

	<p><b>SuedOstLink</b> - BBPIG Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a –</p>	
	<p><b>Abschnitt C2</b> Marktredwitz bis Pfreimd</p> <p><b>Unterlagen</b> Planänderung I nach PFB</p>	<p>Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.</p>  <p>Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union</p>
<p><b>Teil A1 Erläuterungsbericht</b> <b>Planänderung I</b></p>		

02	30.06.2025	PLANÄNDERUNG I	S. Köntges	J. Piotrowski	TenneT T. Arnold
01	04.09.2024	DECKBLATT II	S. Köntges	J. Piotrowski	TenneT T. Arnold
00	28.09.2023	Unterlage gemäß § 21 NABEG	S. Köntges	J. Piotrowski	TenneT T. Arnold
Rev.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

INHALTSVERZEICHNIS	2
TABELLENVERZEICHNIS	5
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	6
1 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR NUTZUNG DER PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGE	8
1.1 Aufbau der Planfeststellungsunterlage	8
1.2 Hinweise zur Nutzung der Unterlagen	14
1.3 Einordnung des Planfeststellungsabschnittes	14
2 PROJEKTBSCHREIBUNG UND PLANRECHTFERTIGUNG	15
2.1 Vorhabenträger und Antragsgegenstand	15
2.2 Projektziele SuedOstLink (SOL)	16
2.3 Kurzbeschreibung des beantragten Vorhabens	16
2.3.1 Allgemeine und technische Beschreibung	16
2.3.2 Antragsgegenstand	17
2.3.3 Abschnittsbildung	19
2.3.4 Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften	21
2.3.5 Terminplan	21
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 VORAUSGEGANGENE 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	50
6.3.1	Zielsystem	50
6.3.2	Planungsleitsätze und -grundsätze	51
6.3.3	Trassierungskriterien	62
6.4	Vorzugstrasse und Alternativen	62
6.4.1	Technische Alternativen	62
6.4.2	Räumliche Alternativen	63
6.4.3	Ergebnisse der Alternativenbetrachtung	70
6.5	Trassenbeschreibung der Vorzugstrasse	73
7	AUSGEWÄHLTE WIRKUNGEN DES VORHABENS IM HINBLICK AUF UMWELTBELANGE	78
7.1	Inanspruchnahme von Grund und Boden	78
7.1.1	Temporäre Inanspruchnahme	78
7.1.2	Dauerhafte Inanspruchnahme	78
7.2	Elektrische und magnetische Felder	78
7.2.1	Elektrische und magnetische Felder der Leitungen	78
7.2.2	Elektrische und magnetische Felder der Nebenanlagen	79
7.3	Wärmeausbreitung im Boden und Grundwasser	79
7.4	Lärmemissionen	79
7.4.1	Baubedingte Lärmemissionen	79
7.4.2	Betriebsbedingte Lärmemissionen	81
7.4.3	Bau- und betriebsbedingte Schallemissionen der Nebenanlagen und -bauwerke	81
7.4.4	Erschütterungen	81
7.5	Lichtemissionen	82
7.6	Wasserhaltung, Wiedereinleitung	82
7.7	Mögliche Drainagewirkungen und Grundwasseraufstauung	82
7.8	Weitere umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens	83
8	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE ZU ERSTELLTEN FACHGUTACHTEN UND GENEHMIGUNGEN	84

---

8.1	UVP-Bericht	84
8.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	84
8.3	Natura-2000 Verträglichkeitsuntersuchung	85
8.4	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)	85
8.5	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie	87
8.6	Wasserrechtliche Genehmigungen, Befreiungen und Erlaubnisse	87
8.7	Naturschutzrechtliche Genehmigungen	89
8.8	Forstrechtliche Genehmigungen	90
8.9	Denkmalschutzrechtliche Belange	91
8.10	Sonstige öffentliche und private Belange	93
8.11	Belange der Raumordnung	94
8.12	Wegekonzept	95
8.13	Fachbeitrag Umwelt	95
9	GRUNDSTÜCKSINANSPRUCHNAHME UND LEITUNGSEIGENTUM	96
9.1	Allgemeine Hinweise	96
9.2	Dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken	96
9.3	Vorübergehende Grundstücksinanspruchnahme	96
9.4	Entschädigungen	97
9.5	Kreuzungs-/Gestattungs- und Interessenabgrenzungsverträge	97
9.6	Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung	97
10	QUELLENVERZEICHNIS	98
11	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	99

---

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1:	Übersicht der Bestandteile der Planfeststellungsunterlage	9
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	52

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

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

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

## 1 Allgemeine Hinweise zur Nutzung der Planfeststellungsunterlage

### 1.1 Aufbau der Planfeststellungsunterlage

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

#### Teil A

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

#### Teil B

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

#### Teil C

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

#### Teil D

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

#### Teil E

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

#### Teil F bis Teil J sowie O

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).

Mit der Einreichung der Planänderung I gilt statt der Teile F und H der Teil O für die von der Planänderung betroffenen Unterlagenbestandteile. Im Fachbeitrag Umwelt (Teil O) werden die umweltbezogenen Belange des strikten Rechts, soweit sie nicht bereits in einer eigenständigen Unterlage (z. B. LBP, Fachbeitrag WRRL, immissionsschutzrechtliche Fachgutachten) abgehandelt wurden, sowie die nach § 43m Abs. 1 Satz 3 EnWG in der Abwägung zu berücksichtigenden Umweltauswirkungen beschrieben.

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

<b>Teil A</b>	<b>Allgemeiner Teil</b>	A1	<b>Erläuterungsbericht</b>
		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
<b>Teil B</b>	<b>Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse (Deckblatt)</b>	B	Erläuterungsbericht Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse
		B1	Anlage B1 Ablaufschema
		B2	entfällt
		B3	Anlage B3 Technische Alternativen – Steckbriefe offene Gewässerquerung
		B4	Anlage B4 Grobanalyse (verkürzte (B4.1) bzw. vollständige (B4.2) Grobprüfung)
		B5	entfällt
		B6	Anlage B6 Kostenschätzung
		B7	entfällt

		B8	Anlage B8 Standortfindung von Nebenbauwerken und -anlagen (Kabelabschnittsstation (B8.1) bzw. Lichtwellenleiter-Zwischenstation (B8.2))
<b>Teil C</b>	<b>Trassierungstechnischer Teil (Deckblatt)</b>	C1	Trassierungskriterien
		C1.1	Anlage C1.1 Ableitung der Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze aus den rechtlichen Vorgaben und den Erfordernissen der Raumordnung (Antrag gemäß § 19 NABEG für Vorhaben Nr. 5a Kap. 1.6.1)
		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
<b>Teil D</b>	<b>Rechtserwerbsplan und Rechtserwerbsverzeichnis (Deckblatt)</b>	D1	Hinweise zum Rechtserwerbsverzeichnis
		D2	Rechtserwerbsverzeichnis
		D3	Rechtserwerbspläne 1 : 2.000
		D4	Kompensationsverzeichnis
<b>Teil E</b>	<b>Nachweise (Deckblatt)</b>	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	Wärmetransportberechnungen
<b>Teil F</b>	<b>UVP-Bericht (Deckblatt)</b>	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
<b>Teil G</b>	<b>Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Deckblatt)</b>	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 Brutaussfall
		G4	Anlage G4 Bundeslandspezifische Zusammenstellung der potenziell charakteristischen Arten unter Berücksichtigung der methodischen Vorgaben
		G5	Anlage G5 Ermittlung dauerlärmpfindlicher Vogelarten
		G6	Anlage G6 Karte der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen
		G7	Anlage G7 Übersichtskarte mit den zu prüfenden Schutzgebieten
<b>Teil H</b>	<b>Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Deckblatt)</b>	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
<b>Teil I</b>	<b>Landschaftspflegerischer Begleitplan (Deckblatt)</b>	I	Landschaftspflegerischer Begleitplan
		I1	Anlage I.1.x Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff- und Kompensationsflächen
		I2	Anlage I.2.x Maßnahmenblätter zu Schutzgütern des LBP
		I3	Anlage I.3.x Maßnahmenblätter zu Schutzgütern der UVP und sonstige Unterlagen
		I4	Anlage I4.x Übersichtskarte
		I5	Anlage I.5.x Bestands- und Konfliktkarten zur Vorzugstrasse
		I6	Anlage I.6.x Maßnahmenpläne
		I7	Anlage I.7.x Anwendung der BayKompV
<b>Teil J</b>	<b>Fachbeitrag EU-WRRL (Deckblatt)</b>	J	Fachbeitrag EU-WRRL
		J1	Anlage J1 Übersichtskarte Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie 1 : 100.000
		J2	Anlage J2 Wasserkörpersteckbriefe
<b>Teil K</b>	<b>Mitzientscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen (Deckblatt)</b>	K1	Voraussetzungen für baurechtliche Genehmigungen (für Kabelabschnittsstation bzw. Lichtwellenleiter-Zwischenstation)
		K2	Voraussetzungen für wasserrechtliche Zulassungen (Deckblatt) (konzentriert im Planfeststellungsbeschluss)
		K2.1	entfällt
		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	Antrag auf Erlaubnis zur Gewässerbenutzung gem. §§ 8 ff. WHG
		K3.2	Einrichtung von Ersatzversorgungen für Einzelfassungen
		K3.3	Einleitung Niederschlagswasser von befestigten Flächen (für Kabelabschnittsstation bzw. Lichtwellenleiter-Zwischenstation)
		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	Kartierergebnisse (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 und quellgespeiste Teiche
		L6.3	Eigenwasserversorgung
		L7	Unterlage zur Bodendenkmalpflege
		L8	Unterlage zur Land- und Teichwirtschaft
		L9	Unterlage zur Forstwirtschaft
		L10	Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange (L10.1) sowie Unterlage zur Raumordnung (L10.2)
<b>Teil M</b>	<b>Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen</b>		
<b>Teil O</b>	<b>Fachbeitrag Umwelt</b>		
<b>Teil P</b>	<b>Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen</b>	entfällt	

## 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 Marktredwitz bis Pfreimd in Bayern (Abschnitt C2 des Gesamtvorhabens Klein Rogahn / Stralendorf / Warsaw / Holthusen / Schossin, BBPIG-Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (SuedOstLink)).

Der Abschnitt liegt in den Regierungsbezirken Oberfranken und Oberpfalz innerhalb der Regionalen Planungsgemeinschaften Oberfranken-Ost und Oberpfalz-Nord.

Die Unterlagen zum Abschnitt C2 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 C2 die Blattschnitte 1 bis 70a (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. 3.100 Mitarbeiter, die sich neben der Zentrale in Bayreuth auf die Standorte Lehrte und Dachau verteilen.

Antragsgegenstand der vorliegenden Unterlage ist der Trassenabschnitt C2 Marktrechwitz bis Pfreimd in Bayern als Teil des Gesamtvorhabens der Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar, BBPIG-Vorhaben Nr. 5 und des südlichen Bestandteils der Höchstspannungsleitung Landkreis Börde - Isar, BBPIG-Vorhaben Nr. 5a (SuedOstLink).

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

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

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

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

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

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

Der SuedOstLink enthält zwei Gleichstromverbindungen: zum einen das Vorhaben 5 zwischen den Netzverknüpfungspunkten Wolmirstedt und Isar, zum anderen das Vorhaben 5a, das von einem Netzverknüpfungspunkt im Bereich der Gemeinden 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 Mecklenburg-Vorpommern, 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 sind.

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 Kennzeichnungen 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 C2 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 C2: Marktredwitz – Pfreimd

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 Klein Rogahn / Stralendorf / Warsow / Holthusen / Schossin - Isar (Kabel einschließlich Kabelverbindungen / Muffen); Gleichstrom, Abschnitt C2: Marktredwitz – Pfreimd (Bayern) mit einer Übertragungskapazität von je 2 GW und einer Spannungsebene von 525 kV ein.

Antragsgegenstand ist die Errichtung und der Betrieb der geplanten Höchstspannungsleitungen Vorhaben Nr. 5 Wolmirstedt – Isar und Nr. 5a Klein Rogahn / Stralendorf / Warsow / Holthusen / Schossin - Isar (Kabel einschließlich Kabelverbindungen / Muffen); Gleichstrom, Abschnitt C2: Marktredwitz – Pfreimd (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. Im Abschnitt C2 erfolgt außerdem die Errichtung einer LWL-Zwischenstation mit einem Flächenbedarf von ca. 1.100 m<sup>2</sup> zzgl. Zuwegung und Schutzstreifen.

#### 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 C2 sind 11 Linkboxen mit einem Flächenbedarf von je ca. 16 m<sup>2</sup> vorgesehen.

#### Kabelabschnittsstationen (KAS)

Kabelabschnittsstationen (KAS) dienen als Trennstellen zur Segmentierung der Gleichstrom-Kabelstrecke mit Zugänglichkeit des Kabelleiters und des Kabelschirms, um Fehler im Kabel bzw. an den Kabelmuffen genau lokalisieren zu können.

Im Abschnitt C2 ist die Errichtung einer KAS mit einem Flächenbedarf von ca. 10.100 m<sup>2</sup> zzgl. Zuwegung und Schutzbereich vorgesehen.

#### Folgemaßnahmen

Aufgrund von ansonsten nicht einhaltbaren Mindestabständen zu den Leitungen anderer Netzbetreiber sind im Abschnitt C2 in zwei Bereichen Maßnahmen zum Umbau innerhalb des bestehenden Stromnetzes

(Verteilnetz) erforderlich. Diese Folgemaßnahmen aufgrund der Umsetzung der Vorhaben im Abschnitt C2 sollen im Folgenden kurz erläutert werden:

#### Energieversorgungsfreileitung bei Tirschenreuth-Haid

Etwa zwischen TKM km ca. 39,6 und TKM km ca. 40,0 verläuft die Trasse längs im Bereich einer bestehenden Energieversorgungsfreileitung, die bei TKM km 40,0 mit dem Gebäude einer Trafo-Turmstation (Haid 1) endet. Im Bereich TKM km ca. 40,0 passiert die geplante Trasse eine Engstelle der Trassenführung zwischen Bundesstraße B15 und Wirtschafts- und Wohngebäuden. Da der erforderliche horizontale Mindestabstand zwischen SuedOstLink und bestehender Energieversorgungsanlage nicht eingehalten werden kann, ist es nach Abstimmung mit dem Betreiber der Energieversorgungsfreileitung erforderlich, den Teilabschnitt der Energieversorgungsfreileitung zwischen Pilmersreuth a.d. Straße (bei TKM km ca. 38,5 und TKM km ca. 40,0, also auf ca. 1,5 km Länge), einschließlich der in diesem Abschnitt liegenden Freileitungsmasten zurückzubauen und das Energieversorgungsnetz in diesem Bereich baulich und betrieblich anzupassen. In diesem Zuge ist geplant, auch das Bauwerk der Trafoturmstation Haid 1 bei TKM km ca. 40,0 und die Trafo-Maststation Haid 2 (Höhe TKM km ca. 39,4) zurückzubauen.

