Wärmeausbreitung im Boden und Grundwasser	70
7.4	Lärmemissionen	70
7.4.1	Baubedingte Lärmemissionen	70
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	73
7.8	Weitere umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens	73

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	78
8.8	Forstrechtliche Genehmigungen	79
8.9	Denkmalschutzrechtliche Belange	80
8.10	Sonstige öffentliche und private Belange	81
8.11	Belange der Raumordnung	83
8.12	Wegekonzept	83
9	GRUNDSTÜCKSINANSPRUCHNAHME UND LEITUNGSEIGENTUM	84
9.1	Allgemeine Hinweise	84
9.2	Dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken	84
9.3	Vorübergehende Grundstücksinanspruchnahme	84
9.4	Entschädigungen	84
9.5	Kreuzungs-/Gestattungs- und Interessenabgrenzungsverträge	85
9.6	Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung	85
10	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	86

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Übersicht der Bestandteile der Planfeststellungsunterlage	10
Tabelle 2:	Darstellung der betroffenen Gebietskörperschaften	21
Tabelle 3:	Zeitplan Planfeststellung bis hin zur Realisierung der Vorhaben	22
Tabelle 4:	Ableitung der Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze aus den rechtlichen Vorgaben und den Erfordernissen der Raumordnung	50

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Trassenkorridore SuedOstLink	20
Abbildung 2:	Verfahrensschritte gemäß NABEG und TEN-E VO gegenübergestellt (BNetzA 2018b, PCI-VB, S. 15)	29

ANLAGEN

A1 Anlage 01	Erläuterungsbericht zum Deckblatt I
A1 Anlage 02	Erläuterungsbericht Planänderung I
A1 Anlage 03	Erläuterungsbericht Planänderung II
A1 Anlage 04	Erläuterungsbericht Planänderung III

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 Bauleistik 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 K10) 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
		A.2	Übersichtspläne 1 : 25.000 mit Gebietskörperschaften
		A.3	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 Übersichtkarte
		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 Übersichtkarte Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie 1 : 100.000
		J2	Anlage J2 Wasserkörpersteckbriefe
Teil K	Mitzientscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen (Deckblatt)	K1	Voraussetzungen für baurechtliche Genehmigungen
		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
		K3.2	Einrichtung von Ersatzversorgungen für Einzelfassungen
		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	Kartiererergebnisse (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 Münchenreuth bis Marktredwitz in Bayern (Abschnitt C1) des Gesamtvorhabens Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin, BBPIG-Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (SuedOstLink).

Der Abschnitt liegt im Regierungsbezirk Oberfranken innerhalb der Regionalen Planungsgemeinschaft Oberfranken-Ost.

Die Unterlagen zum Abschnitt C1 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 C1 die Blattschnitte 1 bis 39 (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 C1 von Münchenreuth bis Marktredwitz 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 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. 50Hertz 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 C1 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 C1: Münchenreuth – Marktredwitz

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 C1: Münchenreuth – Marktredwitz (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 C1: Münchenreuth – Marktredwitz (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 Schirmerdung 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 C1 sind 7 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 C1 erfolgt keine Errichtung von KAS.

Kabelübergabestationen (KÜS)

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

Im Abschnitt C1 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 C1 ist 55,0 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	Oberfranken	
Regionale Planungsgemeinschaften	Oberfranken-Ost	
Landkreise	Hof	Wunsiedel i. Fichtelgebirge
Kommunen/Gemeindefreies Gebiet	Feilitzsch Gattendorf Töpen Trogen Regnitzlosau Rehau Schwarzenbach a. d. Saale	Höchstädt i. Fichtelgebirge Kirchenlamitz Marktleuthen Marktrechwitz Martinlamitzer Forst-Nord Wunsiedel

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
Q4/2019	Einreichung der Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG
Q1/2020	Antragskonferenz gemäß § 20 NABEG
Q1/2020	Untersuchungsrahmen gemäß § 20 NABEG wird durch die BNetzA festgelegt
Q1/2023	Einreichung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG

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 Netzengpässe 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 leistungsflusssteuernde 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.

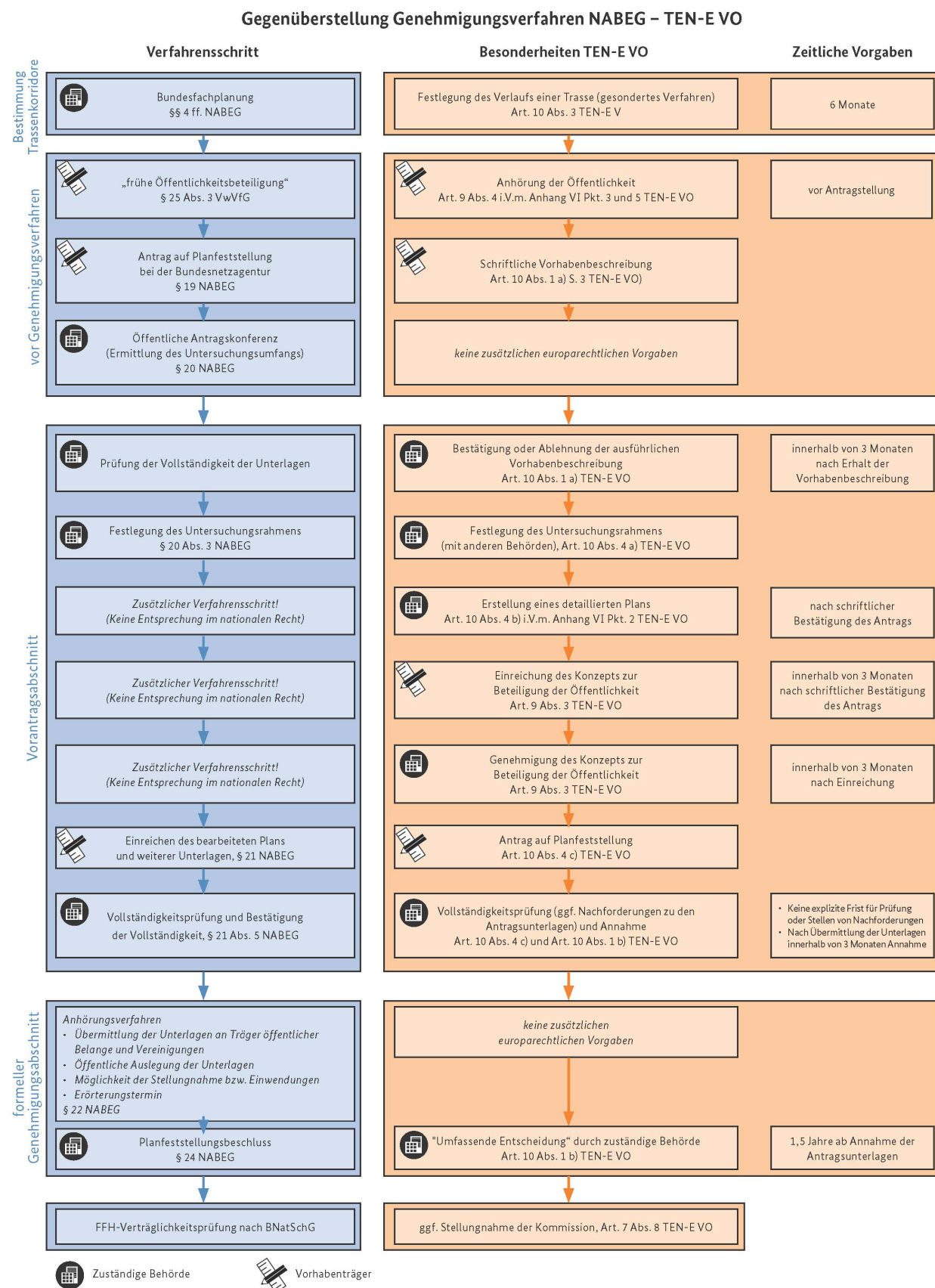


Abbildung 2: Verfahrensschritte gemäß NABEG und TEN-E VO gegenübergestellt (BNETZA 2018b, PCI-VB, S. 15)

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 C1 wurde der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss am 20.12.2019 für das Vorhaben 5 eingereicht. Die Antragskonferenz fand am 11.02.2020 statt. Der Untersuchungsrahmen wurde am 10.07.2020 festgelegt. Das Vorhaben 5a wurde für Abschnitt C1 am 14.05.2021 eingereicht, der Untersuchungsrahmen am 20.08.2020 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 C1 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 21.12.2018. 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 C wurden nach Feststellung der Vollständigkeit durch die BNetzA entsprechend § 9 NABEG in der Zeit vom 13. Februar 2019 bis 12. März 2019 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 am 23.07.-25.07.2019 sowie am 30.07. – 31.07.2019 in Weiden (i. d. OPf.) durchgeführt.