Als Ersatz ist geplant, die Energieversorgung ab einem verbleibenden Mast in Pilmersreuth a.d. Straße (dem zukünftigen Ende der Freileitung bei ca. TKM km 38,5) durch Verlegung neuer Kabelabschnitte und Nebenanlagen wie den Ersatzneubau von zwei geplanten Transformatorenstationen zu sichern. In Unterlage C2.3.2 (Blatt 31 bis 33) sind auch erforderliche Arbeitsflächen für Rückbau und Ersatzneubau dargestellt. Hierbei sind auch Kabelabschnitte und Nebenanlagen (zwei Transformatorenstationen an Wegeeinmündungen) nördlich der B15 und die jeweilige Anbindung bestehender Energieversorgungskabelabschnitte inbegriffen. Ein Ersatzneubau von Freileitungsmasten ist nicht geplant.

#### Energieversorgungskabel im Floßtal bei Störnstein

Die geplante Trasse verläuft in Störnstein (etwa bei TKM km 54,0) zwischen dem Fließgewässer Floß bzw. der begleitenden Ufervegetation mit Großgehölzen und einer steil aufsteigenden Hangkante, die etwa die Flußaue auf deren Nordostseite begrenzt. Entlang des Fußes der Hangkante verläuft ein Weg, in dem ein Energieversorgungskabel verlegt ist.

Da der erforderliche horizontale Mindestabstand im Bereich der Annäherung der geplanten Trasse zum Energieversorgungskabel im Bereich der geplanten Querung C2-Q\_127 ansonsten nicht eingehalten werden kann, wird auf etwa 150 m Länge ein neuer Abschnitt des Energieversorgungskabels innerhalb der Wegeparzelle mit vergrößertem Abstand zur Trasse verlegt (s. Unterlage C2.3.2, Blatt 43), während das Teilstück des bestehenden Energieversorgungskabels hier außer Betrieb genommen wird.

#### 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

- Flächen für Kabelabschnittsstation
- Flächen für Lichtwellenleiter-Zwischenstation
- 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. 90 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. 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).<sup>1</sup>

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.<sup>2</sup> 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 C2 ist 89,6 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, Oberpfalz-Nord				
Landkreise	Wunsiedel i. Fichtelgebirge	Tirschenreuth	Neustadt a. d. Waldnaab	Weiden i. d. OPf.	Schwandorf
Kommunen/Gemeindefreies Gebiet	Arzberg Marktredwitz Thiersheim	Bärnau Konnersreuth Leonberg Mitterteich Plößberg Tirschenreuth	Bechtsrieth Floß Irchenrieth Leuchtenberg Pirk Püchersreuth Störnstein Theisseil	Weiden i. d. OPf.	Pfreimd Tausnitz Wernberg-Köblitz

### 2.3.5 Terminplan

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

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> vgl. BVerwG, Urt. v. 14.06.1017, Az. 4 A 11.16, Rz. 34.

Tabelle 3: Zeitplan Planfeststellung bis hin zur Realisierung der Vorhaben

Quartal/Jahr	Beschreibung
Q1/2019	Beginn der Erarbeitung der Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG
Q2/2020 & Q2/2021	Einreichung der Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG (Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a)
Q3/2020 & Q2/2021	Antragskonferenz gemäß § 20 NABEG Vorhaben Nr. 5 und Nr. V5a
Q3/2020 & Q3/2021	Untersuchungsrahmen gemäß § 20 NABEG wird durch die BNetzA für Vorhaben Nr. 5 und Nr. V5a festgelegt
Q3/2023*	Einreichung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG Vorhaben Nr. 5 und Nr. V5a

## 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 Vorhaben 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 beiden Vorhaben fest.

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

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

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

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

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

*Vorhaben Nr. 5: Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar*

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

*Vorhaben Nr. 5a: Höchstspannungsleitung Klein Rogahn – Isar*

*Das Vorhaben Nr. 5a ist energiewirtschaftlich notwendig. Es hat eine ausreichende Auslastung und trägt signifikant zur Entlastung des Wechselstromnetzes und zur Einsparung von Engpassmanagement bei. Alternativ wurde das Projekt P44 (Höchstspannungsleitung Schalkau – Grafenrheinfeld; Drehstrom Nennspannung 380 kV) geprüft. Dieses wurde ebenfalls für wirksam und erforderlich befunden. Die Bundesnetzagentur hat das Projekt P44 bestätigt und zur Begründung auf eine deutlich bessere Wirksamkeit des Projektes P44 auf die Engpässe zwischen Thüringen und Bayern verwiesen. Gleichzeitig hat die*

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

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

## 2.4.2 Netzplanerische Begründung

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

### 2.4.2.1 Vorhaben Nr. 5

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

#### **Begründung des geplanten Projekts**

##### **Charakteristika des betroffenen Netzbereichs**

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

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

Im Süden Deutschlands entsteht hingegen durch die Abschaltung der letzten Kernkraftwerke in 2022 sowie durch den gesetzlich beschlossenen Ausstieg aus der Kohleverstromung bis spätestens 2038 eine systematische Unterdeckung des Versorgungsbedarfs in den Folgejahren. Bayern, Baden-Württemberg und Hessen müssen demzufolge in 2035 rund 40 % ihres Jahresenergieverbrauchs importieren.

Gaskraftwerke und der dezentrale Ausbau erneuerbarer Energien ersetzen die Energieproduktion der stillgelegten Kernkraftwerke in Zukunft nicht vollständig. Süddeutschland ist daher zur Deckung des

*Strombedarfs und zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit auf Energietransporte aus anderen Regionen angewiesen. DC5 erschließt die erneuerbaren Energien im Nordosten für die Lastregionen in Süddeutschland und dient gleichzeitig der Deckung der Höchstlast und damit der Versorgungssicherheit in Bayern.*

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

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

### **Netzplanerische Begründung**

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

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

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

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

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

#### **2.4.2.2 Vorhaben Nr. 5a**

- **Vorhaben Nr. 5a als Maßnahme in Langfristszenarien früherer Netzentwicklungspläne**

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

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

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

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

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

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

Am Standort Görries / West kann der aus erneuerbaren Energien erzeugte Strom effizient in das Netz integriert werden. Im Vergleich zum bis zum NEP 2030 (2017) vorgeschlagenen Standort Güstrow, trägt die weiter westliche Ansiedlung des Standortes noch stärker zu einer Vergleichmäßigung der Leistungsflüsse bundesweit bei. Das AC-Netz wird wirkungsvoll entlastet und Überlastungen der benachbarten Netze in Polen und Tschechien können reduziert werden. Die zusätzlich geplanten Phasenschiebertransformatoren (PST) in Güstrow (P357) können gezielt zur Entlastung der Doppelleitung Güstrow – Wessin – Görries – Krümmel eingesetzt werden. HGÜ und PST ermöglichen gemeinsam als 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.<sup>3</sup>

„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.

<sup>3</sup> 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.

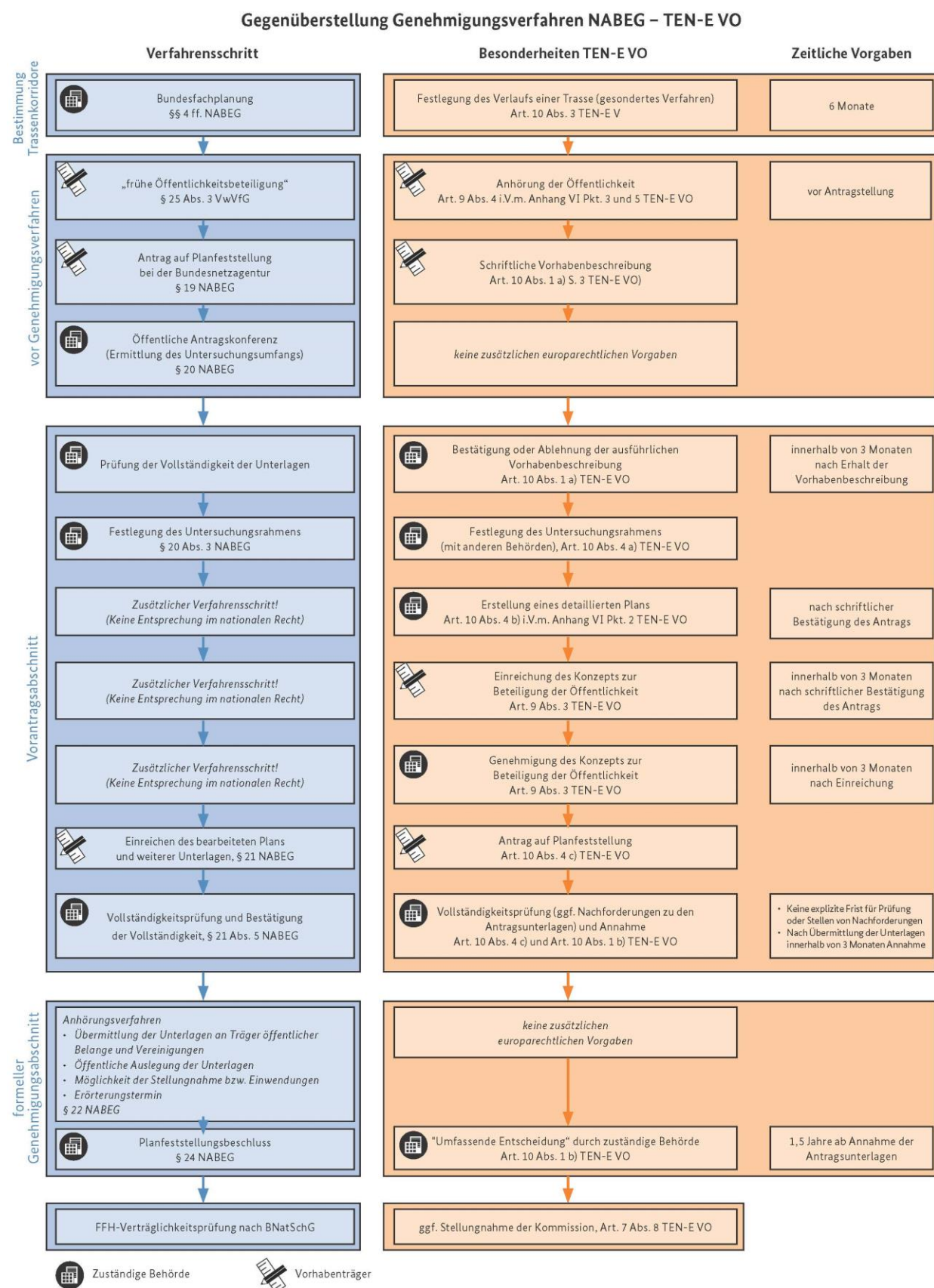


Abbildung 2: Verfahrensschritte gemäß NABEG und TEN-E VO gegenübergestellt (BNETZA 2018b, PCI-VB, S. 15)

---

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 beide Vorhaben 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. 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 Satz 4 Nr. 1 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 Abs. 3 NABEG).
- Für den Abschnitt C2 wurde der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss am 31.01.2020 für das Vorhaben 5 eingereicht. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde gemäß § 5 Abs. 6 PlanSiG anstelle einer Antragskonferenz die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Der Untersuchungsrahmen wurde am 31.08.2020 festgelegt. Der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben 5a wurde für Abschnitt C2 am 01.04.2021 eingereicht. Auch hier wurde aufgrund der COVID-19-Pandemie gemäß § 5 Abs. 6 PlanSiG anstelle einer Antragskonferenz die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Der Untersuchungsrahmen wurde in der Folge am 16.09.2021 festgelegt.
- Einreichung des Plans und der Unterlagen gemäß § 21 NABEG  
*„Der Vorhabenträger reicht den auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz gemäß § 20 Abs. 3 bearbeiteten Plan in einer von der Planfeststellungsbehörde festzusetzenden angemessenen Frist bei der Planfeststellungsbehörde zur Durchführung des Anhörungsverfahrens ein“* (§ 21 Abs. 1 Satz 1 NABEG).  
Der vorliegende Erläuterungsbericht ist Bestandteil dieser einzureichenden Unterlage.

Die wesentlichen Angaben zum Ablauf und Ergebnis der Bundesfachplanung sowie des Antrages auf Planfeststellungsbeschluss und der Festlegung des Untersuchungsrahmens für den Abschnitt C2 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 des Antrags auf Bundesfachplanung zum Abschnitt C gemäß § 6 NABEG durch die ÜNB am 29.03.2017 wurde die Durchführung der Antragskonferenzen gemäß § 7 NABEG am 17./18.05.2017 sowie am 31.05./01.06.2017 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 C2 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 Tabelle 7 (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**

Es wurden am 20.01.2020 durch den Freistaat Bayern Einwendungen gemäß § 14 NABEG erhoben. Diese Einwendungen führen im Wesentlichen eine verstärkte Bündelung mit der BAB 93 an. Die Bundesnetzagentur nahm innerhalb der gemäß §14 NABEG maßgeblichen Frist von einem Monat, am 20.02.2020, ausführlich Stellung zu den vorgebrachten Einwendungen.

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

### **§ 16 NABEG Veränderungssperren**

Die Bundesnetzagentur erließ für C2 seit dem Abschluss der Bundesfachplanung folgende Veränderungssperren nach § 16 NABEG (Aktenzeichen )

- Veränderungssperre „Gemeinde Irchenrieth“ am 04.02.2020.
- Veränderungssperre „Gemeinde Störnstein“ am 25.02.2020.
- Veränderungssperre „Gemeinde Leonberg“ am 12.08.2020.

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

Der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben 5 für den Abschnitt C2 wurde vom Vorhabenträger TenneT am 31.01.2020 eingereicht. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde gemäß § 5 Abs. 6 PlanSiG anstelle einer Antragskonferenz die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Der finale Untersuchungsrahmen für das Vorhaben 5 wurde am 31.08.2020 festgelegt.

Der Vorhabenträger TenneT stellte am 01.04.2021 einen Antrag auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 NABEG für den Abschnitt C2 für das Vorhaben 5a. Auf Basis dieses Antrags wurde den vom Verfahren Betroffenen die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde gemäß § 5 Abs. 6 PlanSiG anstelle einer Antragskonferenz die Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gegeben. Auf Grundlage der Ergebnisse dieses Beteiligungsverfahrens hat die Bundesnetzagentur am 16.09.2021 einen Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung festgelegt. Sie gibt damit den Inhalt des Plans und der weiteren Unterlagen vor, die innerhalb der hier vorgelegten Unterlagen vorgelegt werden.