§§ 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.

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 xxx (Kap. C.V.4.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 Erwidern auf eingegangene Stellungnahmen zu Vorabstimmungen bei der Feintrassierung und Planfeststellung mit Trägern öffentlicher Belange sind zeitnah umzusetzen und zu dokumentieren.
- H 05** Die Vorhabenträger haben bei geschlossenen Querungen von Gewässern, bei denen eine Überschreitung von Umweltqualitätsnormen (z. B. Quecksilberbelastung) festgestellt wurde, im Planfeststellungsverfahren sicherzustellen, dass die besonders hohen Anforderungen an die Vermeidung der Verschlechterung des Gewässerzustandes berücksichtigt werden.

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

Bis zur Einreichung des Antrages gemäß § 19 NABEG am 20.12.2019 sind seitens der Länder keine Einwendungen gemäß § 14 NABEG eingegangen.

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

Der Vorhabenträger TenneT hat am 20.12.2019 einen Antrag auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz für das Vorhaben V5a gestellt. Auf Basis dieses Antrags wurde den vom Verfahren Betroffenen die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Am 11.02.2020 und 12.02.2020 fand in Selb die Antragskonferenz statt, in der eingegangenen Stellungnahmen erörtert wurden. Diese Antragskonferenz diente zugleich als Besprechung im Sinne des § 15 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz hat die Bundesnetzagentur am 10.07.2020 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 V5a vom 20.08.2021 wurde der am 10.07.2020 festgelegte Untersuchungsrahmen für das Vorhaben V5 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 21. Dezember 2018 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:
- 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 C1 fand im Dezember 2019 Informationsgespräche mit Mandatsträgern, im Januar 2020 ein Fachgespräch, sowie sechs Bürgerforen statt.

Insgesamt sind auf den Veranstaltungen selbst oder über die Beteiligungsplattform WebGIS für den SuedOstLink Abschnitt C1 168 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 C1 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 C1 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
 - Landratsämter

- Gemeinde- und Stadtverwaltungen
- Verwaltungsgemeinschaften
- Behörden
 - Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF)
 - Denkmalschutzbehörden
 - Wasserwirtschaftsämter
 - Naturschutzbehörden
 - Wasserschutzbehörden
 - Stadtplanungsämter
- Verbände und Vereine
 - BUND
 - Wasser- und Bodenschutzverbände
 - Landesverband für Vogelschutz (LBV)
 - Bayerischer Bauernverband (BBV)
 - Bayerischer Jagdverband (BJV)
 - Landschaftspflegeverband (LPV)
 - Forstbetriebsgemeinschaft (FBG)
 - Waldbesitzervereinigung (WBV)
 - Landesplanungsverbände
 - Jägervereine
 - Fränkischer-Schweiz Verein
 - Fichtelgebirgsverein
- Bürgerinitiativen
 - Initiative „Seußén wehrt sich“
 - BI Brand e.V.
 - BI Fichtelgebirge sagt „NEIN“
 - Himmelkron sagt „NEIN“ zur Monstertrasse
 - BI Speichersdorf sagt „NEIN“ zur Monstertrasse
 - BI Bayreuth Süd-Ost sagt „NEIN“ zur Monstertrasse
 - BI Bürger gegen Strommonstertrasse Bad Berneck
 - BI Bürgerinitiative Goldkronach
 - BI Landkreis Hof „Keine Gleichstromtrasse“

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 und werden 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. Eine umfassendere Erläuterung zur frühen Öffentlichkeitsbeteiligung entsprechend Art. 9 Abs. 2-7 der TEN-E-VO ist dem Anhang zum Teil A1 Erläuterungsbericht zu entnehmen.

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 Bundesnetzagentur 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 2022 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 C1 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 C1 sind weder Konverterstationen noch KAS oder KÜS vorgesehen, so dass an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung verzichtet werden. 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 C1 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 in Abschnitt C1 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-Verbindungsmuffe 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 in Abschnitt C1 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, so dass 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 C1 vom 10.07.2020 (V5) und vom 20.08.2021 (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 C1 zu untersuchen:

1. Die bereits in Kap. 5.2.2 geprüfte Alternative 2-3 in der Gemarkung Trogen, die anders als durch den Vorhabenträger vorgeschlagen weiter zu untersuchen ist.
2. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Münchenreuth: Diese beginnt kurz nach der Abschnittsgrenze im dortigen Vorranggebiet Windenergie ca. bei km C1_001/0,2 und verläuft westlich des Trassenvorschlags nahezu direkt nach Süden bis sie bei dem Wäldchen in Richtung Süd-Süd-Ost abschwengt. Sie endet geradlinig am Trassenvorschlag ca. bei km C1_001/1,5 kurz vor der Straße HO 1 zwischen Obertiefendorf und Münchenreuth.
3. Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemeinden Regnitzlosau und Rehau: Diese beginnt bei der Straße HO 42 in der Gemarkung Vierschau ca. bei km C1_004/0,0 und verläuft zunächst entlang der im Kap. 5.2.5 geprüften Alternative über die Regnitz, verbleibt aber insbesondere bei der Gemarkung Draisendorf bis zur Gemarkung Kühschwitz am östlichen Trassenkorridorrand. Sie schließt dort an die im Kap. 5.2.6 geprüften Alternative an und endet ca. bei km C1_004/3,5 auf dem Gebiet der Gemarkung Kühschwitz am Trassenvorschlag.
4. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemeinde Kirchenlamitz, Gemarkung Niederlamitz, der ausgehend vom Trassenvorschlags ca. bei km 004/15,2 die Straße WUN5 (Martinlamitzer Straße) westlich des Waldes quert und unter Meidung des geschützten Biotops südwestlich des Waldes vor Querung des Sandlohbachs ca. bei km 004/16,5 am Trassenvorschlag endet.
5. Ein alternativer Trassenverlauf, der ausgehend von der bestehenden Alternative in der Gemarkung Neudes ca. ab km 004/26,6 in Bündelung mit der Staatsstraße 2176 u. a. durch die Gemarkung Höchstädt im Fichtelgebirge verläuft, bis sie in der Gemarkung Thiersheim an den Trassenvorschlag ca. bei km

004/30,5 anschließt. Der mögliche frühere Anschluss an die bestehende Kap. 5.2.10 geprüfte Alternative ca. bei km 004/29,5 in der Gemarkung Bernstein ist hierbei ergänzend zu berücksichtigen. In Bereichen, in denen die BAB 93 im Trassenkorridor in Richtung des Vorhabens verläuft, ist im Rahmen der Feintrassierung unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen sowie der überwiegenden öffentlichen und privaten Belange eine Trassierung in möglichst enger Bündelung mit dem Straßenkörper der Autobahn zu wählen.

6. Ein alternativer Verlauf, der u.a. in der Gemarkung Münchenreuth ab ca. km 001/3,3 östlich des Trassenvorschlages verläuft und bei ca. km 001/4,8 wieder auf diesen trifft und ab dort, westlich des Trassenvorschlages, in direkter Linie bis zur Querung der BAB A72 führt.
7. Ein alternativer Verlauf, der auf dem Gebiet der Stadt Rehau, Gemarkung Wurlitz, zwischen ca. km 004/5,5 und km 004/6,5 die Bündelung mit dem nordwestlich des Trassenvorschlages verlaufenden Weg aufgreift.
8. Ein alternativer Verlauf im Bereich der Waldquerung südlich der Gemeinde Martinlamitz ab ca. km 004/11,5 in Richtung Süden bis ca. km 004/13,5, der sich in westlicher Bündelung an der Bestandsleitung orientiert.
9. Ein alternativer Verlauf in der Gemarkung Niederlamitz bei ca. km 004/16, der ausgehend vom Trassenvorschlag südöstlich einen direkteren Verlauf aufgreift und bei km 004/17 wieder auf den Trassenvorschlag trifft.
10. Ein alternativer Verlauf, der sich in den Waldgebieten östlich von Hohenbuch ab ca. km 004/19 bis km 004/20 sowie östlich von Marktleuthen ca. zwischen km 004/22 bis 004/23 südlich der vorhandenen Heideflächen orientiert.
11. Ein alternativer Verlauf, der in der Gemarkung Schwarzenhammer ab ca. km 004/23,5 westlich des Trassenvorschlages die Bündelung mit der 380kV-Leitung aufnimmt und zwischen km 004/24 und km 004/24,5 wieder auf den Trassenvorschlag trifft.
12. Ein alternativer Verlauf, der zwischen km 004/30,5 und 004/31,5 in der Gemeinde Thiersheim eine westliche Bündelung mit der Bestandsleitung vorsieht.