Mit dem Untersuchungsrahmen für das Vorhaben 5a vom 16.09.2021 wurde der am 31.08.2020 festgelegte Untersuchungsrahmen für das Vorhaben 5 ergänzt.

## 4 Rechtliche Grundlagen

### 4.1 Vorausgegangene Entscheidungen in der Bundesfachplanung

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

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

TenneT reichte am 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 insbesondere:
- Natur- und artenschutzrechtliche Genehmigungen, Befreiungen und Ausnahmen
  - Zulassung der mit dem beantragten Vorhaben verbundenen Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG
  - Ausnahmen und Befreiungen gemäß § 67 BNatSchG von den in Landschaftsschutzgebieten (§ 26 BNatSchG), Naturschutzgebieten (§ 23 BNatSchG), Geschützten Landschaftsbestandteilen (§ 29 BNatSchG) sowie gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG) geltenden Verboten
  - 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 C2 fand im Dezember 2019 ein Informationsgespräch 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 C2 weit über 100 Hinweise eingegangen, die von den Fachgutachtern der ARGE SuedOstLink geprüft und in angepasster Form aufgenommen wurde. Eine Übersicht zur Bewertung der eingegangenen Hinweise in Abschnitt C2 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 C2 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)
  - Amt für ländliche Entwicklung
  - Denkmalschutzbehörden
  - Wasserwirtschaftsämter
  - Naturschutzbehörden
  - Wasserschutzbehörden
  - Stadtplanungsämter
- Verbände und Vereine
  - BUND
  - Wasser- und Bodenschutzverbände
  - Landesverband für Vogelschutz (LBV)
  - Bayerischer Bauernverband (BBV)
  - Bayerischer Jagdverband (BJV)
  - Landschaftspflegeverbände (LPV)
  - Forstbetriebsgemeinschaft (FBG)
  - Waldbesitzervereinigung (WBV)
  - Landesplanungsverbände
  - Jägerverein Schwandorf St. Hubertus e.V.
  - Jagdschutz und Jägerverband Weiden - Neustadt / WN e.V.
  - Forstwirtschaftliche Vereinigung Oberpfalz e.V.
  - Ökologischer Jagdverein Bayern e. V.
  - Oberpfälzer-Waldverein e.V.
- Bürgerinitiativen
  - Initiative" Seußen wehrt sich"
  - BI Brand e.V.
  - Weidener Bürgerinitiative gegen die Errichtung einer atomaren Wiederaufarbeitungsanlage und sonstiger atomarer Anlagen e.V.
  - BI Landkreis Neustadt/WN und Weiden gegen die Monstertrasse
  - BI Landkreis Neustadt/WN sagt NEIN zur Monstertrasse
  - BI gegen atomare Anlagen Weiden-Neustadt/WN (BIWAANAA)
  - BI Stiftland sagt "NEIN"
  - Weiden gegen die Stromtrasse
  - BI Neustadt Weiden für die Energiewende - gegen die Monstertrasse

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

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

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

Dem Vorhabenträger ist es ein zentrales Anliegen, für die verschiedenen Gruppen jeweils Veranstaltungen durchzuführen, die auf die spezifischen Belange zugeschnitten sind, damit sich alle Interessierten optimal auf

die nächsten Verfahrensschritte vorbereiten können. Damit sollen alle relevanten Gruppen befähigt werden, Ihre Anliegen auch im Rahmen des formalen Beteiligungsverfahrens einbringen zu können.

#### **4.5.4 Berücksichtigung der Ergebnisse der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung in der Planfeststellung**

Die Hinweise aus der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG sind dokumentiert und hinsichtlich ihrer Umsetzung geprüft. Eine umfassendere Erläuterung zur frühen Öffentlichkeitsbeteiligung ist entsprechend Art. 9 Abs. 2-7 der TEN-E-VO dokumentiert.

#### **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 traten 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 C2 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
- BaustellIV, 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 C2 ist eine Kabelabschnittsstation (KAS) und eine Lichtwellenleiter-Zwischenstation (LWL-ZS) vorgesehen. Kabelübergangsstationen (KÜS) und Konverterstationen sind im Abschnitt C2 nicht geplant. 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 ist im Abschnitt C2 in der Stadt Pfreimd nordöstlich von Weiher bei TKM km ca. 81,97 bis ca. 82,06 angeordnet und im Teil K1 (Voraussetzung für

baurechtliche Genehmigungen zu KAS) erläutert, sowie in Teil C2.3 (Trassenbeschreibung), Unterlage C2.3.1 (Übersichtsplan mit Blattsnitten), Unterlage C2.3.2 (Lageplan) und C2.3.4 (Bauwerksverzeichnis) dargestellt bzw. genannt. Die Standortfindung für die KAS wird in Anlage B8.1 beschrieben.

#### **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 C2 bei TKM km ca. 18,75, in der Gemeinde Leonberg östlich der B299 bzw. südlich der Kreisstraße TIR 22 geplant. Die Lichtwellenleiter-Zwischenstation ist über ein etwa 250 m langes LWL-Kabelbündel an den geplanten Muffenstandort C2\_JB17c\_FO\_Repeater angebunden und in den Unterlagen K1 (Voraussetzung für baurechtliche Genehmigungen LWL-ZS), C2.3 (Trassenbeschreibung), C2.3.1 (Übersichtsplan mit Blattsnitten), C2.3.2 (Lageplan) und C2.3.4 (Bauwerksverzeichnis) dargestellt bzw. genannt. Die Standortfindung für die LWL-ZS wird in Anlage B8.2 beschrieben.

#### **5.4.3 Oberflurschränke**

Zur Beschleunigung der Fehlersuche bzw. Durchführung diverser Wartungsmessungen ist es notwendig, die Schirmdung 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 C2 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 C2 vom 31.08.2020 (V5) und vom 16.09.2021 (V5a) sind die in den Anträgen auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG zur Untersuchung vorgeschlagenen Trassen sowie die hierzu in Frage kommenden Alternativen zu betrachten. Diese sind als Gegenstand der Untersuchungen im Rahmen der Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG zu behandeln.

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

Daher sind folgende zusätzliche Alternativen im Abschnitt C2 zu untersuchen:

Aus dem Untersuchungsrahmen zu V5a:

- A) Die bereits in Kap. 5.2.5 geprüfte Alternative im Ortsteil Liebenstein der Gemeinde Plößberg, die, anders als durch den Vorhabenträger vorgeschlagen, weiter zu untersuchen ist.
- B) Die bereits in Kap. 5.2.7 geprüfte Alternative 7-2 im Ortsteil Leichau der Gemeinde Plößberg, die, anders als durch den Vorhabenträger vorgeschlagen, weiter zu untersuchen ist.
- C) Ein alternativer Trassenverlauf in der Stadt Marktredwitz bei den Stadtteilen Brand, Glashütte und Haingrün und der Stadt Arzberg bei dem Stadtteil Preisdorf: Dieser beginnt ca. bei km 000/4,7 und verlässt den Trassenvorschlag in Richtung Südosten, um nach ca. 100 m in Richtung Osten abzuschwenken und zwischen ca. km 000/5 und 000/6 einem Waldweg zu folgen. Er führt anschließend weiter in östlicher Richtung in der Nähe des Trassenkorridorrandes entlang, um ca. bei km 000/7 unter Nutzung einer Lichtung nach Nordosten zu schwenken. Danach kreuzt er den Trassenvorschlag ca. bei km 000/7,4 und schwenkt etwas nach der Lichtung so in Richtung Osten ein, dass er knapp südlich der Erhebung Totenschlag den Sattel zum Ruh(e)berg passiert. Nach Verlassen des Waldes führt er in südöstlicher Richtung ca. bei km 000/8,4 auf den Trassenvorschlag zurück.
- D) Die möglichen Kombinationen aus dem vorstehenden alternativen Trassenverlauf in den Städten Marktredwitz und Arzberg und dem Trassenvorschlag: Erstens durch Anschluss an den Trassenvorschlag entlang zweier kurzer nach Nordosten und nach Südwesten verlaufender Wegstücke ca. bei km 000/6,1 und zweitens bei der Kreuzung der Alternative mit dem Trassenvorschlag ca. bei km 000/7,4.

- E) Ein alternativer Trassenverlauf in der Marktgemeinde Konnersreuth: Dieser beginnt mit Querung des Lüffelgrabens ca. bei km 001/3,8 und verläuft in enger Bündelung mit dem geplanten Ostbayernring unter möglichst weitgehender Nutzung dessen Schutzstreifens bis zum Beginn der im Kap. 5.2.2 geprüften Alternative ca. bei km 001/4,6. Auch im nördlich und südlich anschließenden Verlauf dieser Alternative ist zwischen ca. km 001/3,3 und ca. km 001/ 4,7 eine möglichst weitgehende Nutzung des Schutzstreifens des Ostbayernrings zu prüfen.
- F) Ein alternativer Trassenverlauf bei dem Ortsteil Kriegermühle der Gemeinde Leonberg und bei der Stadt Mitterteich: Dieser weicht nach Querung der Bundesstraße B 299 ca. bei km 001/7,5 vom Trassenvorschlag in südliche Richtung ab, bündelt unter Umgehung oder Unterbohrung eines kleinen Stillgewässers mit der B 299 ca. zwischen km 001/8,5 und km 001/9 und führt anschließend in südöstlicher Richtung wieder auf den Trassenvorschlag zurück, wo er ca. bei km 001/9,3 endet.
- G) Ein alternativer Trassenverlauf bei den Ortsteilen Großklenau und Kleinklenau der Stadt Tirschenreuth: Dieser weicht östlich von Großklenau ca. bei km 001/18,5 südlich vom Trassenvorschlag ab, verläuft nahezu gradlinig gen Südsüdosten und trifft ca. bei km 001/19,7 auf Höhe eines östlich anschließenden Waldgebietes wieder auf den Trassenvorschlag.
- H) Ein alternativer Trassenverlauf beim Ortsteil Kleinkonreuth der Stadt Tirschenreuth: Dieser verlässt ca. bei km 01/21,7 den Trassenvorschlag in Richtung Südosten, quert den Gründlbach ca. 200 m weiter westlich und endet am Trassenvorschlag ca. bei km 001/22,6.
- I) Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemeinden Störnstein und Markt Floß: Dieser verläuft zunächst bei km 004/0,4 östlich des Trassenvorschlags am Waldrand, knickt dann nach Süden ab, quert den Trassenvorschlag und anschließend die Floß westlich des Trassenvorschlags und verläuft westlich des Lauserholzes. Am südlichen Ende des Lauserholzes führt er wieder ca. bei km 004/1,8 auf den Trassenvorschlag zurück.
- J) Ein alternativer Trassenvorschlag beim Ortsteil Eldeldorf der Gemeinde Theisseeil: Diese Alternative beginnt ca. bei km 004/5,0 bei Querung der Straße zwischen Edeldorf und Wilchenreuth und weicht hier vom Trassenvorschlag in südliche Richtung ab. Den Waldbereich quert sie knapp südlich des den Wald in südöstlicher Richtung ebenfalls querenden Weges. Danach trifft sie ca. bei km 004/5,5 auf den Trassenvorschlag.
- K) Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemeinden Bechtsrieth, Schirmitz und Pirk: Dieser beginnt ca. bei km 004/10,4 bei der Querung der Straße WEN 29 / NEW 29 und folgt bis ca. km 005/0 bei der Querung der Bundesstraße B22 dem Trassenvorschlag, schwenkt von dort nach Südsüdwest entlang eines Weges und trifft bei km 005/0,5 auf die Alternative im Kap. 5.2.14. Er folgt dieser bis ca. km 007/0,0 wo er am Trassenvorschlag endet.
- L) Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemeinden Pirk und Irchenrieth: Dieser verlässt ca. bei km 007/1,2 den Trassenvorschlag nach Südosten und quert den Gleitsbach knapp südlich der Straße „zur Kläranlage“. Er endet ca. bei km 007/1,8 wieder auf dem Trassenvorschlag bzw. der dort beginnenden Alternative gem. Kap. 5.2.16.
- M) Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemeinden Irchenrieth, Pirk und Leuchtenberg: Dieser beginnt ca. bei km 007/1,8 gleichlaufend mit der Alternative aus Kap. 5.2.16 und verlässt diese ca. bei km 007/3,1 in Richtung Osten und führt entlang der Straße NEW 28 zum Trassenvorschlag und folgt diesem bis ca. km 007/4, dem Endpunkt der Alternative aus Kap. 5.2.16.
- N) Ein alternativer Trassenverlauf im Ortsteil Michldorf der Marktgemeinde Leuchtenberg: Dieser weicht ca. bei km 007/3,3 südlich der Kreisstraße NEW 28 vom Trassenvorschlag in Richtung Osten ab und verläuft anschließend in südliche Richtung parallel zum Straßenverlauf der Verbindungsstraße zwischen Irchenrieth und Lückenrieth. Ca. bei km 007/4,5 auf der Höhe Leuchtenberg quert die Alternative den Trassenvorschlag, setzt sich westlich von diesem in südlicher Richtung fort und endet ca. bei km 007/4,8 auf dem Trassenvorschlag.
- O) Zwei alternative Trassenverläufe in der Stadt Pfreimd und der Marktgemeinde Wernberg-Köblitz: Diese beginnen ca. bei km 007/14,0 und umgehen bis ca. km 007/15,8 das in der Stellungnahme der Stadt Pfreimd zur Bundesfachplanung vom 08.04.2019 dargestellte Einzugsgebiet des

Wasserschutzgebietes „Brunnenstubenwiesen (2210643900048)“ im Trassenkorridor nordwestlich. Von dort aus schneidet die eine Alternative das o.g. Einzugsgebiet randlich einem Weg folgend bis ca. km 007/ 16,2. Ab da folgt sie der Alternative aus Kap. 5.2.18 des Antrags und endet am Trassenvorschlag ca. bei km 007/16,5. Die andere Alternative um geht ab ca. km 007/15,8 das o.g. Einzugsgebiet weiterhin westlich und endet ebenfalls ca. bei km 16,5 am Trassenvorschlag.

- P) Ein alternativer Trassenverlauf im Ortsteil Saltendorf, Markt Wernberg-Köblitz: Dieser beginnt ca. bei km 007/18,0 und verläuft bis zu Beginn des Waldes ca. bei km 18,6 in möglichst enger Bündelung mit der Autobahn BAB 6 und folgt dem Waldrand bis er ca. bei km 007/19 bei erneuter Waldquerung auf den Trassenvorschlag trifft.

Und weiterhin aus dem Untersuchungsrahmen zu V5:

1. Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemarkungen Ilsenbach und Eppenreuth: Dieser beginnt ca. bei km 001/38,7 und quert die Schlattein ca. bei km 001/38,9 vor Einmündung des Auerbachs und nach Süden knickend erneut vor Beginn des südlich der Schlattein gelegenen Steilhanges. Er verläuft ca. 100 m – 200 m westlich des Trassenvorschlags auf den er möglichst unter nur geringer Inanspruchnahme der dortigen organischen Böden und Waldflächen vor km 001/40 zurückführt.
2. Zwei alternative Trassenverläufe in den Gemarkungen Lanz und Störnstein: Der erste beginnt ca. bei km 002/1,3 und quert den Wald ca. 100 m bis 150 m östlich der Püchersreuther Straße außerhalb des Sturmschutzwaldes und führt ca. bei km 002/ 1,8 auf den Trassenvorschlag zurück. Die zweite Alternative schließt nach Querung des Waldes an die vorgenannte Alternative an und verläuft in bzw. angrenzend an das Wegeflurstück 337 der Gemarkung Störnstein in Richtung Süden bis sie vor der westöstlich verlaufenden Straße ca. bei km 002/2,3 in Richtung Trassenvorschlag einschwenkt und auf diesen stößt.
3. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Michldorf: Dieser beginnt ca. bei km 007/2,4, dabei verlässt die Alternative den Trassenvorschlag in westliche Richtung und verläuft östlich parallel zum Waldrand, bzw. westlich von der vorhandenen 110 kV-Freileitung bis ca. km 007/2,7. Ca. bei km 007/2,7 trifft der Alternativvorschlag wieder auf den Trassenvorschlag.
4. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Michldorf: Dieser verlässt bei ca. km 007/3,6 den Alternativenverlauf 16 gem. §19 Antrag, verläuft nördlich der Alternative 16 und trifft bei ca. km 007/3,7 wieder auf den Trassenvorschlag. Dabei verläuft die Alternative nördlich von dem dort vorhandenen Gehölzbestand.
5. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Michldorf: Dieser verlässt bei ca. km 007/2,6 den Alternativenverlauf 16 gem. §19 Antrag und verläuft bis ca. km 007/3,1 östlich der Alternative 16 entlang des westlichen Waldrandes. Bei ca. km 007/3,1 trifft die Alternative wieder auf den Alternativenvorschlag 16.
6. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Irchenrieth: Dieser verlässt bei ca. km 007/1,7 den Trassenvorschlag in östliche Richtung und verläuft nördlich des Trassenvorschlags. Dabei verläuft der Alternativvorschlag über die Flurstücke 462, 454 und 455 und verläuft dabei mittig durch den Gehölzbestand und der dortigen Bebauung in Irchenrieth. Bei ca. km 007/ 2,1 trifft der Verlauf wieder auf den Trassenvorschlag.
7. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Weihern: Der alternative Trassenverlauf verlässt bei ca. km 007/13,6 den Trassenvorschlag in südwestliche Richtung und verläuft dabei, entlang des Feldweges, über das Flurstück 702, den Tränkelweg und dem Flurstück 563 und trifft westlich bei ca. km 007/13,7 wieder auf den Trassenvorschlag.
8. Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemarkungen Deindorf und Preppach: Dieser beginnt bei ca. km 007/7,1, verlässt dort den Trassenvorschlag in westliche Richtung und verläuft in einem geraden Verlauf am östlichen Waldrand entlang. Kurz vor der Querung der A6, bei ca. km 007/7,9 trifft die Alternative wieder auf den Trassenvorschlag.
9. Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemarkungen Konnersreuth und Pleußén: Dieser beginnt bei ca. km 001/2,2 und verlässt in dem Bereich den Trassenvorschlag in nordöstliche Richtung, um den Waldbereich zu umgehen. Dabei wird bei ca. km 001/2,8 die St2176 gequert. Die Alternative verläuft

etwa mittig durch die Stillgewässer am westlichen Gehölzrand vorbei. Bei ca. km 001/3,3 trifft die Alternative wieder auf den Trassenvorschlag.

10. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Großensees: Dieser beginnt bei ca. km 001/11,9 und verlässt nordöstlich von Themenreuth in östliche Richtung den Trassenvorschlag. Dabei verläuft die Alternative südlich bzw. in Bündelung mit der dort verlaufenden Straße bzw. mit der dort verlaufenden Gasleitung. Bei ca. km 001/12,4 quert die Alternative zuerst die TIR40 und dann nordöstlich die o.g. Straße und verläuft ab hier nördlich in Bündelung mit dieser Straße bis ca. km 001/12,7, wo die Alternative wieder auf den Trassenvorschlag trifft.
11. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Beidl: Dieser beginnt bei ca. km 001/31,6, hier verlässt die Alternative den Trassenvorschlag in südwestliche Richtung und verläuft bis ca. km 001/31,8 geradlinig am Waldrand vorbei. Bei ca. km 001/32 trifft der alternative Trassenverlauf auf die Alternative 7-2 (gem. § 19 Antrag).
12. Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemarkungen Matzersreuth und Großklenau: Dieser beginnt bei ca. km 001/20,1 und verlässt die Vorschlagstrasse in südöstliche Richtung, umgeht die vorhandene Gehölzstruktur und verläuft dann geradlinig Richtung St2167. Nach der Querung der St2167 bei ca. km 001/20,3 schwenkt die Alternative nach Südwesten und trifft bei ca. km 001/20,4 wieder auf den Trassenvorschlag.
13. Ein alternativer Trassenverlauf in den Gemarkungen Lengenfeld bei Tirschenreuth und Liebenstein: Dieser beginnt bei ca. km 001/27,2 und verlässt dabei die Alternative 5 bzw. den Trassenvorschlag (gem. § 19 Antrag) in südwestliche Richtung. Nach der Querung der TIR 5 bündelt die Alternative mit dem Feldweg auf den Flurstücken 256 und 282. Bei ca. km 001/27,7 trifft die Alternative auf den Trassenvorschlag.
14. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Konnersreuth: Dieser beginnt bei ca. km 001/0,2. Dabei verlässt die Alternative den Trassenvorschlag nach der Querung der TIR14 in südöstliche Richtung und verläuft geradlinig in östliche Richtung am Waldrand entlang. Bei ca. km 001/0,6 trifft die Alternative wieder auf den Trassenvorschlag.
15. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Enzenrieth: Dieser beginnt bei ca. km 007/1,8 und verlässt den Trassenvorschlag in südwestliche Richtung und verläuft westlich entlang der Gehölzstruktur. Bei ca. km 007/2 trifft der Verlauf auf die Alternative 16 (gem. § 19 Antrag).
16. Ein alternativer Trassenverlauf in der Gemarkung Pleußen: Dieser beginnt bei ca. km 001/3,4 und verlässt den Trassenvorschlag in Richtung Osten und quert dabei die St2176. Dabei umgeht die Alternative Rosenbühl östlich und führt zwischen ca. km 001/4,1 und km 001/4,5 wieder auf den Trassenvorschlag zurück.
17. Ein alternativer Trassenvorschlag in der Gemarkung Michldorf: Dieser beginnt bei ca. km 007/5,4 auf Höhe Lückenrieth. Hier verläuft die Alternative in Richtung Westen, den gesamten Bereich entlang der Gehölzstrukturen bzw. am Waldrand entlang. Bei ca. km 007/6,1 kehrt die Alternative wieder auf den Trassenvorschlag zurück.
18. Ein alternativer Trassenvorschlag in der Gemarkung Roschau: Dieser beginnt bei ca. km 004/2,8. Dabei verläuft die Alternative in Richtung Süden und bündelt mit der dort vorhandenen Straße, bis die Alternative zwischen ca. km 004/3 und km 004/3,2 wieder auf den Trassenvorschlag trifft.

Diese bilden, zusammen mit dem Trassenvorschlag und den Alternativen aus den Anträgen gemäß § 19 NABEG, die in einen der beiden Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG vom 31.08.2020 bzw. 16.09.2021 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
Es besteht im Regelfall die Möglichkeit zu Ausnahmen bzw. Befreiungen, wenn die jeweiligen spezifischen Voraussetzungen gegeben sind.	Abweichungen der Vorschriften sind zwar fachlich zu begründen, jedoch nicht im Rahmen einer gesetzlich geregelten Ausnahmegenehmigung zu begründen.

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

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

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
1	<b>BauGB</b> , § 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	<b>BauGB</b> , § 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	<b>BBergG</b> , § 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 <b>Vollzug des Bundesberggesetzes und der Wassergesetze</b> (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) * <i>* Die Berücksichtigung bergbaulicher Gebiete erfolgt außerdem über den PL „Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten“.</i>
4	<b>BBPIG</b> , § 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	<b>BBPIG</b> , § 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	<b>BBodSchG</b> , § 4 Abs. 2 und 6: Vermeidung einer Inanspruchnahme von Altlasten		X	Umgehung von Altlasten
7	<b>BlmSchG</b> , § 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	<b>26. BlmSchV</b> , § 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	<b>26. BlmSchV</b> , § 4 Abs. 2 und 26. BlmSchVVwV: 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	<b>BlmSchG</b> , §§ 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	<b>BImSchG</b> , §§ 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	<b>BNatSchG</b> , § 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	<b>BNatSchG</b> , § 1 Abs. 3 Nr. 2; <b>BBodSchG</b> , § 1 und § 2 Abs. 2 Nr. 1; <b>BBodSchV</b> ; 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	<b>BNatSchG</b> , § 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	<b>BNatSchG</b> , § 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	<b>BNatSchG</b> , § 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	<b>BNatSchG</b> , §§ 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	<b>BNatSchG</b> , § 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	<b>BNatSchG</b> , § 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	<b>BNatSchG</b> , § 21 Abs. 1-5: Biotopverbund, z. B. Besondere Bedeutung von Schutzgebieten als Bestandteile des Biotopverbundes sowie der Erhalt von linearen und punktförmigen Elementen in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften		X	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Biotopverbundes  Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
21	<b>BNatSchG</b> , § 22 bis § 30 und § 61, <b>BayNatSchG</b> Teil 3 und 4 (Geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie jeweilige Gebietsschutzverordnungen): <b>Besondere Rechtsverordnungen bzw. Schutzbestimmungen, Ge- und Verbote</b> für Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphären- reservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile, Gesetzlich geschützte Biotop	X		Meidung von naturschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt)
22	<b>BNatSchG</b> , § 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	<b>BNatSchG</b> , § 39: Allgemeiner und besonderer Schutz für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten	X		Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des allgemeinen Artenschutzes
24	<b>BNatSchG</b> , § 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	<b>BNatSchG</b> , § 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	<b>EnWG</b> , § 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	<b>EnWG</b> , § 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	<b>FStrG</b> , § 9 Abs. 1, i. V. m. <b>BayStrWG</b> (Anbauverbot): 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	<b>GG</b> , Art. 14 (Eigentumsschutz)	X		Meidung/Minimierung der Inanspruchnahme von Flächen Dritter
30	<b>LuftVG</b> , § 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	<b>NABEG</b> , § 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	<b>OGewV</b> , § 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	<b>NABEG</b> , § 18 Abs. 4 Satz 2 bis 6 i. V. m. LEP Thüringen 2025 (TMLV, 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

A	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
	B	C	D	E
34	<b>ROG</b> , § 2 und § 4 Abs. 1 sowie einschlägige Raumordnungspläne der Länder und Planungsregionen: Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung		X	<p>Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG)</p> <p>Meidung von historischen Kulturlandschaften und regionalen Grünzügen</p> <p>Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt) (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG)</p> <p>Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen</p> <p>Vermeidung von technischen Engstellen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG)</p> <p>Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Planfeststellungsabschnittsgrenzen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG)</p> <p>Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG)</p> <p>Gemäß LEP Thüringen 2025 (TMLV, 2014), Programmsatz 5.2.4, sollen bei der Errichtung oder Änderung von länderübergreifenden Höchstspannungsleitungen einzelne Regionen oder Landschaftsräume nicht unverhältnismäßig belastet werden. Netzoptimierungs- und –verstärkungsmaßnahmen soll der Vorrang vor Neubaumaßnahmen eingeräumt werden. Daraus leiten sich o. g. Bündelungsgebot und die Anwendung des Vorbelastungsgrundsatzes ab.</p>
35	<b>BayDSchG</b> , § 8 Abs. 1 und § 10: Meidung einer Inanspruchnahme von Bodendenkmälern	X		Meidung bzw. Umgehung von Bodendenkmälern
36	<b>BayDSchG</b> , Teil 2 und 3: Vermeidung einer Inanspruchnahme von Bau- und Bodendenkmälern sowie Verdachtsflächen	X		Vermeidung einer Inanspruchnahme von Bau- und Bodendenkmälern sowie Verdachtsflächen

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
37	<b>BWaldG</b> , § 9 Abs. 3 i. V. m. BWaldG §§ 12-13: Verbot der Umwandlung der Waldflächen in eine andere Nutzungsart in geschützten Waldgebieten (durch Rechtsverordnung erklärte Schutzwälder, Erholungswälder)	X		Keine Inanspruchnahme von durch Rechtsverordnung geschützten Waldgebieten
38	<b>BWaldG</b> , §§ 1 und 9 sowie §§ 1, 5 und 6 <b>BayWaldG</b> : Meidung von Waldflächen/ keine erheblichen Beeinträchtigungen von Waldfunktionen		X	Meidung von Waldflächen / Keine erheblichen Beeinträchtigungen von Waldfunktionen
39	<b>BayWaldG</b> , §§ 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
40	<b>Schutzbereichsgesetz</b> , §§ 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
41	<b>TrinkwV</b> , § 1: Zweck der Verordnung ist es, die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von Wasser ergeben, das 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
42	<b>UVPG</b> , § 3: Umweltprüfungen umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt		X	Vermeidung von erheblicher Umweltauswirkungen auf die Belange der UVP-relevanten Schutzgüter

	Rechtliche Vorgabe/Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E
43	<b>WHG</b> , § 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
44	<b>WHG</b> , § 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
45	<b>WHG</b> , § 38 Abs. 4 und 5: Erhalt von Gewässerrandstreifen sowie ihrer Funktionen	X		Meidung von Gewässerrandstreifen
46	<b>WHG</b> , § 47-49: Schutz des Grundwassers und seiner Funktionen		X	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers
47	<b>WHG</b> , §§ 51-53 (Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) in Verbindung mit den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen: Generelles Verbot des Betretens, der Errichtung baulicher Anlagen bzw. anderer Nutzungen im Fassungsgebiet (Schutzzone I)	X		Keine Flächenbeanspruchung von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten der Zone I
48	<b>WHG</b> , §§ 51-53 (Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) in Verbindung mit den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen: Verbot bestimmter Vorhaben und Nutzungen in der Schutzzone II, einschließlich der Errichtung baulicher Anlagen	X		Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete sowie Wasser- und Heilquellenschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt)
49	<b>WHG</b> , § 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
50	<b>WHG</b> , § 73 und § 75 i. V. m. den Landeswassergesetzen: Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete); Aufstellung von Risikomanagementplänen durch die zuständigen Landesbehörden		X	Keine Beeinträchtigung der Ziele und Maßnahmen der Managementpläne von Hochwasserrisikogebieten

### 6.3.3 Trassierungskriterien

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

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

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

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

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

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

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

## 6.4 Vorzugstrasse und Alternativen

### 6.4.1 Technische Alternativen

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

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

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

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

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

Als Ergebnis der Bewertungen in den Gewässersteckbriefen in Unterlage B3 wurde abweichend von der Bundesfachplanung an folgenden 10 Gräben eine offene Querung festgelegt:

- Bach südlich von Glashütte (Marktredwitz)
- Lüffelgraben in Rosenbühl
- Netzbach (Gewkz. 141136) nordöstlich von Lohnsitz (Tirschenreuth)
- Fließwässer westlich von Pilmersreuth an der Straße (Tirschenreuth)
- Ilsenbach in Ilsenbach (Gewkz. 141496) (Püchersreuth)
- Reiserbach (Gewkz. 14152) in Lanz
- Putzenbach (Gewkz. 14172) östlich von Harlesberg (Theisseil)
- Almesbach (Gewkz. 141814) nordwestlich von Tröglersricht (Weiden i. d. OPf)
- Egelseewiesenbach (Schirchendorfgraben, Gewkz. 14174) südwestlich von Zollhaus (Weiden i. d. OPf.)
- Hennenbach (Gewkz. 143284) nordwestlich von Engleshof (Pirk)

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 C2 vom 31.08.2020 bzw. 16.09.2021 sind die in den Anträgen auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG zur Untersuchung vorgeschlagenen Trassen sowie die hierzu in Frage kommenden Alternativen zu betrachten. Diese sind als Gegenstand der Untersuchungen im Rahmen der Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG zu behandeln.