Diese bilden, zusammen mit dem Trassenvorschlag und den Alternativen aus den Anträgen gemäß § 19 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 nichtgezielt 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 2 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 SächsHohlrVO , § 6: Anzeigepflicht für bergtechnische Arbeiten; § 9: Hohlraumveränderungs-/beeinträchtigungsverbot Vollzug des Bundesberggesetzes und der Wassergesetze (AllMBI. 1998 S. 775; StAnz. 1998 Nr. 40)	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 wasserschuttfachlich 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 wasserschuttfachlich 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, SächsNatSchG § 13 bis § 21, Thür-NatG § 11 bis § 18 sowie BayNatSchG Teil 3 und 4 (Geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie jeweilige Gebietsschutzverordnungen): Besondere Rechtsverordnungen bzw. Schutzbestimmungen, Ge- und Verbote für Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, 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

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
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
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) sowie ThürStrG, § 24 Abs. 1 und SächsStrG § 24 Abs. 1: Verbot von Hochbauten außerhalb von Ortsdurchfahrten bis 40 m an Bundesautobahnen und bis 20 m an Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen	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* * Der Oberbegriff „Flugplätze“ subsummiert Flughäfen, Landeplätze, Segelflugplätze.
31	NABEG , § 1: rechtssicherer, transparenter, effizienter und umweltverträglicher Ausbau des Übertragungsnetzes sowie dessen Ertüchtigung	X		Kurzer gestreckter Verlauf unter Berücksichtigung sensibler umweltfachlicher Belange

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
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
33	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 raumbedeutenden Planungen und Maßnahmen; Vorranggebiete haben den Charakter von Zielen der Raumordnung * Hinweis auf formale Stellung des Regionalplans und des Regionalplans Ostthüringen, Entwurf 2018: Ziele zunächst nur „sonstige Erfordernisse“; aber Antizipation der erwarteten Verbindlichkeit zum Zeitpunkt der Entscheidung zur BFP	X		Meidung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), soweit ein Erdkabel nicht vereinbar mit den vorrangigen Nutzungen ist Keine Baumaßnahmen in Sondergebieten Bund / Militärischen Anlagen Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten* * insbesondere dann relevant, wenn die Planungen mit den Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind und die vorrangige Funktion des Gebietes nicht mehr gewährleistet ist

	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	Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG) Meidung von historischen Kulturlandschaften und regionalen Grünzügen 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) Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen Vermeidung von technischen Engstellen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG) Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Planfeststellungsabschnittsgrenzen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG) Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG) 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.

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
35	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. 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 Tätigkeiten		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
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) ThürWaldG, § 9 i. V. m. BWaldG, § 9 Abs. 3: Verbot der Umwandlung von 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 , SächsWaldG , § 1, 6a-8, ThürWaldG , §§ 1, 2, 8: Meidung von Waldflächen/ keine erheblichen Beeinträchtigungen von Waldfunktionen		X	Meidung von Waldflächen / Keine erheblichen Beeinträchtigungen von Waldfunktionen

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
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 für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist, durch Gewährleistung seiner Genusstauglichkeit 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
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

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
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 Fassungsbereich (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 Heilquellen- schutzgebiete 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 bauphysikalischen 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 8 Gräben eine offene Querung festgelegt:

- Quellbach südöstlich von Kirchgattendorf
- Graben südlich von Kühschwitz
- Quellbach südlich von Kühschwitz
- Leimatbach bei Wampen
- Graben westlich von Thiersheim-Nord
- Graben westlich von Thiersheim-Süd
- Graben südlich von Höchstädt i. Fichtelgebirge
- Sumpffläche südwestlich von Braunersgrün

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 C1 vom 10.07.2020 bzw. 20.08.2021 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 13 Bereichen vollständige Grobprüfungen durchgeführt, deren Ergebnisse nachstehend zusammengefasst sind (s. Unterlage B4.2):

Der nördlichste Vergleichsabschnitt in C1 befindet sich westlich der Ortschaft **Münchenreuth** (Gemeinde Feilitzsch) und beginnt kurz nach der Abschnittsgrenze bei Trassen-km 0,2. Die Alternative verläuft westlich des Trassenvorschlags nach Süden und endet zusammen mit dem Trassenvorschlag bei Trassen-km 1,35 zwischen Münchenreuth und Obertiefendorf. Die Alternative wurde im Untersuchungsrahmen gem. § 20 Abs. 3 NABEG zum Vorhaben V5a aufgegeben (Nr. 2) mit der Begründung, dadurch einen geringeren Anteil an Nutzflächen in Anspruch zu nehmen. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung

ergab sich, dass die Alternative mit einer geringeren Länge über Flurstücke mit einer Vorbelastung durch Fremdleitungen (eigentumsrechtliche Belange) verläuft und eine Mehrlänge durch die geotechnische Kategorie 3 (aufgrund einer zusätzlichen geschlossenen Querung) besteht. Dies ist als Vorteil für den Trassenvorschlag zu werten. Folglich wird die Alternative zurückgestellt und der Trassenvorschlag als Teil der Vorzugstrasse ausgewiesen.

Der Alternativenvergleich **Unterhartmannsreuth** (Gemeinden Feilitzsch und Trogen) liegt südöstlich der namensgebenden Ortschaft, beginnt bei Trassen-km 4,7 und endet bei Trassen-km 5,7. Alle drei Trassen queren die Bahnlinie 6362. Die Alternative 1 verläuft südwestlich des Trassenvorschlags und der Alternative 2. Die Alternative 2 befindet sich 75 m südlich des Trassenvorschlags und verläuft parallel zu diesem. Die Alternative 1 wurde bereits in den § 19-Unterlagen als Alternative aufgeführt, die Alternative 2 wurde im Untersuchungsrahmen gem. § 20 Abs. 3 NABEG zum Vorhaben V5a aufgegeben (Nr. 6). Alternativenauslöser sind die schwierige Querung der Bahnlinie und Hinweise aus der Öffentlichkeit. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass durch den Trassenvorschlag vermehrt umweltfachliche Nachteile (Inanspruchnahme von geschützten (gem. § 30 BNatSchG) und höherwertigen Biotopen) entstehen und Maßnahmen zur Wasserhaltung in größerem Umfang notwendig sind sowie eine Hangschulter gequert werden müsste. Für die Alternative 1 liegt ein längerer geschlossener Querungsabschnitt vor (geotechnische Kategorie 3) der sich aus einer zusätzlichen geschlossenen Querung ergibt, wodurch technische und wirtschaftliche Nachteile entstehen. Folglich werden der Trassenvorschlag und die Alternative 1 zurückgestellt und die Alternative 2 wird als Teil der Vorzugstrasse ausgewiesen.

Der Alternativenvergleich **Trogen** (Gemeinde Trogen) liegt zwischen der Ortschaft Trogen und der BAB 93. Die Alternativen starten bei Trassen-km 6,7 und enden bei Trassen-km 8,0. Die Alternative 1 verläuft in südöstlicher Richtung, quert geschlossen den Langenlohbach und eine Gemeindeverbindungsstraße. Die Alternative 2 befindet sich westlich der Alternative 1. Hier werden auch der Langenlohbach und die Gemeindestraße gequert. Die Alternative 3 verläuft östlich parallel zum Trassenvorschlag und quert ebenfalls geschlossen den Langenlohbach und die Gemeindeverbindungsstraße. Die Alternative 1 wurde bereits im Rahmen der § 19-Unterlagen als Alternative vorgeschlagen. Die Alternativen 2 und 3 wurden im Rahmen der § 21-Unterlagenerstellung neu entwickelt, um die Belange der Ortschaft Trogen, einen Verlauf möglichst großer Entfernung zum Ortsrand zu realisieren sowie die Wasserschutzgebiete östlich von Trogen zu berücksichtigen. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass unter Aspekten der Bautechnik (erhöhter Aufwand) und umweltfachlichen Belangen (Verlust von gesetzlich geschützten und höherwertigen Biotopen durch Alternative 3) die Alternative 3 als nicht vorzugswürdig eingestuft und zurückgestellt wurde. Die Alternative 1 quert die Zone 2 des Wasserschutzgebiets „Am Sedling“ und ist u.a. aus diesem Grund zurückzustellen. Die Alternative 2 geht somit in die Vorzugstrasse ein.