Zusätzlich zu den in den Anträgen des Vorhabenträgers gemäß § 19 NABEG als in Frage kommende bezeichnete Alternativen sind die in die Untersuchungsrahmen durch die BNetzA aufgenommenen ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen zu prüfen. Diese wurden anhand einer umfangreichen Liste an Kriterien (Belange der Raumordnung, Umwelt und Technik) untersucht und im Zuge von Alternativenvergleichen einander gegenübergestellt. Nach einer ersten vereinfachten Grobprüfung (s. Unterlage B4.1) wurden in insgesamt 20 Bereichen vollständige Grobprüfungen durchgeführt, deren Ergebnisse nachstehend zusammengefasst sind (s. Unterlage B4.2):

Der nördlichste Vergleichsabschnitt in C2 befindet sich auf dem Gebiet der Stadt Arzberg und der Stadt Marktredwitz zwischen den Ortschaften Marktredwitz, Brand und Haingrün. Der Alternativenvergleich **Haingrün** mit Trassenvorschlag und drei Alternativen beginnt bei Trassen-km 5 und endet bei Trassen-km 8,1.

Im Untersuchungsrahmen wurde eine südliche Trassenführung entlang der Korridorgrenze gefordert, um wertvolle Waldbereiche zu umgehen und den Siedlungsbereich von Glashütte inkl. einzelner Brunnen nicht zu beeinträchtigen. Aufgrund der unterschiedlichen Rahmenparameter und den Abstimmungen mit dem AELF und weiteren hydrologischen Betrachtungen wurden daher drei Alternativen (Haingrün 1 bis 3) mit unterschiedlich kombinierten Verläufen entwickelt, die im Rahmen der vollständigen Grobanalyse betrachtet werden.

In der Gesamtschau sind der Trassenvorschlag sowie die Alternative 1 eindeutig nachteilig in Bezug auf die Querung der gesetzlich geschützten Biotope. Die Alternative 2 ist in Bezug auf die Querung des geschützten Landschaftsbestandteils als nachteilig gegenüber der Alternative 3 zu bewerten. Durch die Alternativen Haingrün 2 und 3 wird jedoch ein hoch bedeutsames Fließgewässer mit hoher ökologischer Bedeutung auf 226 m<sup>2</sup> gequert. Trassenvorschlag sowie Alternative 2 queren hingegen Flächen mit archäologischer Relevanz auf ca. 9.127 m<sup>2</sup>. Sturmschutzwald wird beim Trassenvorschlag und den Alternativen 1 und 2 beansprucht, bei Alternative 3 nicht. Der Trassenvorschlag und Alternative 1 nehmen zudem einen potenziell fischereiwirtschaftlich genutzten Teich in Anspruch. Aufgrund des längeren Verlaufs durch die geotechnische Kategorie 3 sowie des Verlaufes durch stärker strukturiertes Gelände, der steilen Hangneigungen und dem damit verbundenen erhöhten bautechnischen Aufwand ist der Trassenvorschlag und die Alternativen Haingrün 1 und 2 im Vergleich zur Alternative Haingrün 3 als nicht vorzugswürdig einzustufen. Der kürzere Verlauf und etwas längere Bereich mit Grundwasserhaltung stehen dem nicht mit besonderem Gewicht entgegen. Im Fazit sind aufgrund dieser Kriterien der Trassenvorschlag und die Alternativen 1 und 2 eindeutig nicht vorzugswürdig, die Alternative 3 ist vorzugswürdig.

Folglich werden die opt. §§ 19/20 Alternative Haingrün 1 und §§ 19/20 Alternative Haingrün 2 sowie der §§ 19/20 Trassenvorschlag zurückgestellt. Die opt. §§ 19/20 Alternative Haingrün 3 wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Ruheberg** (Stadt Arzberg) liegt zwischen den Siedlungen Glashütte und Preisdorf, beginnt bei Trassen-km 8,1 und endet bei Trassen-km 9,15 und quert einen Sturmschutzwald der einen Riegel im Untersuchungskorridor darstellt. Neben dem § 19 Trassenvorschlag wurde eine bautechnische Optimierung als Alternative 3 sowie eine geschlossene Unterquerung des Hanges (Alternative 1) sowie eine nördliche Streckenführung (Alternative 2) untersucht.

Aufgrund der baulichen Erschwernis der Alternative Ruheberg 01 - Verlauf über eine Länge von ca. 690 m in der geotechnischen Kategorie 3, der langen HDD > 400 m sowie des erhöhten zeitlichen Aufwandes für das geschlossene Bauverfahren in dem massiven Basaltgestein und den deutlich erhöhten wirtschaftlichen Kosten werden die Kriterien und Vorteile der Umweltbelange zurückgestellt und die Alternative Ruheberg 01 zurückgestellt. Auch wird aufgrund der bautechnischen Vorteile der Meidung eines Abschnittes mit einem starken Hangquergefälle, der optimierte Trassenverlauf der Alternative Ruheberg 03 am deutlich günstigsten bewertet und bevorzugt.

Der § 19 Trassenvorschlag, die § 21 Alternativen Ruheberg 01 und die §§ 19/20 Alternative Ruheberg 02 werden daher zurückgestellt und kommen daher nicht mehr ernsthaft in Betracht. Die § 21 Alternativen Ruheberg 03 wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Rosenbühl** (Gebiet der Marktgemeinde Konnersreuth und im Gebiet der Stadt Mitterteich) liegt südwestlich der Ortschaft Rosenbühl bei km 12,9. Neben dem angepassten § 19 Trassenvorschlag wurde auch eine östliche Alternative A entlang der Staatsstraße 2176 sowie eine westliche Alternative B untersucht.

In Bezug auf Baulärm ist Alternative A nachteilig gegenüber den anderen Verläufen, in Bezug auf die weiteren Schutzgüter sind jedoch durch Alternative A die geringsten Beeinträchtigungen in Bezug auf gesetzlich geschützte Biotope, die Inanspruchnahme forstwirtschaftlich genutzter Flächen sowie die mögliche Beeinträchtigung von Stillgewässern zu erwarten.

Aus technischer und wirtschaftlicher Sicht ist die Alternative Rosenbühl B gegenüber Trassenvorschlag und der opt. Alternative A wegen der Kosten der langen HDD und dem damit verbundenen zusätzlichen bautechnischen Aufwand sowie Grundwasserhaltung auf der längeren Strecke zu bevorzugen. Die Alternative

A umgeht jedoch die topografischen Steilen Hangbereiche im Trassenverlauf des Trassenvorschlages, sodass sie aus technischer und wirtschaftlicher Sicht den 2. Rang einnimmt.

Die deutlichen Nachteile der Umweltbelange der optimierten § 19/§ 20 Alternative Rosenbühl St 2176 – B überwiegen jedoch, sodass diese zurückgestellt wird und die § 19/§ 20 Alternative Rosenbühl St 2176 – A zu bevorzugen ist.

Die opt. §§ 19/20 Alternative Rosenbühl St 2176 – B und der opt. § 19/20 Trassenvorschlag werden daher zurückgestellt und kommen daher nicht mehr ernsthaft in Betracht. Die opt. §§ 19/20 Alternative Rosenbühl St 2176 – A wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Mitterteich** (Gebiet der Gemeinde Mitterteich und dem der Gemeinde Leonberg) zwischen der Stadt Mitterteich und der Siedlung Hungenberg beginnt ca. bei km 16,7 und endet bei km 18,5.

Neben dem angepassten § 19 Trassenvorschlag wurde auch eine westliche Alternative Mitterteich B 299 Ost in Bündelung mit der Bundesstraße untersucht.

In der Gesamtschau sind die Verläufe des Trassenvorschlages und der Alternative in Bezug auf bekannte Bodendenkmale betrachtungsrelevant und hier ist die Alternative durch eine Flächeninanspruchnahme als nachteilig zu bewerten. In Bezug auf die Inanspruchnahme vorbelasteter Flächen ist die Alternative wiederum als nachteilig zu bewerten. Die etwas größere Länge in der geotechnischen Kategorie 3 fällt dagegen mit geringer Relevanz aus. Dem Trassenvorschlag wird daher der Vorzug gegeben.

Aufgrund der Inanspruchnahme eines bekannten Bodendenkmales bei der Alternative Mitterteich Ost ist der optimierte Trassenvorschlag zu bevorzugen. Auch wegen der größeren Inanspruchnahme von vorbelasteten Flächen ist der opt. Trassenvorschlag zu bevorzugen.

Die §19/20 Alternative Mitterteich B299 Ost wird daher zurückgestellt und kommt daher nicht mehr ernsthaft in Betracht. Der opt. §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Themenreuth** (Gebiet der Stadt Mitterteich und dem der Gemeinde Leonberg) verläuft zwischen den Siedlungen Themenreuth und der Siedlung Dobrigau beginnend ca. bei km 20,2 und endend bei km 22,5. Neben dem technisch optimierten Trassenvorschlag wurde eine Alternative Themenreuth/ Wondreb zur nördlichen Umgehung des Siedlungsbereiches und der Engstelle mit einem Verlauf durch die Wondreb-niederung untersucht.

In Bezug auf die Schutzgüter sind Baulärm und die Inanspruchnahme forstwirtschaftlich genutzter Flächen, wie auch die Querung des EZG eines Teichs als nachteilig für den Trassenvorschlag zu werten. In Bezug auf die Inanspruchnahme archäologisch relevanter Flächen ist die Alternative nachteilig. Der opt. §§ 19/20 Trassenvorschlag ist jedoch aufgrund des deutlich längeren Verlaufes auf vorbelasteten Grundstücken, der kürzeren Streckenlänge in der geotechnischen Kategorie 3, der Meidung von starken Hangbereichen und der Wirtschaftlichkeit eindeutig vorzugswürdig.

Die §§ 19/20 Alternative Themenreuth / Wondreb wird daher zurückgestellt. Der §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Kleinklenau** (Gebiet der Stadt Tirschenreuth) liegt östlich der Ortschaften Großklenau und Kleinklenau beginnend ca. bei km 27,8 und endend ca. bei km 29,1. Neben dem § 19 – Trassenvorschlag wurde eine westliche Alternative aus dem U-Rahmen mit nahezu gradlinigem südsüdöstlichen Verlauf untersucht.

In Bezug auf die Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Biotop und der Querung bekannter Bodendenkmale ist die Alternative nachteilig gegenüber dem Trassenvorschlag. Auch aus bautechnischen Gesichtspunkten ist der §19/20 Trassenvorschlag zu bevorzugen, da keine Streckenabschnitte die geotechnische Kategorie 3 queren und keine Grundwasserhaltung erforderlich ist. Die geringen wirtschaftlichen Vorteile der §19/20 Alternative stehen dem nicht entgegen.

Die §§ 19/20 Alternative Kleinklenau wird daher zurückgestellt und kommt daher nicht mehr ernsthaft in Betracht. Der § 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Kleinkonreuth-Lodermühl** (Gebiet der Stadt Tirschenreuth und der Stadt Bärnau) liegt zwischen der Stadt Tirschenreuth und der Siedlung Kleinkonreuth beginnend ca. bei km 31 und endend

am km 33,5. Neben dem technisch optimierten Trassenvorschlag wurde eine Alternative Kleinkonreuth-Lodermühl 1 – West und Kleinkonreuth – Lodermühl 2 - Ost zur Umgehung von sensiblen Bodenbereichen und archäologischen Relevanzflächen bzw. zur Verschiebung der Querungsstelle Gründelbach untersucht.

Die Alternative Kleinkonreuth-Lodermühl 02 – Ost ist in Bezug auf den Baulärm und auch in Bezug auf geoarchäologisch relevante Flächen und die Durchquerung des EZG einer pot. Nutzteichgruppe als nachteilig gegenüber dem Trassenvorschlag und der Alternative Kleinkonreuth-Lodermühl 01 – West zu bewerten. Aus bautechnischen Gesichtspunkten ist der opt. §§ 19/20 Trassenvorschlag zu bevorzugen, da die Streckenabschnitte der geotechnischen Kategorie 3 und die Streckenabschnitte mit Grundwasserhaltung am kürzesten sind – auch wenn der Streckenabschnitt der geotechnischen Kategorie 3 bei der Alternative Kleinkonreuth-Lodermühl 01 gleich der des Trassenvorschlages ist. Der kürzere Streckenabschnitt der Grundwasserhaltung macht die Vorzugswürdigkeit des opt. Trassenvorschlages gegenüber der Alternative Kleinkonreuth-Lodermühl 01 aus.

Die opt. §§ 19/20 Alternative Kleinkonreuth-Lodermühl 01 – West und 02 – Ost werden daher zurückgestellt. Der opt. §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Liebenstein** (Gebiet der Stadt Bärnau und dem Gebiet der Marktgemeinde Plößberg) liegt südlich von Lodermühl und nördlich des Kartonagenwerks Liebenstein beginnend ca. bei km 34,1 und endend ca. bei km 36,8. Neben dem optimierten Trassenvorschlag aus der verkürzten Grobprüfung sind zwei Alternativen 1 und 2 mit einem nördlich des Kartonagenwerks abgerückten Verlauf und anderen Waldquerungen zu untersuchen. Dabei ist zu prüfen, ob bei den Waldquerungen Bestände geringerer Wertigkeit gequert werden können.

Der Trassenvorschlag ist in Bezug auf die Schutzgüter (Wälder mit Waldfunktionen) wie auch in Bezug auf die Inanspruchnahme forstwirtschaftlicher Flächen, Bodendenkmale und die Querung der EZG pot. Nutzteiche eindeutig vorzugswürdig. Die etwas kürzere Trassenführung der Alternative Liebenstein 02 spricht dem Vorzug des Trassenvorschlags nicht entgegen.

Die § 19/20 Alternative Liebenstein 01 und 02 werden daher zurückgestellt. Der opt. §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Leichau** (Gebiet der Marktgemeinde Plößberg und dem der Stadt Tirschenreuth) liegt südlich von Leichau beginnend ca. bei km 40,2 und endend ca. bei km 41,6. Neben dem Trassenvorschlag ist die Alternative Leichau gem. § 19 – Antrag zu untersuchen. Diese bündelt auf weiteren 700 m mit der Bundesstraße B 15 und führt anschließend in südwestlicher Richtung wieder auf den Trassenvorschlag zurück.

Die Kriterien sprechen in Bezug auf die Schutzgüter (Inanspruchnahme Wald mit geschützten Funktionen hinsichtlich Sichtschutz, Lebensraumfunktion und Landschaftsbild, Querung archäologisch bedeutsamer Flächen und Forstwirtschaft mit Ausnahme der Querung zweier EZG zur Eigenwasserversorgung) eindeutig für den Trassenvorschlag. Da keine Kriterien bezüglich der Technik und Wirtschaftlichkeit mit Entscheidungsrelevanz vorliegen, wird das Kriterium Länge bezüglich der 50 m kürzeren Trasse des Trassenvorschlages in die Bewertung des Alternativenvergleichs herangezogen. Insgesamt ist der Trassenvorschlag somit vorzugswürdig.

Die §§ 19/20 Alternative Leichau wird daher zurückgestellt. Der §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Beidl** (Gebiet der Marktgemeinde Plößberg) liegt südlich von Leichau und nördlich von Beidl beginnend ca. bei km 41,6 und endend ca. bei km 42,9. Neben dem Trassenvorschlag ist die Alternative Beidl gem. § 19 – Antrag zu untersuchen. Diese hält einen größeren Abstand zum Siedlungsbereich Leichau ein.

In Bezug auf die Schutzgüter ist trotz der geringen Inanspruchnahme aufgrund der hohen Wertigkeit des Biotoptyps, wie auch in Bezug auf die Querung der EZG pot. Nutzteiche der Trassenvorschlag zu bevorzugen; auch die längere Strecke mit Grundwasserhaltung während der Bauphase bei der Alternative wird als nachteilig eingestuft.

Die §§ 19/20 Alternative Beidl wird daher zurückgestellt. Der §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Geißenreuth** (Gebiet der Marktgemeinde Plößberg) liegt südlich von Geißenreuth und westlich von Wurmsgefäß beginnend ca. bei km 45,2 und endet ca. bei km 47,5. Neben dem § 19 - Trassenvorschlag ist die Alternative Geißenreuth mit westlicher Trassierung zu untersuchen. Diese weicht nach Streißenreuth nach unmittelbarer Querung der Staatsstraße 2181 vom Trassenvorschlag in westlicher Richtung ab. Unter Umgehung Geißenreuth und einzelner Waldbereiche führt sie anschließend in südlicher Richtung wieder auf den Trassenvorschlag nach Querung des Beidlbaches zurück.

In Bezug auf die Schutzgüter (Mensch (Baulärm), Biotope und artenschutzrechtliche Belange) sowie der Querung der EZG von pot. Nutzteichen wird dem Trassenvorschlag der Vorzug gegeben. Aus forstwirtschaftlicher Sicht ist die Alternative zu bevorzugen. Aus bautechnischen Gesichtspunkten ist der §§ 19/20 Trassenvorschlag zu bevorzugen, da er deutlich länger über Grundstücke mit Vorbelastung verläuft und kürzere Abschnitte mit Grundwasserhaltung hat.

Die §§ 19/20 Alternative Geißenreuth wird daher zurückgestellt. Der §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Auerbach-Schlattein** (Gebiet der Gemeinde Püchersreuth) liegt östlich von Rotzendorf und Botzersreuth beginnend ca. bei km 48,85 und endend ca. bei km 50,2. Neben dem § 19 - Trassenvorschlag ist die Alternative Auerbach-Schlattein aus dem U-Rahmen zu untersuchen. Dieser alternative Trassenverlauf in den Gemarkungen Ilsenbach und Eppenreuth verläuft nach der geschlossenen Querung des Schlatteinhanges 100 – 200 m westlich des Trassenvorschlages, sodass er möglichst unter nur geringer Inanspruchnahme der dortigen organischen Böden und Waldflächen nach ca. 800 m wieder auf den Trassenvorschlag mündet.

In Bezug auf die Schutzgüter ist der Alternative eindeutig der Vorzug zu geben, da diese vorteilhaft hinsichtlich der gesetzlich geschützten Biotope und der Biotope mit langer Wiederherstellungsdauer ist. Auch in Bezug auf die offene Querung von sehr hoch und hoch bedeutsamen Fließgewässern und deren Auen ist die Alternative eindeutig vorzugswürdig. Hinsichtlich der sonstigen öffentlichen und privaten Belange ist die Inanspruchnahme der forstwirtschaftlich genutzten Flächen vor dem Hintergrund der Wiederherstellbarkeit nachteiliger als die Inanspruchnahme von Sonderkulturen im Bereich der Alternative zu werten - zudem kann die Nutzungsart sich zum Zeitpunkt der tatsächlichen Inanspruchnahme geändert haben. Die Inanspruchnahme der Ökolandbauflächen ist unter der Maßgabe eines verantwortungsvollen Umgangs mit dem SG Boden und dessen Würdigung im Rahmen der Bauausführung vertretbar. Die technischen (kürzere HDD Querung und günstigere topographische Verhältnisse) sowie die wirtschaftlichen Vorteile des Trassenvorschlages werden vor dem Hintergrund der deutlichen Vorzüge der Umweltbelange in Bezug auf die Alternative als nachrangig bewertet. Die Alternative Auerbach-Schlattein ist somit vorzugswürdig.

Der Trassenvorschlag nach §§ 19/20 wird somit zurückgestellt und die §§ 19/20 Alternative Auerbach-Schlattein wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Störnstein/ Markt Floß** (Gebiet der Marktgemeinde Floß und der Gemeinde Störnstein) liegt südöstlich von Störnstein beginnend ca. bei km 54,3 und endend ca. bei km 55,5. Neben dem § 19 - Trassenvorschlag ist die optimierte Alternative Störnstein/ Markt Floß aus dem U-Rahmen zu untersuchen. Diese weicht nach Querung der Floß vom Trassenvorschlag in westlicher Richtung ab und umgeht das Lauserholz sowie einen Reiterhof westlich nach der Unterbohrung der Staatsstraße 2395. Südlich des Lauserholzes führt die Alternative in südöstlicher Richtung anschließend wieder auf den Trassenvorschlag zurück.

Der Trassenvorschlag ist in Bezug auf die Kriterien Baulärm und Inanspruchnahme forstwirtschaftlicher Flächen, der Querung von EZG pot. Nutzteiche sowie durch die Inanspruchnahme von Erholungswald durch die Alternative zu bevorzugen. Die Inanspruchnahme höherwertiger Biotope steht diesem aufgrund der geringen Fläche nicht entgegen. Auch aus bautechnischen Gesichtspunkten (kürzere Strecke mit Grundwasserhaltung) ist der Trassenvorschlag vorzugswürdig, während durch den ca. 80 m längeren Verlauf in der geotechnischen Kategorie 3 die Alternative zu bevorzugen ist. Dem deutlich längeren Abschnitt der Grundwasserhaltung bei der Alternative wird gegenüber dem geringeren Längenunterschied der geotechnischen Kategorie 3 das größere Gewicht bei der bautechnischen Bewertung eingeräumt.

Die §§ 19/20 Alternative Störnstein/ Markt Floß wird daher zurückgestellt. Der §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Mittelberg** (Gebiet der Gemeinde Theisseil) liegt östlich von Edeldorf beginnend ca. bei km 58,85 und endend ca. bei km 59,4. Neben dem § 19 - Trassenvorschlag ist die Alternative Mittelberg aus dem U-Rahmen zu untersuchen. Diese weicht nach Querung der Straße zwischen Edeldorf und Wilchenreuth vom Trassenvorschlag in südliche Richtung ab. Der Waldbereich an der Hangkante wird bei beiden Trassenverläufen geschlossen gequert.

Es liegen keine relevanten Entscheidungskriterien in Bezug auf die Schutzgüter vor. Da zudem keine Kriterien bezüglich der Technik und Wirtschaftlichkeit mit Entscheidungsrelevanz vorliegen, wird das Kriterium Länge bezüglich der 60 m kürzeren Trasse des Trassenvorschlages zusammen mit dessen geradlinigerem Verlauf für die Bewertung des Alternativenvergleichs herangezogen. Der Trassenvorschlag ist somit zu bevorzugen.

Die §§ 19/20 Alternative Mittelberg wird daher zurückgestellt und kommt daher nicht mehr ernsthaft in Betracht. Der §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Tröglersricht** (Gebiet der Gemeinde Theisseil und der kreisfreien Stadt Weiden i.d. Oberpfalz) liegt westlich von Theisseil beginnend ca. bei km 60 und endend ca. bei km 62,1. Neben dem optimierten § 19 - Trassenvorschlag ist die Alternative Tröglersricht aus dem U-Rahmen zu untersuchen. Diese weicht südlich Edeldorf vor der Höhe Heinrichsblick vom Trassenvorschlag in gradlinig südliche Richtung ab und quert den bewaldeten Fischerberg östlich des Trassenvorschlages. Anschließend führt die Alternative wieder in südwestlicher Richtung auf den Trassenvorschlag zurück.

Der optimierte Trassenvorschlag unterquert die bewaldeten Hang- und Randbereiche in langen geschlossenen Querungen.

Aus Sicht der Schutzgüter (gesetzlich geschützte Biotope und weitere geschützte Landschaftsbestandteile, Wälder mit Waldfunktion Erholung und Klimaschutz sowie Wälder in Hanglage) und auch aus Sicht der in Anspruch genommenen forstwirtschaftlich genutzten Flächen und der Querung des EZG eines pot. Nutzteichs ist der Trassenvorschlag eindeutig vorzugswürdig.

Aus technischer und wirtschaftlicher Sicht ist die Alternative Tröglersricht gegenüber dem opt. Trassenvorschlag wegen der langen HDD und dem damit verbundenen zusätzlichen bautechnischen Aufwand und den Kosten auf der längeren Strecke zu bevorzugen.

Die deutlichen Nachteile der Umweltbelange der §19/§20 Alternative Tröglersricht überwiegen jedoch, sodass diese zurückgestellt wird und der opt. §19/§20 Trassenvorschlag zu bevorzugen ist.

Die §§ 19/20 Alternative Tröglersricht wird somit zurückgestellt und der opt. §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Weiden** (Gebiet der kreisfreien Stadt Weiden i.d. Oberpfalz) liegt östlich von Weiden i.d. Oberpfalz beginnend ca. bei km 62,1 und endend ca. bei km 63,2. Der opt. § 19 - Trassenvorschlag rückt durch die lange aufgefächerte Unterquerung der Staatsstraße und einer südlich verlaufenden Niederspannungsleitung von der westlichen Einzelhausbebauung ab. Die Alternative knickt zu Beginn direkt nach Westen Richtung Weiden ab und verläuft ca. 400 m parallel zum Trassenvorschlag in südlicher Richtung, um dann wieder in südöstlicher Richtung auf den Trassenvorschlag zu treffen. Grund der Alternativenbildung ist eine bessere Umgehungsmöglichkeit von Stillgewässern, der Querung des Almesbaches sowie der Umgehung der Siedlungsflächen.

Der Trassenvorschlag ist in Bezug auf die Kriterien (gesetzlich geschützte Biotope und geoarchäologische Vermutungsflächen) zu bevorzugen, wenngleich er einen längeren Verlauf durch das LSG hat und in Bezug auf die Erschütterungen und Baulärm sowie in Bezug auf die Querung des EZG eines pot. Nutzteichs leicht nachteilig ist. Aufgrund des langen nördlichen Abschnittes mit steilem Quergefälle in den Hanglagen kommt es bei der Trassenalternative Weiden im Anschluss an den nördlichen Abschnitt des Trassenvorschlages zu erhöhtem bautechnischem Aufwand aufgrund der Anforderungen an den Kabelzug. Beim Trassenvorschlag im Abschnitt Weiden/Tröglersricht sind daher die Voraussetzungen für die Wahl des Muffenstandortes und für den Kabelzug deutlich optimaler, was für den Trassenvorschlag im Vergleich spricht. Die Nachteile des etwas längeren Verlaufes durch die geotechnische Kategorie 3 und wirtschaftlichen Mehrkosten des opt. Trassenvorschlages sind gegenüber den übrigen Vorteilen in der Gesamtbewertung zu vernachlässigen, so dass insgesamt der opt. Trassenvorschlag zu bevorzugen ist.

Die §§ 19/20 Alternative Weiden wird daher zurückgestellt. Der opt. §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Bechtsrieth** (Gebiet der der Gemeinden Bechtsrieth, Irchenrieth und Pirk) liegt südwestlich von Bechtsrieth beginnend ca. bei km 65,25 und endend ca. bei km 67,8. Der opt. § 19 - Trassenvorschlag beginnt ca. 220 m südlich der B 22 mit einem westlichen Startpunkt aufgrund der verkürzten Grobprüfung der Alternativen in diesem Bereich. Im weiteren Verlauf verläuft die Trasse parallel zur 110-kV-Freileitung bzw. parallel der B 22 Richtung Süden.

Die Alternative verläuft auf dem Startpunkt in südöstlicher Richtung zur Umgehung der Waldbereiche. Nach ca. 1,5 km schwenkt sie dann an der 110-kV- Freileitung in weitestgehender Parallelführung nach Osten, um wieder auf den Trassenvorschlag zu münden. Grund der Alternativenbildung ist die Möglichkeit der Berücksichtigung der Bündelungsoption mit einer bestehenden Freileitung am Rande der Waldbereiche sowie einer vom Siedlungsbereich Bechtsrieth abgerückten Trassenführung.