Auf dem Gemeindegebiet von Gattendorf befindet sich der Alternativenvergleich **Gumpertsreuth**. Die Alternative beginnt bei Trassen-km 9,5, nördlich der B 173 und quert geschlossen die Bundesstraße. Anschließend verläuft diese parallel zur Autobahn nach Osten. Sie führt dabei nach der geschlossenen Querung des Krebsbaches an Photovoltaik-Anlagen entlang und mündet bei Trassen-km 11,2 schließlich in den Trassenvorschlag. Die Alternative wurde im § 19-Antrag als Alternative ins Verfahren eingebracht, mit der Begründung, Bereiche des Flächennutzungsplans Gattendorf zu umgehen. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass die Alternative aufgrund der höheren Inanspruchnahme forstwirtschaftlich genutzter Flächen (sonstige öffentliche und private Belange) zurückgestellt wird. Der Trassenvorschlag wird somit Teil der Vorzugstrasse.

Nördlich und südlich von **Oberhartmannsreuth** (ebenfalls Gemeinde Gattendorf) befindet sich ein weiterer Alternativenvergleich. Die Alternative beginnt bei Trassen-km 11,7 und verläuft parallel zur BAB 93 bzw. der westlich an der Autobahn gelegenen Photovoltaik-Anlage und nördlich der Ortschaft, in Richtung Oberhartmannsreuther Bach, welcher geschlossen gequert wird. Der Alternativenverlauf mündet bei Trassen-km 13,2 wieder in den Trassenvorschlag. Die Alternative wurde im § 19-Antrag als Alternative ins Verfahren eingebracht, um eine längere Bündelung mit der BAB 93 zu erreichen. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass die Alternative aufgrund der Konfliktminderung durch Bündelungsoption mit einer PV-Anlage und der Autobahn sowie einer besseren Wirtschaftlichkeit vorzugswürdiger als der Trassenvorschlag ist, welcher aus diesem Grund zurückgestellt wird. Die Alternative geht somit in die Vorzugstrasse ein.

Der Alternativenvergleich **Draisendorf-Kühschwitz** durchläuft die Gemeindegebiete von Regnitzlosau, Döhlau und Rehau bei den Ortschaften Draisendorf und Kühschwitz. Der Trassenvorschlag und die Alternative starten bei Trassen-km 18,5, nördlich der Kreisstraße HO 42 und verlaufen in die südliche Richtung bis zum Trassen-km 22,5. Die Alternative Draisendorf-Kühschwitz 1 verläuft zu Beginn östlich des Trassenvorschlags und verschwenkt nach geschlossener Querung der südlichen Regnitz nach Westen, worauf diese in den Verlauf des Trassenvorschlags bei Trassen-km 20,5 mündet. Zusätzlich wurde noch eine zweite Alternative geprüft, die zunächst den Verlauf von Alternative 1 annimmt, aber anschließend vollständig am östlichen Rand des festgelegten Trassenkorridors weiter verläuft. Die Alternative 2 wurde mit der Begründung vorgeschlagen, einen größeren Abstand zum WSG Döhlau zu erreichen. Da im Zuge der detaillierteren Ausplanung festgestellt wurde, dass die Alternative 2 aufgrund der Einhaltung von Abständen zu Wohngebäuden den fTK verlassen müsste, wurde diese Alternative (die auch im Untersuchungsrahmen gem. § 20 Abs. 3 NABEG, Kap. 2.2 Nr. 3 als zu untersuchende Alternative aufgegeben wurde) auf Grundlage der Kriterien der verkürzten Grobprüfung zurückgestellt. Im Rahmen der vollständigen Grobprüfung wurde ermittelt, dass - obwohl durch die Alternative 1 ein höherwertiges Biotop mit langer Wiederherstellungsdauer gekreuzt wird - dieser Verlauf sich durch die Bündelung mit einer Fremdleitung und der Vermeidung einer Hofstelle im Gegensatz zum Trassenvorschlag (und der Alternative 2) als vorteilhaft erweist. Der Trassenvorschlag ist dagegen mit erhöhtem technischem Aufwand verbunden. Folglich wird der Trassenvorschlag zurückgestellt und die Alternative 1 geht in die Vorzugstrasse ein.

Der Alternativenvergleich **Wurlitz-Quellenreuth** liegt östlich der Ortschaft Wurlitz und durchquert die Gemeinden Quellenreuth und Stollen. Der Trassenvorschlag und die Alternativen starten bei Trassen-km 23,0 und enden bei Trassen-km 27,5. Alternative 1 verläuft im nördlichen Abschnitt östlich des Trassenvorschlags und mündet auf der mittleren Länge in den Trassenvorschlag ein, sodass beide Verläufe bis zum Ende des Alternativenvergleichs lagegleich sind. Alternative 3 verläuft auf ganzer Strecke östlich zum Trassenvorschlag. Die Alternative 2 dagegen verläuft etwa bis zur Mitte des Verlaufs lagegleich zu dem Trassenvorschlag und schwenkt schließlich nach Osten, um in den Verlauf der Alternative 3 zu münden. Die Alternative 2 wurde im § 19-Antrag als Alternative ins Verfahren eingebracht unter der Begründung, dem von unbekannten Altbergbaustollen ausgehenden Risiko vorzubeugen, worauf die Öffentlichkeit hinwies. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass unter der Berücksichtigung planerischer Belange, Bautechnik und Wirtschaftlichkeit der Trassenvorschlag sowie die Alternativen 1 als nicht vorzugswürdig eingestuft werden. Unter Berücksichtigung der öffentlichen und privaten Belange ergab sich zudem, dass die Alternative 3 aufgrund der Inanspruchnahme von forstwirtschaftlich genutzten Flächen als nachteilig anzusehen ist. Die Alternativen 1 und 3 sowie der Trassenvorschlag werden zurückgestellt und die Alternative 2 wird Teil der Vorzugstrasse.

Nordwestlich der Ortschaft **Dörflas** befindet sich ein weiterer Alternativenvergleich. Die Alternative beginnt bei Trassen-km 32,9 und verläuft in direkter Linie in südlicher Richtung, westlich zum Trassenvorschlag, an einem Weiler vorbei. Bei Trassen-km 33,6 mündet sie wieder in den Verlauf des Trassenvorschlags. Die Alternative wurde aufgrund von Hinweisen der TöB zur Vermeidung von zwei Freileitungsquerungen in den Alternativenvergleich eingebracht. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass trotz ungünstigerer Wirtschaftlichkeit und erhöhtem bautechnischen Aufwand der Trassenvorschlag vorzugswürdig ist, da durch den Verlauf der Alternative die Trinkwasserversorgung des Hofes, der nicht an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen ist, nicht gewährleistet werden kann. Es ist mit einem Komplettausfall der Trinkwasserquelle bei der Alternative zu rechnen. Folglich wird die Alternative zurückgestellt und der Trassenvorschlag wird Teil der Vorzugstrasse.

Nordwestlich der Ortschaft Niederlamitz befindet sich der Alternativenvergleich **Niederlamitz West**. Die Alternative liegt westlich des Trassenvorschlags, beginnt bei Trassen-km 34,6 und endet bei Trassen-km 35,9. Sie verläuft in südwestliche Richtung und (nach der Querung der Kreisstraße WUN5) parallel zu einer bestehenden Wasserleitung. Die Alternative wurde im Untersuchungsrahmen gem. § 20 Abs. 3 NABEG zum Vorhaben V5 aufgegeben (Nr. 4) aufgrund der großräumigen Bündelungsoption mit Fremdleitungen sowie Hinweisen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Trassenoptimierung. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass die Alternative Flächen für die geplante zukünftige Nutzung als Sportplatz einnimmt und zudem forstwirtschaftliche Flächen beansprucht. Somit erweist sich die Alternative als nicht vorzugswürdig und wird zurückgestellt. Der Trassenvorschlag wird somit Teil der Vorzugstrasse.