Dem Trassenvorschlag ist in Bezug auf die Schutzgüter (Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatschG und hochwertige Biotope mit langer Wiederherstellungsdauer, artenschutzrechtliche Belange, Flächen mit archäologischer Relevanz) eindeutig der Vorzug zu geben und auch in Bezug auf die forstwirtschaftlich genutzten Flächen und die Wälder in Hanglage ist der Trassenvorschlag vorteilhaft. Die eigentumsrechtlichen und technischen Belange (Inanspruchnahme vorbelasteter Flächen, Streckenlängen geotechnische Kategorie 3 bzw. Grundwasserhaltung) sowie die wirtschaftlichen Vorteile der Trassenalternative werden vor dem Hintergrund der deutlichen Vorzüge der Umweltbelange in Bezug auf den Trassenvorschlag als nachrangig bewertet. Der Trassenvorschlag Bechtsrieth ist somit vorzugswürdig.

Die opt. §§ 19/20 Alternative Bechtsrieth wird daher zurückgestellt. Der opt. §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Irchenrieth-Nord** (Gebiet der Gemeinden Pirk und Irchenrieth) liegt westlich von Irchenrieth beginnend ca. bei km 68,1 und endend ca. bei km 69,75. Neben dem Trassenvorschlag ist beginnend bei km 68,1 auch die westliche Alternative Irchenrieth-Nord zu untersuchen, die den Enzenriether Wald weiter westlich quert, um dann nach ca. 1,3 km Länge wieder gemeinsam zu verlaufen.

Die Alternative 2 – Irchenrieth-Kläranlage aus dem Untersuchungsrahmen weicht beginnend bei km 69 und schwenkt nach Südosten ab und quert südlich der Kläranlage Irchenrieth den Gleitsbach, um dann in südwestlicher Richtung wieder auf den Trassenvorschlag zurückzuführen.

Der Alternative Irchenrieth-Nord 02-Kläranlage ist in Bezug auf die Kriterien gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatschG und hochwertige Biotope mit langer Wiederherstellungsdauer eindeutig der Vorzug zu geben. Auch aufgrund der Inanspruchnahme von Flächen mit archäologischer Relevanz ist diese vorzugswürdig. In Bezug auf Forstwirtschaft und Sturmschutzwälder sind der Trassenvorschlag wie auch die Alternative Irchenrieth-Nord 02-Kläranlage vorteilhaft. Bei der Inanspruchnahme vorbelasteter Flächen ist wiederum Alternative Irchenrieth-Nord 02-Kläranlage im Vorteil. Der Nachteil des längeren Streckenabschnittes mit Grundwasserhaltung ist den Umweltkriterien untergeordnet. Der marginale Unterschied in den Streckenverläufen der geotechnischen Kategorie 3 ist dagegen weniger entscheidungsrelevant. Insgesamt ist der Alternative Irchenrieth-Nord 02 damit der Vorzug zu geben.

Die §§ 19/20 Alternative Irchenrieth-Nord 01 und der §§ 19/20 Trassenvorschlag werden daher zurückgestellt. Die §§ 19/20 Alternative Irchenrieth-Nord 02-Kläranlage wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Irchenrieth-Süd** (im Marktgebiet Leuchtenberg, der Gemeinden Irchenrieth und Pirk) liegt westlich von Michldorf und südlich von Irchenrieth beginnend ca. bei km 69,75 und endend ca. bei km 72,9. In diesem Abschnitt wurden im Trassenkorridor einschließlich des opt. § 19 Trassenvorschlages acht Alternativen innerhalb des gesetzten Korridors auf Grundlage des Untersuchungsrahmens und der Ergebnisse der verkürzten Grobprüfungen untersucht. Dabei wurden neben den Trassenalternativen südlich von Irchenrieth mit Parallellverlauf zu der 110-kV-Freileitung auch Varianten mit westlicher Umgehung des Waldbereiches sowie eine Variante mit Querung des Waldes an der Kreisstraße NEW28 untersucht.

Die Alternativen 5 bis 8 sind in Bezug auf die Kriterien Gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatschG und hochwertige Biotope mit langer Wiederherstellungsdauer sowie Baulärm zu bevorzugen. Aus bautechnischer Sicht spricht der etwas kürzere Streckenverlauf in der geotechnischen Kategorie 3 für die

Alternativen 7 und 8. Die große Waldflächeninanspruchnahme dieser beiden Alternativen (7 u. 8) sowie die Stellungnahme des AELF spricht jedoch eindeutig gegen die beiden Alternativen.

Die Alternativen 1 und 2 verlaufen über die längste Strecke durch die Bündelung mit der 110-kV-Freileitung über eigentumsrechtlich vorbelastete Flächen und bautechnisch durch den kürzesten Bereich mit Maßnahmen zur Grundwasserhaltung. In Bezug auf die Kriterien Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und hochwertige Biotope mit langer Wiederherstellungsdauer sowie Baulärm und Querung von Fließgewässer mit hoher Bedeutung sind die beiden Alternativen aber deutlich nachteilig, sodass diese nicht weiterverfolgt werden.

Die Alternativen 3 und 4 haben den bautechnischen Vorteil der Meidung eines Abschnittes mit einem starken Hangquergefälle. Auch die geringe Inanspruchnahme von Waldflächen und das Kriterium Baulärm spricht deutlich für die beiden Alternativen. Da die Alternative 3 einen etwas gradlinigeren und kürzeren Verlauf hat, wird diese bevorzugt.

Die Alternative Irchenrieth-Süd 1 (Trassenvorschlag § 19), die §§ 19/20 Alt. Irchenrieth-Süd 2, opt. §§ 19/20 Alternative Irchenrieth-Süd 4 und die §§ 19/20 Alternativen Irchenrieth-Süd 5 bis 8 werden daher zurückgestellt und kommt daher nicht mehr ernsthaft in Betracht. Die opt. §§ 19/20 Alternative Irchenrieth-Süd 3 mit dem westlichen Trassenverlauf wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

Der Alternativenvergleich **Pfreimd** (Gebiet der Marktgemeinde Wernberg-Köblitz und der Stadt Pfreimd) liegt nordöstlich vom Kreuz Oberpfälzer Wald beginnend ca. bei km 83,2 und endend ca. bei km 85,7. Neben dem technisch optimierten Trassenvorschlag wurde eine Alternative Pfreimd zur westlichen Umgehung von dem Einzugsgebiet des Wasserschutzgebietes „Brunnenstubenwiesen (2210643900048)“ im westlichen Trassenkorridorbereich entwickelt. Die hier betrachtete Alternative Pfreimd stellt das Ergebnis der verkürzten Grobprüfung im südlichen Bereich dar.

Der Trassenvorschlag ist in Bezug auf die Schutzgüter (Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und hochwertige Biotope mit langer Wiederherstellungsdauer) als nachteilig zu bewerten, in Bezug auf pot. nicht gänzlich auszuschließende qualitative Auswirkungen im Havariefall bei der Querung des EZG der WSG als leicht nachteilig. In Bezug auf die Belange des Schutzgutes Landschaft sowie der Forstwirtschaft ist der Trassenvorschlag eindeutig zu bevorzugen.

Die §§ 19/20 Alternative Pfreimd wird daher zurückgestellt und kommt nicht mehr ernsthaft in Betracht. Der §§ 19/20 Trassenvorschlag wird als Vorzugstrasse weiterverfolgt.

#### 6.4.3 Ergebnisse der Alternativenbetrachtung

##### Bereich Haingrün

*(4 Alternativen zwischen den Ortschaften Marktredwitz, Brand und Haingrün)*

Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass die Alternative Haingrün 3 (südliche Trassenführung) mit Vorteilen bezüglich der Querung gesetzlich geschützter Biotope bzw. der Querung der geschützten Landschaftsbestandteile zu bewerten ist. Weitere Vorteile liegen im kürzeren Verlauf durch die geotechnische Kategorie 3 sowie des Verlaufes durch weniger stark strukturiertes Gelände, der geringeren Hangneigungen und dem damit verbundenen geringeren bautechnischen Aufwand bei der Alternative Haingrün 3.

##### Bereich Ruheberg

*(4 Alternativen im Bereich der Querung eines Waldbereiches am Ruheberg)*

Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung der vier Alternativen ergab sich, dass die mittlere Alternative 3 mit technischer Optimierung des § 19 Trassenvorschlages durch die Meidung von steilen Hangneigungen am deutlich günstigsten bewertet wurde. Die Alternative 1 mit geschlossener Querung des Sturmschutzwaldes und den Vorteilen der Umweltbelange wird jedoch aufgrund des erhöhten zeitlichen Aufwandes für das geschlossene Bauverfahren in dem massiven Basaltgestein und den deutlich erhöhten wirtschaftlichen Kosten zurückgestellt.

**Bereich Rosenbühl***(3 Alternativen südlich von Rosenbühl)*

Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass bei der Alternative A die geringsten Beeinträchtigungen in Bezug auf gesetzlich geschützte Biotope, die Inanspruchnahme forstwirtschaftlich genutzter Flächen sowie die mögliche Beeinträchtigung von Stillgewässern zu erwarten sind und somit die östliche Trassenführung südlich von Rosenbühl zu bevorzugen ist.

**Bereich Mitterteich***(2 Alternativen südöstlich von Mitterteich und der B 299)*

Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung zeigte sich, dass die östliche Trassenführung (opt. §§ 19/20 Trassenvorschlag) aufgrund der höheren Inanspruchnahme vorbelasteter Flächen (sonstige öffentliche und private Belange) und der Umgehung der Querung eines bekannten Bodendenkmales zu bevorzugen ist. Der Trassenvorschlag wird somit Teil der Vorzugstrasse.

**Bereich Themenreuth***(2 Alternativen zwischen den Siedlungen Themenreuth und der Siedlung Dobrigau)*

Als Ergebnis der Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass sich die südliche Alternative zwischen den Siedlungsbereichen aufgrund geringeren Inanspruchnahme archäologisch relevanter Flächen, des deutlich längeren Verlaufes auf vorbelasteten Grundstücken, der kürzeren Streckenlänge in der geotechnische Kategorie 3, der Meidung von starken Hangbereichen sowie einer besseren Wirtschaftlichkeit als vorzugswürdiger als die Trassenalternative Themenreuth Wondreb erweist, welche deshalb zurückgestellt wird. Der opt. Trassenvorschlag geht somit in die Vorzugstrasse ein.

**Bereich Kleinklenau***(2 Alternativen östlich der Ortschaften Großklenau und Kleinklenau)*

Im Rahmen der vollständigen Grobprüfung wurde ermittelt, dass in Bezug auf die Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Biotope und die Querung bekannter Bodendenkmale die Alternative nachteilig gegenüber dem Trassenvorschlag zu bewerten ist. Auch aus bautechnischer Sicht ist der Trassenvorschlag zu bevorzugen und die östliche Trassenführung geht in die Vorzugstrasse ein.

**Bereich Kleinkonreuth- Lodermühl***(3 Alternativen zwischen der Stadt Tirschenreuth und der Siedlung Kleinkonreuth)*

Die Untersuchungen zur vollständigen Grobprüfung ergaben, dass der opt. Trassenvorschlag auf Grund der bautechnischen Gesichtspunkte zu bevorzugen ist. Zudem sind die Alternativen aufgrund der Querung geoarchäologisch relevanter Flächen und der Durchquerung des EZG einer pot. Nutzteichgruppe als nicht vorzugswürdig einzustufen. Deswegen wird der opt. Trassenvorschlag (nördlicher Bereich östliche Trassenführung, und südlicher Bereich westliche Trassenführung) Teil der Vorzugstrasse.

**Bereich Liebenstein***(3 Alternativen südlich von Lodermühl und nördlich des Kartonagenwerks Liebenstein)*

Durch die Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung zeigte es sich, dass trotz der etwas kürzeren Trassenführung der Alternative Liebenstein 02 und in Betracht auf Schutzgüter (Wälder und Waldfunktionen), Inanspruchnahme forstwirtschaftlicher Flächen, Bodendenkmale und die Querung der EZG pot. Nutzteiche, der Trassenvorschlag zu bevorzugen ist. Folglich wird der Trassenvorschlag mit dem südlichen Verlauf Teil der Vorzugstrasse.

**Bereich Leichau***(2 Alternativen südlich von Leichau)*

Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass in Bezug auf die Inanspruchnahme von Wald mit geschützten Funktionen hinsichtlich Sichtschutz, Lebensraumfunktion und Landschaftsbild,

Querung archäologisch bedeutsamer Flächen und Forstwirtschaft der Trassenvorschlag zu bevorzugen ist. Folglich wird der Trassenvorschlag mit dem südlichen Verlauf Teil der Vorzugstrasse.

### **Bereich Beidl**

*(2 Alternativen südlich von Leichau und nördlich von Beidl)*

Als Ergebnis der vollständigen Grobprüfung zeigte sich, dass die Alternative unter Berücksichtigung der Biotopwertigkeit, wie auch in Bezug auf die Querung der EZG pot. Nutzteiche eindeutig nachteilig gegenüber dem Trassenvorschlag ist. Hinzu kommt als Nachteil die längere Strecke mit einer erforderlichen Grundwasserhaltung während der Bauphase bei der Alternative. Folglich wird der Trassenvorschlag mit dem nördlichen Verlauf Teil der Vorzugstrasse.

### **Bereich Geißenreuth**

*(2 Alternativen südlich von Geißenreuth und westlich von Wurmsgefäll)*

Durch die Untersuchung in der vollständigen Grobprüfung ergab sich, dass mit Betrachtung der Schutzgüter (Mensch (Baulärm), Biotope und artenschutzrechtliche Belange) sowie der Querung der EZG von pot. Nutzteichen und bautechnischen Gesichtspunkten dem Trassenvorschlag der Vorzug gegeben wird. Folglich wird der Trassenvorschlag mit dem östlichen Verlauf Teil der Vorzugstrasse.

### **Bereich Auerbach-Schlattein**

*(2 Alternativen östlich von Rotzendorf und Botzersreuth)*

Resultierend aus den Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung zeigte sich, dass der Trassenvorschlag in Bezug auf die Querung gesetzlich geschützten Biotope und der Biotope mit langer Wiederherstellungsdauer eindeutig vorteilhaft ist. Auch in Bezug auf die offene Querung von sehr hoch und hoch bedeutsamen Fließgewässern und deren Auen ist die Alternative zu bevorzugen. Folglich wird Alternative Auerbach-Schlattein mit dem westlichen Verlauf Teil der Vorzugstrasse.