Im Gemeindegebiet Marktleuthen, nördlich der Eger befindet sich der weitere Alternativenvergleich **Wenderner Bach**. Die Alternative beginnt bei Trassen-km 42,2 und verläuft in südöstliche Richtung, westlich zum Trassenvorschlag und parallel zur Freileitung des Ostbayernrings im Niederungsbereich des Wenderner Bachs. Nach etwa 350 m verschwenkt der Verlauf nach Nordosten und bindet wieder in den Verlauf des Trassenvorschlags ein. Der Alternativenvergleich endet bei Trassen-km 42,8. Die Alternative wurde im § 19-Antrag als Alternative ins Verfahren eingebracht aufgrund der großräumigen Bündelungsoption mit Fremdleitungen sowie einem Hinweis aus der Öffentlichkeitsbeteiligung. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass sich die Alternative unter Berücksichtigung umweltfachlicher (Beanspruchung geschützter und höherwertiger Biotop, Querung von hoch bedeutsamen Fließgewässern und Erholungswald) sowie sonstigen und privaten Belangen (Beanspruchung forstwirtschaftlicher Flächen) eindeutig nachteilig gegenüber dem Trassenvorschlag erweist. Außerdem ist die Alternative im Bereich des Niederungsbereichs des Wenderner Bachs mit einem erhöhten bautechnischen Aufwand verbunden. Folglich wird die Alternative zurückgestellt und der Trassenvorschlag wird Teil der Vorzugstrasse.

Im Bereich der Egerniederung in der Gemeindegebiet Marktleuthen, befindet sich der Alternativenvergleich **Eger**. Die Alternative beginnt bei Trassen-km 42,8 und endet bei Trassen-km 43,8. Der Verlauf führt in südliche Richtung, westlich des Trassenvorschlags, an einem Weiler vorbei. Nach der geschlossenen Querung der Eger, parallel zur Freileitung des Ostbayernrings, schwenkt die Alternative nach Osten und mündet wieder in den Trassenvorschlag ein. Die Alternative wurde im Untersuchungsrahmen gem. § 20 Abs. 3 NABEG zum Vorhaben V5a (Nr. 11) aufgrund der großräumigen Bündelungsoption mit Fremdleitungen sowie einem Hinweis aus der Öffentlichkeitsbeteiligung aufgegeben. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass beim Bau der Alternative im Bereich der Egerquerung ein erhöhter bautechnischer Aufwand gegenüber dem Trassenvorschlag besteht und die damit verbundenen Gesamtkosten weitaus höher sind. Daher erweist sich die Alternative - trotz ihrer Bündelung mit einer Fremdleitung - im Rahmen der durchgeführten Grobprüfung als nicht vorzugswürdig und wird folglich zurückgestellt. Der Trassenvorschlag ist somit Teil der Vorzugstrasse.

Der Vergleichsabschnitt „**Höchstädt**“ bietet insgesamt neben dem Trassenvorschlag 6 weitere mögliche alternative Trassenverläufe. Eine detaillierte Übersicht der hier befindlichen Trassen ist im Alternativenvergleich Grobanalyse § 21 NABEG zum Vergleichsabschnitt „Höchstädt“ der vollständigen Grobprüfung in Unterlage B4.2 enthalten. Aufgrund vieler Überlagerungen der Alternativen durch Querspangen kann die Alternativenbetrachtung durch Vorvergleiche vereinfacht werden. Daraus entstanden somit die Vorvergleiche **Höchstädt Mitte** und **Höchstädt Süd**. Die anschließend noch vorhandenen Verläufe werden im Alternativenvergleich **Höchstädt** betrachtet. Ein Teil des Alternativenvergleichs (der südlichere Abschnitt) wurde bereits in den § 19-Unterlagen als Alternative untersucht. Im Untersuchungsrahmen nach § 20 Abs. 3 NABEG für das Vorhaben V5 (Nr. 5) wurde der Alternativenvergleich aufgeweitet, sodass er früher (bei Trassen-km 47,6) beginnt, hinzu wurden zwei Querspangen zur Untersuchung mit aufgegeben.

Westlich der Stadt Höchstädt im Fichtelgebirge befindet sich der Vorvergleich **Höchstädt Mitte**. Die Alternativen beginnen bei Trassen-km 47,6 und enden bei Trassen-km 48,4. Alternative 1 verläuft in südöstliche Richtung bis zur Staatsstraße St2176. Die Alternative 2 verläuft anfangs in östliche Richtung, ebenfalls bis zur Staatsstraße und anschließend in südöstliche Richtung bis zum Ende des Vorvergleichs. In den Untersuchungen zur vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass die Alternative 2 sich trotz der Bündelung mit der Straße aufgrund bautechnisch aufwändigerer Verlegungen (Kabelzug) und den höheren Kosten als nachteilig erweist. Dagegen wird die Alternative 1 durch die neu vorliegenden Erkenntnisse und Untersuchungen bestätigt. Die Alternative 2 wird daher zurückgestellt.

Südlich der Stadt Höchstädt im Fichtelgebirge befindet sich der Vorvergleich **Höchstädt Süd**. Die Alternativen beginnen bei Trassen-km 49,6 und enden bei Trassen-km 50,8. Alternative 1 verläuft in südwestliche Richtung bis zum Ostbayernring, wo diese in südöstliche Richtung verschwenkt und parallel zur Freileitung bis zum Ende des Vorvergleichs läuft. Die Alternative 2 verläuft dagegen in südliche Richtung, westlich und parallel zur Staatsstraße St2176, und mündet am Ende des Vergleichsabschnitts wieder in der Alternative 1. In den Untersuchungen zur vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass die Alternative 1 vorteilhaft in Bezug auf die sonstigen öffentlichen und privaten Belange (Inanspruchnahme von Sturmschutzwald und forstwirtschaftlichen Flächen) ist. Dennoch erweist sich die Alternative 1 aufgrund der höheren Kosten, der stärkeren Beeinträchtigung von Biotoptypen und der bautechnischen Schwierigkeiten als nicht vorzugswürdig. Folglich wird die Alternative 2 empfohlen und die Alternative 1 zurückgestellt.

Westlich der Stadt **Höchstädt** im Fichtelgebirge befindet sich somit der abschließende Alternativenvergleich des gleichnamigen Abschnitts. Aufgrund der vorangegangenen Vorvergleiche verbleiben für die finale Betrachtung im Alternativenbereich der Trassenvorschlag und die Alternativen 1 und 4. Die Alternativen beginnen bei Trassen-km 45,2 und enden bei Trassen-km 50,8. Die Alternative 1 beginnt an der Staatsstraße St2176 und verläuft nach Süden parallel zum neuen Ostbayernring. Anschließend führt diese weiter nach Osten bis zur Staatsstraße und schließlich parallel dazu bis zum Ende des Vergleichsabschnitts. Die Alternative 4 führt von Beginn bis zum Ende des Vergleichsabschnitts an der Staatsstraße St2176 entlang. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass sich der Trassenvorschlag aufgrund erheblicher bautechnischer Schwierigkeiten und erhöhter Kosten als nachteilig erweist. Die Alternative 4 ist trotz der Bündelung mit der Staatsstraße ebenfalls nachteilig gegenüber der Alternative 1 wegen der Vielzahl an umweltfachlichen Belangen sowie des höheren Verlusts an forstwirtschaftlichen Flächen (öffentliche und private Belange). Folglich werden der Trassenvorschlag und die Alternative 4 zurückgestellt und die Alternative 1 geht in die Vorzugstrasse ein.

Der Alternativenvergleich **Wampen** umschließt die gleichnamige Ortschaft und befindet sich zudem westlich von Grafenreuth. Der Alternativenvergleich beginnt bei Trassen-km 52,0 und endet bei Trassen-km 54,2. Die Alternative liegt östlich der BAB 93 und verläuft in südliche Richtung, östlich zum Trassenvorschlag und der Ortschaft Wampen. Südlich von Grafenreuth erfolgt eine Einbindung in den Trassenvorschlag. Die Alternative wurde im § 19-Antrag als Alternative ins Verfahren eingebracht mit der Begründung der Bündelungsoption mit dem bestehenden bzw. geplanten Ostbayernring. Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass der Trassenvorschlag eine höhere Beanspruchung sensibler organischer Böden aufweist und zudem mit einem erhöhten bautechnischen Aufwand (z.B. zusätzliche Wasserhaltungsmaßnahmen) gegenüber der Alternative verbunden ist. Daher erweist sich der Trassenvorschlag als nicht vorzugswürdig und wird zurückgestellt, sodass die Alternative Teil der Vorzugstrasse wird.

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 C1, 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 C1.

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 C1 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 bzw. C2.3.2) in der Übersicht dargestellt. Die Trasse des Abschnitt C1 beginnt nördlich von Münchenreuth in der Gemeinde Feilitzsch im Landkreis Hof an der Landesgrenze Thüringen zu Bayern an der Übergabe von Abschnitt B und endet südlich von Grafenreuth mit Anschluss an den Abschnitt C2.

Vom Übergang Abschnitt B zu Abschnitt C1 quert die Trasse einen Windpark, verläuft dann über Ackerflächen und Grünland Richtung Süden und führt etwa 460 m westlich an der Ortschaft Münchenreuth vorbei. Etwa 900 m südwestlich von Münchenreuth verläuft die Trasse in der Nähe eines Waldstücks. Im weiteren Verlauf über Ackerflächen und Grünland in südöstlicher Richtung passiert die Trasse auf nordöstlicher Seite die Ortschaft Unterhartmannsreuth in einer Entfernung von ca. 350 m und verläuft nach der Querung der Bahnstrecke 6362 (bei ca. TKM km 5,1) über eine Länge von etwa 180 m durch eine kleine Waldfläche. Nach weiteren ca. 500 m in südöstlicher Richtung über Ackerflächen und Grünland quert die Trasse die Bundesautobahn A72 westlich des Dreiecks Hochfranken (bei ca. TKM km 5,9).

Südlich der A72 quert die Trasse einen Windpark, verläuft ca. 680 m über Ackerflächen und Grünland und biegt anschließend nach Süden ab. In einer längeren HDD unterquert die Trasse den Langenlohbach und die

Gemeindestraße östlich des Sportplatzes Trogen (ca. TKM 7,3); das Wasserschutzgebiet „Am Sedling“ (WSG Zone III) wird dabei nicht beansprucht. Anschließend verläuft die Trasse über Ackerflächen und Grünland süd-südöstlich ein kurzes Stück gebündelt mit der Kreisstraße HO13, passiert das Grundstück des Golfclubs „Hof“ und quert nach insgesamt 1.700 m die Bundesstraße B173 (ca. TKM km 9,77).

Im Folgenden passiert die Trasse eine gewerbliche Baufläche parallel zur Staatsstraße St2452 und quert nach ca. 450 m den Krebsbach. Danach verläuft die Trasse auf einer Länge von ca. 900 m in östlicher Richtung über Ackerland und Grünflächen, um dann auf einer Länge von ca. 900 m in Parallellage zu einer Photovoltaikanlage entlang der Bundesautobahn A93 zu führen. Die Trasse führt in einer Distanz von min. 100 m zwischen der Ortschaft Oberhartmannsreuth und der BAB A93 und unterquert dabei den Oberhartmannsreuther Bach (ca. TKM km 12,25). Anschließend verläuft die Trasse weitgehend entlang der A93 und quert ab ca. TKM km 13,7 ein Waldstück auf einer Strecke von etwa 460 m. Bei Oberhartmannsreuth verläuft die Trasse auf eine Länge von ca. 2,8 km durch ein Wasserschutzgebiet (WSG Zone III).

Nach Querung des Waldstücks biegt die Trasse in südlicher Richtung ab und quert nach ca. 340 m über Ackerflächen und Grünland die Kreisstraße HO16 und verlässt das Wasserschutzgebiet der Zone III. Nach weiteren ca. 350 m quert die Trasse den Quellitzbach ungefähr 570 m östlich von Kirchgattendorf (ca. TKM km 14,9), verläuft ca. 160 m nach Süden und nimmt dann nach Passieren der östlichen Grenze eines Waldstücks einen südwestlichen Verlauf. Nach einem Stück über Ackerflächen und Grünland von etwa 670 m quert die Trasse dann die Staatsstraße St2192 (ca. TKM km 16,1) westlich eines Waldstücks. Von hier, ca. 690 m östlich von Schlossgattendorf, verläuft die Trasse weiter Richtung Süd-Südosten über Ackerflächen und Grünland und umgeht dabei ein Waldstück mit einer Windkraftanlage auf östlicher Seite entlang des Autobahnkreuzes der A93 mit der Staatsstraße St2192 und umgeht ein weiteres Waldstück mit einer Windkraftanlage auf dessen westlicher Seite. Nach Passieren einer weiteren südlicheren Windkraftanlage auf dessen Ostseite nimmt die Trasse für ca. 480 m Parallellage zur Kreisstraße HO42 nordwestlich von Vierschau in einem Abstand von etwa 300 m ein, biegt für ca. 450 m nach Westen ab und quert dann die Kreisstraße HO42 in Richtung Süden (ca. TKM km 18,6), ca. 600 m westlich der Ortschaft Vierschau. Anschließend führt die Trasse über ca. 700 m in südwestlicher Richtung über Ackerland zur Niederung der Südlichen Regnitz, die in einem längeren HDD zusammen mit dem Niederungsbereich geschlossen gequert wird (ca. TKM km 19,5).

Von hier aus verläuft die Trasse weiter nach Süden und Westen, wobei das Kulmitzbächl westlich von Drainsendorf geschlossen unterquert wird (ca. TKM km 20,25). Anschließend verschwenkt die Trasse nach Süden und führt westlich an Kühschwitz vorbei. In einem langen HDD unterquert die Trasse die Kreisstraße HO5 und Bundesstraße B15 (ca. TKM km 21,95).

Danach setzt sich die Trasse in süd-südwestlicher Richtung entlang kleiner Waldstücke auf Ackerflächen und Grünland fort und quert nach ca. 1.840 m der Bahnstrecke 5027 (ca. TKM km 23,75) zusammen mit der Schwesnitz ca. 360 m östlich von Wurlitz.

Im weiteren Verlauf führt die Trasse südlich an Wurlitz vorbei in südwestlicher Richtung ca. 1.800 m über Ackerflächen und Grünland entlang eines Wirtschaftswegen bis zu einer kurzen Parallellage mit einem Waldstück nordöstlich von Quellenreuth, von wo die Trasse nach Süden abknickt und die Bundesstraße B289 südöstlich von Quellenreuth quert (ca. TKM km 26,25).

Anschließend biegt die Trasse nach Westen ab und umläuft ca. 1 km östlich von Lamitzmühle den angrenzenden Wald Richtung Süden. Hernach verläuft die Trasse über ca. 1.300 m östlich der Stadt Schwarzenbach an der Saale in hauptsächlich südlicher Richtung über Ackerflächen und Grünland. Zum östlich der Trasse befindlichen Wald „Bärenholz“ wird ein Abstand von mindestens 100 m eingehalten. Um den Ortsteil Martinlamitz verläuft die Trasse in einem Bogen auf der östlichen Seite in einer Entfernung von ca. 200 m und quert den Steinbach (ca. TKM km 29,7). Die Trasse führt östlich und südlich von Lamitz an den Martinlamitzer Forst.

Der Forstbereich wird entlang der bestehenden Schneise in Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung in südliche Richtung über eine Länge von ca. 2.000 m gequert, wobei der Schwarzbach (ca. TKM km 31,55) geschlossen unterquert wird.

Ca. 800 m nördlich des Ortsteils Dörflas der Großen Kreisstadt Marktredwitz verlässt die Trasse die Waldschneise bzw. die Parallellage zur Freileitung, führt in einem östlichen Bogen und eine Hofstelle und quert nach ca. 1.100 m die Bahnstrecke 5050 und den Fluss Lamitz (ca. TKM km 34,2).

Anschließend setzt sich der Verlauf über Ackerflächen und Grünland entlang mehrerer Waldflächen in südliche Richtung fort. Der Ortsteil Niederlamitz der Stadt Kirchenlamitz wird in westlicher Richtung in einer Entfernung von 300 bis 400 m über Ackerflächen und Grünland umfahren. Dabei werden die Kreisstraße WUN1, der Sandlohbach und der Fluss Lamitz (ca. TKM km 36,55) westlich bzw. südwestlich von Niederlamitz gequert. Anschließend verschwenkt die Trasse nach Südosten und verläuft (ab ca. TKM km 36,9) weitgehend in Parallellage zum Bestand bzw. geplanten Ersatzneubau des Ostbayernrings, einer 380 kV-Freileitung.

Auf einer Länge von über 5 km führt die Trasse am Ostbayernring entlang, quert dabei mehrere Waldstücke und kreuzt dabei zwischen Marktleuthen und Großwendern die St2179 sowie die Bahnstrecke 5050 im geschlossenen Verfahren.

Der Großwenderner Bach (ca. TKM km 42,3) wird geschlossen gequert. Die Trasse verlässt dann die Parallellage zum Ostbayernring, führt nach Südosten und dann nach Süden, um die Eger zusammen mit dem geschützten Niederungsbereich des Flusses (FFH-Gebiet „Eger- und Röslautal“) zu unterqueren (ca. TKM km 43,5).

Weiter führt die Trasse in Richtung Süden verläuft über Ackerflächen und Grünland östlich des Ortsteils Hebanz in einem Abstand von ca. 250 m zur Wohnbebauung. Nach einem Kilometer quert die Trasse die Staatsstraße St2176 (ca. TKM km 44,6) und verläuft über eine Länge von etwa 600 m entlang der St2176 in östliche Richtung. Die Trasse führt parallel zum Ostbayernring nach Süden, knickt ca. 360 m nördlich von Rügersgrün nach Osten ab und verläuft dann westlich von Höchstädt über mehrere Kilometer parallel zur St2176.

Die Trasse quert die St2180 (bei ca. TKM km 50,5) im geschlossenen Verfahren, führt unter dem Ostbayernring, um dann südlich der Freileitung parallel weiter nach Südosten zu verlaufen. Anschließend kreuzt die Trasse die Autobahn A93 (ca. TKM km 51,85) und den Leimatbach und führt dann in einem großen Bogen östlich um die Ortschaft Wampen. Südlich von Grafenreuth quert die Trasse die Kreisstraße WUN17, biegt wieder in die Parallellage zum Ostbayernring ein (ca. TKM km 54,15) und führt dann zum Übergabepunkt an den anschließenden Planfeststellungsabschnitt C2. Am Ende des Abschnitts wird der Leimatbach im geschlossenen Verfahren gequert (ca. TKM km 55,1).

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 genommen Flächen rekultiviert.

7.1.2 Dauerhafte Inanspruchnahme

Dauerhafte Inanspruchnahmen ergeben sich in Form von Überbauungen und Versiegelungen durch ggf. erforderliche oberirdische Bauwerke. Im Abschnitt C1 sind insgesamt sieben Oberflurschränke erforderlich mit einer Fläche von je 16 m², sodass insgesamt 112 m² dauerhaft versiegelt werden. Weitere oberirdische Bauwerke wie die Kabelabschnittsstationen oder Konverterstationen sind im Abschnitt C1 jedoch 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 C1 zwischen Münchenreuth und Marktredwitz 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 wurde lediglich ein maßgeblicher Minimierungsort ermittelt. Das Ergebnis der Prüfung und Bewertung der Minimierungsmaßnahmen war dann, dass diese bereits durchgeführt sind und weitere Minimierungsmaßnahmen entweder aufgrund der technischen Randbedingungen bzw. im Hinblick auf ihre geringe Auswirkung auf die Gesamtimmission 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 C1 nicht auf, so dass 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 C1 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. (vgl. 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 C1 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 Abschaltvorrichtung

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 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

Es verbleibt zum Teil eine Überschreitung der Richtwerte nach AVV Baulärm von 1 dB.

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

Es verbleiben keine Überschreitung der Richtwerte nach AVV Baulärm bei Anwendung dieser Maßnahme

Variante 7 (geschlossene Bauweise) 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

Es verbleibt zum Teil eine Überschreitung der Richtwerte nach AVV Baulärm von bis zu 11 dB.

Variante 10 (mobile Siebanlage)

- Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf ≤ 8 Stunden

Es verbleiben keine Überschreitungen der Richtwerte nach AVV Baulärm bei Anwendung dieser Maßnahme.

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.

7.4.2 Betriebsbedingte Lärmemissionen

Betriebsbedingte Lärmemissionen treten im Vorhaben SOL nur bei oberirdisch betriebenen Anlagen auf, insbesondere im Bereich des Konverters oder bei Freileitungen. Diese sind im Abschnitt C1 nicht vorgesehen, so dass auf eine Betrachtung der betriebsbedingten Lärmemissionen verzichtet werden kann.

7.4.3 Bau- und betriebsbedingte Schallemissionen der Nebenanlagen

Unter den Nebenanlagen wurden die Schallemissionen des Konverters berücksichtigt; da im Abschnitt C1 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 C1 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 C1 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 7 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) s. Absatz 3.1.1 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 ist (vgl. § 1 Satz 3 NABEG, § 1 Satz 2 BBPIG) und einer anzustrebenden wirtschaftlichen Realisierung 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, so dass 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 Bodenwasserhaushalts 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 C1 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 C1 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 C1 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 C1 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 C1 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 bis auf die Vogelart Fichtenkreuzschnabel keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten. Für den Fichtenkreuzschnabel 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.

Die von den Vorhaben betroffenen Flächen von gesetzlich geschützten Biotopen sind kleinflächig und werden sämtlich wiederhergestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht festzustellen.

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 fünf Natura 2000-Gebiete wurden Natura 2000-Vorprüfungen durchgeführt:

- Grünes Band Sachsen / Bayern (DE 5537-302) (FFH-Gebiet)
- Woja- und Haidleite (DE 5737-371) (FFH-Gebiet)
- Eger- und Röslautal (DE 5383-302) (FFH-Gebiet)
- Feuchtgebiete um Selb und Großwendern (DE 5838-372) (FFH-Gebiet)
- Grünes Band (DE 5537-452) (EU-VSG).

Zusätzlich wurde für das FFH-Gebiet Eger-und Röslautal eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Die Vorprüfungen zeigten, dass das Projekt SuedOstLink im Abschnitt C1 unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen zu keiner Beeinträchtigung der FFH- und Vogelschutz-Gebiete führen kann.

In der Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Eger- und Röslautal wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets 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 (V-Maßnahmen) oder Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität („CEF“ - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 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, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch (V-Maßnahmen)
- Reptilien: Zauneidechse (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-Maßnahmen)
- Käfer: Eremit (V-Maßnahme)
- Libellen: Große Moosjungfer (V-Maßnahme)
- Schmetterlinge: Nachtkerzenschwärmer (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. 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. S. v. § 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)
- 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 Habitats (z. B. in Gehölzen oder Offenlandhabitats).

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, 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 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 keine Maßnahmen geplant (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

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 Abschnitt C1 wird die Querung von mehreren genehmigungspflichtigen Gewässern in den Landkreisen Hof und Wunsiedel bevorzugt im geschlossenen bzw. teilweise auch im offenen Verfahren beantragt (s. Unterlage K2.3). Im Landkreis Hof betrifft dies 13 Gewässer im geschlossenen Verfahren, im Landkreis Wunsiedel 2 Gewässer im offenen sowie 8 Gewässer im geschlossenen Verfahren.

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 C1 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 C1 sind folgende Gewässer wie folgt von einer bauzeitlichen Benutzung betroffen:

- a. **Grundwasserabsenkung und -entnahme.** nach §9 (1) Nr. 5 WHG (Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser):
 - a. **Landkreis Hof:** 12 Bereiche mit temporärer bauzeitlicher Grundwasserabsenkung
 - b. **Landkreis Wunsiedel:** 4 Bereiche mit temporärer bauzeitlicher Grundwasserabsenkung
- b. **Fließgewässer Längenmühlbach und Moosgraben** – temporäre /bauzeitliche Benutzung nach §9 (1) Nr. 4 WHG (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer) durch Einleitung von (bedarfsweise behandeltem /aufbereitetem) Grundwasser.
 - a. **Landkreis Hof:** 11 Standorte mit temporärer Grundwassereinleitung (z.T. 2 oder mehr Stellen je Standort); 2 Standorte mit Verrieselung in Waldflächen
 - b. **Landkreis Wunsiedel:** 6 Standorte mit temporärer Grundwassereinleitung (z.T. 2 oder mehr Stellen je Standort); keine Standorte mit Verrieselung

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. Nachhaltige Beeinträchtigungen der temporären Grundwasserabsenkung auf z.B. GW-abhängige Biotope treten nicht auf.

Zu b) Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer.

Durch vorgeschaltete Reinigungsmaßnahmen vor der Einleitung in die Vorfluter bzw. vor Verrieselung (z.B. Absetzcontainer, ggf. Filteranlagen) wird gewährleistet, dass es als Folge der Bauwasserhaltung zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Einleitgewässer kommt.

Darüber hinaus werden im Abschnitt C1 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 C1 sind (vorsorgliche) Anträge auf Befreiungen von den Ge- und Verboten der Schutzgebietsverordnungen von Landschaftsschutzgebieten und eines Naturparks erforderlich. In einem Fall wird ein Antrag auf Erlaubnis gem. Schutzgebietsverordnung gestellt. Dies sind im Folgenden:

- LSG Fichtelgebirge (LSG-00449.01), es wird vorsorglich ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG gestellt.

- LSG Lamitzgrund nördlicher und südlicher Teil (LSG-0196.01/02), es wird vorsorglich ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG gestellt.
- LSG Regnitzgrund (LSG-00495.01), es wird ein Antrag auf Erlaubnis gem. § 5 Abs. 1 der Schutzgebietsverordnung gestellt.
- Naturpark Fichtelgebirge (NP-00011), es wird vorsorglich ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG gestellt.
- § 29 Geschützter Landschaftsbestandteil „Feldgehölz südwestlich Vierschau“, 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 ~~28.943~~ 28.984 m² betroffen. Da alle Beeinträchtigungen durch Wiederherstellung der Biotopflächen am gleichen Ort ausgeglichen werden, sind die Voraussetzungen für eine Ausnahme erfüllt.

Zusätzlich ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Fichtenkreuzschnabel erforderlich. Das Vorhaben wird durch zwingende Gründe des überwiegenden Interesses gerechtfertigt. Die weitere Prüfung der Ausnahmenvoraussetzungen hat ergeben, dass Alternativen zum geplanten Vorhaben entweder nicht vorhanden sind. Es wurde dargelegt, dass sich der Erhaltungszustand der Population des Fichtenkreuzschnabels auch ohne FCS-Maßnahmen nicht verschlechtern wird.

Fazit: Die Ausnahmenvoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 (BNatSchG) sind erfüllt.

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 C1 werden insgesamt 9,8 ha Waldflächen dauerhaft und 40,510,4 ha temporär in Anspruch genommen. Hiervon sind insgesamt 5,79 ha mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen belegt. Die Beeinträchtigungen des Vorhabens, auf die im Abschnitt C1 betroffenen Waldbiotope sind nach gutachterlicher Einschätzung insgesamt als tolerierbar einzustufen. 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.

Es entsteht ein forstrechtlicher Kompensationsbedarf von 1,41 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. Gemäß Art. 9 Abs. 2 BWaldG kann eine Umwandlung von Wald auch für einen bestimmten Zeitraum genehmigt 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 Bayerische Landeswaldgesetz (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 C1 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 ca. 55 km langen Planungsabschnitt C1 finden sich im betrachteten Untersuchungsraum insgesamt drei archäologische Bodendenkmäler und zwölf Vermutungsflächen. Zudem kommen eine Vielzahl in der Fernerkundung erfasste Anomalien vor, die ebenfalls von archäologischer Relevanz sind. Aufgrund dieser Datengrundlage und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der verschiedenen weiteren durchgeführten Prospektionen konnten insgesamt 13 Konfliktzonen im gesamten Planungsabschnitt definiert werden, in denen archäologische Befunde und Funde zu erwarten sind. Jeweils nach dem zu erwarteten zeitlichen Aufwand beim Bergen der Fundstellen sind den archäologischen Konfliktzonen archäologische Maßnahmen zugeordnet worden, die für die Bauablaufplanung wichtig sind:

Bei drei Konfliktzonen wird eine bauvorgreifende archäologische Maßnahme - VAM1- empfohlen (C1-Zone 002, 004, 013). In den drei Zonen zeichneten sich sowohl im Luftbild also als auch in den geomagnetischen Untersuchungen zahlreiche Strukturen ab, die Hinweise auf archäologische Siedlungen geben. In C1-Zone 004 weisen z.B. die mithilfe der Geomagnetik erfassten Strukturen auf eine mögliche neolithische Siedlung hin. Zusätzlich konnten bei den Feldbegehungen in diesen Arealen auch Oberflächenfunde erfasst werden.

Bei sechs Konfliktzonen wird eine bauvorauslaufende archäologische Maßnahme - VAM2 - empfohlen (C1-Zone 001, 003, 005, 006, 011, 012). In Zone 005 sind zwar zwei ausgewiesene Bodendenkmäler vorhanden (D-4-5737-0037, D-4-5737-0038), diese werden aber aufgrund der weiteren Auswertung als VAM2-Maßnahme eingetragen.

Bei vier Konfliktzonen gibt es Hinweise auf Fundstellen mit geringer archäologischer Relevanz, in denen eine Archäologische Baubegleitung plus - ABB+- empfohlen wird (C1-Zone 007, 008, 009, 010). Aufgrund der Vielzahl ehemaliger und aktiver Teiche im Planungsabschnitt C1 beziehen sich über 200 Fernerkundungsanomalie im U-Raum auf historische Teiche, die teils schon wieder verfüllt sind. Diese Fernerkundungsanomalien werden mit ABB+ begutachtet und können in den Bauablauf integriert werden. Für diesen Bereich ist die Konfliktzone C1- Zone 008 kurz zu erwähnen. In dem eingetragenen Bodendenkmal D-4-5837-0012 ist ein Pechofen des Mittelalters oder der Neuzeit ausgewiesen worden, der zwar im Untersuchungsraum, jedoch außerhalb des Arbeitsstreifens in einem Waldstück liegt. Aufgrund möglicher weiterer Befunde in der näheren Umgebung sollte hier eine ABB+ eingeplant werden.

In fünf Konfliktzonen werden bauvorgreifend vor PFB VAA-Suchschnitte angelegt werden (C1-Zone 002, 003, 005, 006, 013). 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 C1 noch zahlreiche Fernerkundungsanomalien, die die Konfliktpotenzialklasse 5 erhielten. Dabei handelt es sich v. a. um historische Teiche und teils Altwegestrukturen. Aufgrund der sehr geringen archäologischen Relevanz dieser Strukturen wurde hier die archäologische Baubegleitung in Absprache mit dem BLfD als ausreichend angesehen und ausgewiesen.

Als Grundlage für die zu beantragenden denkmalschutzrechtlichen Erlaubnisse und Genehmigungen ist der Teil K8 einzusehen. Die dort aufgeführten Maßnahmenblätter (Teil 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 Wegekonzzept (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 Wegekonzzept (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 C1 liegen drei Altbergbaugebiete (Oberhartmannsreuth, Quellenreuth, Johanneszeche) im Nahbereich der Trasse; eine direkte Betroffenheit ergibt sich jedoch nicht.

Im Abschnitt C1 liegen Hinweise zum Vorliegen von Kampfmittelverdachtsflächen im üblichen Rahmen vor, die vor Baubeginn zu prüfen sind. Den beiden Vorhaben stehen daher keinen ordnungsrechtlichen Belangen oder Belangen der öffentlichen Sicherheit entgegen.

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 C1 – in der Regel durch Einhaltung von Mindestabständen - gegeben.

Im Abschnitt C1 sind die nachfolgend aufgeführten geplanten oder laufenden Flurneuordnungen und Dorferneuerungen nach Stand 26. Okt. 2022 bekannt:

- Flurneuordnung Münchenreuth, ID 205011
- Flurneuordnung Töpen II, ID 203024
- Dorferneuerung Feilitzsch, ID 204017
- Dorferneuerung Trogen, ID 204018
- Dorferneuerung Martinlamitz II, ID 217018
- Dorferneuerung Wunsiedel-Ost, ID 204026
- Dorferneuerung Thiersheim-Süd, ID 203019

Bei den o.g. Verfahren der Dorferneuerung, die sich weitestgehend auf das eigentliche Dorfgebiet beschränken, ergeben sich im Abschnitt C1 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 C1 nicht entgegen.

Im Abschnitt C1 sind keine potenziellen Beeinträchtigungen der Gewerbeausübung von Betrieben erkennbar, deren Bestand durch die Realisierung des Vorhabens in Frage stehen könnte.

Dem Vorhaben stehen keine jagdlichen Belange entgegen.

Bezüglich der Belange von Tourismus und Erholung ist festzustellen, dass die Radwege entlang 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 BFP nicht bzw. nicht abschließend beurteilt werden konnte, wurde sie in dieser Unterlage bewertet.

Dazu wurde geprüft, ob maßgebliche Raumordnungspläne zeitlich nach der BFP-Entscheidung neu aufgestellt oder geändert worden sind bzw. sich in Neuaufrstellung oder Änderung befinden. Anschließend wurde geprüft, ob sich aus einer Änderung oder Neuaufrstellung die Notwendigkeit einer Aktualisierung der raumordnerischen Beurteilung ergibt. Dies trifft auf die Fortschreibung des Regionalplans Oberfranken-Ost durch Änderung des Kapitels B I „Natur und Landschaft“ und Streichung des Kapitels B VII „Erholung“ und den BRPH 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 C1 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 wurden zusätzlich hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Erfordernisse der Raumordnung geprüft und bewertet. Im Ergebnis werden keine notwendigen Anlagen berührt. Konflikte können ausgeschlossen werden und die Konformität ist gegeben.

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

8.12 Wegekonzzept

Für den Abschnitt C1 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 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	Hochspannungs-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
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
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
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BlmSchV	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
DVoFoVG	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
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