### **Bereich Störnstein/ Markt Floß**

*(2 Alternativen südöstlich von Störnstein)*

Die Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung kamen zu dem Ergebnis, dass die Alternative eine höhere Beanspruchung forstwirtschaftlich genutzter Flächen aufweist und mit einem erhöhten bautechnischen Aufwand (u.a. auf Grund zusätzlicher Wasserhaltungsmaßnahmen) gegenüber dem Trassenvorschlag verbunden ist. Außerdem ist der Trassenvorschlag in Bezug auf die Kriterien, Baulärm, der Querung von EZG pot. Nutzteiche sowie der Beanspruchung von Erholungswald zu bevorzugen. Folglich wird der Trassenvorschlag mit dem östlichen Verlauf Teil der Vorzugstrasse.

### **Bereich Mittelberg**

*(2 Alternativen östlich von Edeldorf)*

Resultierend aus den Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung zeigte sich, dass keine relevanten Entscheidungskriterien in Bezug auf die Schutzgüter, der Technik und Wirtschaftlichkeit vorliegen. Daher wird mit Hinblick auf das Kriterium Länge, der kürzere Trassenvorschlag mit dem geradlinigeren Verlauf eindeutig bevorzugt. Folglich wird der Trassenvorschlag mit dem nördlichen Verlauf Teil der Vorzugstrasse.

### **Bereich Töglersricht**

*(2 Alternativen westlich von Theisseil)*

Die Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung kamen zu dem Ergebnis, dass die Alternative eine höhere Beanspruchung forstwirtschaftlich genutzter Flächen aufweist sowie in Betracht auf gesetzlich geschützte Biotope und weitere geschützte Landschaftsbestandteile, Wälder mit Waldfunktion Erholung und Klimaschutz sowie Wälder in Hanglage und der Querung des EZG eines pot. Nutzteichs mit erhöhtem bautechnischen Aufwand gegenüber dem Trassenvorschlag verbunden ist. Somit ist der opt. Trassenvorschlag mit westlicher Trassenführung eindeutig zu bevorzugen und wird Bestandteil der Vorzugstrasse.

**Bereich Weiden***(2 Alternativen östlich von Weiden)*

Resultierend aus den Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung zeigte sich, dass sich die Alternative hinsichtlich der Kriterien (gesetzlich geschützte Biotop und geoarchäologische Vermutungsflächen) und des erhöhten bautechnischen Aufwands (steiles Quergefälle in den Hanglagen) aufgrund der Anforderungen an den Kabelzug, sich als nachteilig erweist. Somit ist der opt. Trassenvorschlag mit östlicher Trassenführung eindeutig zu bevorzugen und wird Bestandteil der Vorzugstrasse.

**Bereich Bechtsrieth***(2 Alternativen südwestlich von Bechtsrieth)*

Die Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung kamen zu dem Ergebnis, dass mit Hinblick auf die Umweltbelange, forstwirtschaftlich genutzten Flächen sowie den Wäldern in Hanglage dem Trassenvorschlag im Vergleich zu den Vorteilen der Alternative in den eigentumsrechtlichen und technischen Belangen, sowie den wirtschaftlichen Vorteilen, eindeutig der Vorzug zu geben ist. Somit ist der opt. Trassenvorschlag mit östlicher Trassenführung eindeutig zu bevorzugen und wird Bestandteil der Vorzugstrasse.

**Bereich Irchenrieth- Nord***(3 Alternativen westlich von Irchenrieth)*

Resultierend aus den Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung zeigte sich, dass in Bezug auf die Umweltbelange und Inanspruchnahme von Flächen (archäologischer Relevanz und vorbelastete) der Alternative Irchenrieth-Nord 02-Kläranlage sowie der Inanspruchnahme vorbelasteter Flächen eindeutig der Vorzug zu geben ist. Daher ist die Alternative Irchenrieth-Nord 02-Kläranlage mit dem östlichen Verlauf Teil der Vorzugstrasse.

**Bereich Irchenrieth- Süd***(8 Alternativen westlich von Michldorf und südlich von Irchenrieth)*

Die Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung kamen zu dem Ergebnis, dass die Alternative Irchenrieth Süd 3 mit dem geradlinigsten westlichen Verlauf aufgrund der bautechnischen Vorteile der Meidung eines Abschnittes mit einem starken Hangquergefälle, der geringsten Inanspruchnahme von Waldflächen und bezüglich des Kriteriums Baulärm eindeutig zu bevorzugen ist. Daher ist die Alternative Irchenrieth Süd 3 mit dem westlichen Verlauf Teil der Vorzugstrasse.

**Bereich Pfreimd***(2 Alternativen südwestlich von Weiher und nördlich von Pfreimd)*

Resultierend aus den Untersuchungen in der vollständigen Grobprüfung zeigte sich, dass der Trassenvorschlag in Bezug auf die Belange des Schutzgutes Landschaft sowie der Forstwirtschaft eindeutig zu bevorzugen ist. Somit wird der Trassenvorschlag mit östlicher Trassenführung Bestandteil der Vorzugstrasse.

**6.5 Trassenbeschreibung der Vorzugstrasse**

Das Ergebnis der Trassierung ist in den Übersichtsplänen 1:25.000 bzw. den Lageplänen 1:2.000 (vgl. Unterlagen C2.3.1 und C2.3.2) in der Übersicht dargestellt. Die Trasse des Abschnitts C2 beginnt nördlich von Marktredwitz in der Gemeinde Markt Thiersheim im Landkreis Wunsiedel (Regierungsbezirk Oberfranken / Freistaat Bayern) an der Übergabe von Abschnitt C1 und endet südöstlich von Döllnitz in der Gemeinde Pfreimd mit Anschluss an den Abschnitt D1.

Die Trasse wird nachfolgend der Kilometrierung der Trasse folgend, also etwa von Nord nach Süd beschrieben.

Die Trasse beginnt am Übergang Abschnitt C1 zu Abschnitt C2 (bei TKM km 0,0) im Nahbereich des Ostbayernrings, einer Höchstspannungsfreileitungstrasse, auf die sie bei TKM km 10,8 in Markt Konnersreuth erneut trifft.

Etwa 500 m nach Verlassen des Ostbayernrings schwenkt die Trasse bis TKM km 1,54 in einen Parallelverlauf zu einer Hochspannungsfreileitung ein. Auf ca. 430 m Länge wird der enge Parallelverlauf zur Umgehung einer in einer Waldfläche gelegenen steilen Hangpartie verlassen. Bei Annäherung an die Autobahn A93 schwenkt die Trasse in Höhe des Parkplatzes Peuntbach in einen etwa autobahnparallelen Verlauf ein.

Bei TKM km 2,6 knickt die Trasse nach Südosten ab, unterquert das tief eingeschnittene Rösrlautal in geschlossener Bauweise, nähert sich dann weiter nach Westen ausgreifend den in geschlossener Bauweise geplanten Kreuzungen von Bundesstraße B303 und Bahnlinie DB 5903 Markredwitz-Arzberg (Oberfr.) / Schirnding an.

Zwischen den Siedlungsflächen von Markredwitz-Haag und Markredwitz-Brand kreuzt die Trasse bei ca. TKM km 4,1 das Fließgewässer Kössein einschließlich deren Niederung in geschlossener Bauweise, wobei der Schutzstreifen etwa 190 m abseits von Siedlungsflächen des Ortsteils Brand verläuft. Zwischen TKM km 4,3 und TKM km 8,8 erfolgt anschließend die Querung eines ausgedehnten Waldgebiets mit drei größeren Wiesenflächen in ganz überwiegend offener Bauweise.

Noch in Markredwitz passiert die Trasse hierbei den aufgelassenen Basaltbruch „Vogelherd“ südlich, nähert sich dabei einer PV-Anlage an (TKM km 6,3), verläuft ca. 400 m südlich des Ortsteils Glashütte und umgeht im Weiteren in der Stadt Arzberg das Naturschutzgebiet Ruheberg nördlich, um das Waldgebiet über einen Geländesattel zwischen Ruheberg und Preisberg (Totenschlag) bei TKM km 8,8 zu den tiefer gelegenen Wiesen zu verlassen.

Nach ca. 550 m geradlinigem Verlauf quert die Trasse westlich von Preisdorf (Stadt Arzberg) an der Grenze der Regierungsbezirke Oberfranken und Oberpfalz bzw. Landkreis Wunsiedel und Tirschenreuth die Kreisstraße TIR 14. Anschließend knickt sie in Markt Konnersreuth nach Ostnordost bzw. Richtung Rehberg ab und nähert sich in einem gestreckten Verlauf zwischen Waldgebiet und TIR 14 dem Ostbayernring erneut an.

Bei TKM km 10,2 knickt die Trasse nördlich einer Teichkette nach Ostsüdost ab, um bei TKM km 10,8 in eine etwa parallele Lage zur geplanten Höchstspannungsfreileitung Ostbayernring auf deren Westseite einzuschwenken.

Bei TKM km 11,7 wechselt die Trasse nach Passieren der Kläranlage Konnersreuth auf deren Südwestseite auf die östliche Seite der Ersatzneubautrasse des Ostbayernrings bzw. die westliche Seite der vorhandenen Hochspannungsfreileitungstrasse.

Zwischen diesen beiden Hochspannungsfreileitungstrassen und gleichzeitig westlich der Staatsstraße St 2176 verläuft die Trasse über ca. 2,2 km in einem sich nach Süden hin zickelartig stetig verengenden Zwischenraum zwischen den Höchstspannungsfreileitungen Ostbayernring Bestand und Ersatzneubau.

Südwestlich von Rosenbühl quert der SOL in einem Zuge die St 2176 und den Ostbayernring Bestand, um auf ca. 2,4 km Länge auf der Ostseite der St 2176 etwa in Parallellage zu dieser zu verlaufen. Innerhalb dieser Parallelführung ist eine ca. 0,7 km lange geschlossene Querung des dort gewundenen Lausnitzverlaufs geplant.

Bei TKM km 15,5 endet die Parallelführung. Die Trasse knickt nach Südosten ab, verläuft mit ca. 200 m Abstand zu Mitterteich-Pechofen etwa geradlinig auf die geplante Querungsstelle des Seibertsbachtals zu, quert hierbei die Bundesstraße B299 und erreicht damit die Gemeinde Leonberg. Der Siedlungskern der Stadt Mitterteich wird hierbei auf dessen Ostseite weiträumig umgangen.

Bei etwa TKM km 17,4 knickt die Trasse mit Querung des Seibertsbachtals in eine südliche Richtung ab, verläuft etwa 250 m westlich von Leonberg-Hungenberg. Unmittelbar südlich der Querung der TIR 22 ist die Lichtwellenleiter-Zwischenstation (LWL-ZS) geplant.

Bei ca. TKM km 20,2 knickt die Trasse zwischen Bundesstraße B 15 und Fließgewässer Wondreb in Richtung Leonberg- Themenreuth ab. In Themenreuth werden im Flächennutzungsplan ausgewiesene Siedlungsflächen auf deren Nordseite passiert, womit bei TKM km 20,9 eine Annäherung des SOL an einzelne Wohn- und Wirtschaftsgebäude verbunden ist. Die Trasse verläuft auch im weiteren Verlauf ausschließlich auf der Westseite bzw. in Fließrichtung links der Wondreb.

Anschließend folgt die Trasse bis etwa TKM km 28,4 (nordöstlich von Tirschenreuth-Kleinklenau) mit wenigen kurzen Unterbrechungen weitgehend in enger Parallelführung bestehenden Trassen von Stromfreileitungen oder / und im Wesentlichen unterirdisch verlegten Leitungen.

So wird der enge Parallelverlauf im Bereich einer umgangenen Teichanlage mit angrenzender Waldfläche im Bereich Leonberg-Großensees auf ca. 850 m Länge nicht aufrechterhalten, um eine Unterquerung der im Übrigen parallel verlaufenden Leitungen in geschlossener Bauweise zu ermöglichen. Ab TKM km 24,0 verläuft der SOL in östlicher Erweiterung einer bestehenden Waldschneise auf ca. 2,0 km Länge durch den teils in der Gemeinde Leonberg und teils in der Stadt Tirschenreuth gelegenen Großenseeser Wald.

Nördlich von Tirschenreuth-Großklenau hält die Trasse bei TKM km 27,3 einen Abstand von ca. 130 m zur Siedlungsfläche. Im weiteren Verlauf wird der Ortskern von Tirschenreuth östlich umgangen.

Nach Abknicken der Trasse nach Süden bei ca. TKM km 28,4 am Ende der Parallelführung verläuft die Trasse unmittelbar westlich eines Waldgebiets. Bei TKM km 29,3 quert der SOL eine etwa 150 m breite Lücke in einer bestehenden längeren Teichkette und kreuzt ca. nach 0,4 km östlich von Zeidlweid die Staatsstraße St2167.

Im Weiteren nach Süden gerichteten, gestreckten Verlauf kreuzt die Trasse den Netzbach, die Kreisstraße TIR 1 und bei TKM km 31,6 den Gründlbach und verläuft weiter etwa 200 m östlich des Sauerer Teichs, umgeht eine Waldfläche an deren westlichem Rand. Zwischen Lodermühl und Grün kreuzt die Trasse die St2173, verläuft südlich davon auf ca. 1,7 km Länge im Wesentlichen am östlichen Rand des Waldgebiets Birkholz, um unmittelbar nördlich der Schulteiche bei TKM km 34,8 nach Westen abzuknicken. Hierbei verläuft der SOL bis etwa TKM km 35,4 im Wesentlichen entlang des südlichen Rand des Walds, quert nördlich der Kartonagenfabrik Liebenstein die Aue der Tirschenreuther Waldnaab auf kürzestem Wege und trifft etwa 1 km nach der Kreuzung der Tirschenreuther Waldnaab auf die Kreisstraße TIR 5, die bei TKM km 36,8 nördlich eines Einzelgehöfts gequert wird.

Dort wendet sich die Trasse in einen eher nach Südwesten gerichteten Verlauf, folgt dabei etwa zwischen TKM km 37,1 und TKM km 37,5 in geschwungenem Verlauf einer bestehenden Lücke im beidseitig angrenzenden Waldbestand. Weiter passiert die Trasse bei TKM km 38,5 Siedlungsflächen von Pilmersreuth an der Straße mit einem Abstand von ca. 150 m auf deren Südseite. Anschließend nähert sich die Trasse der Bundesstraße B 15 an, um bei TKM km 39,6 östlich Tirschenreuth-Haid in eine etwa 700 m lange Parallellage zur Bundesstraße auf deren Südseite überzugehen, wobei etwa in der Mitte des Parallelführungsabschnitts auch eine Annäherung an bestehende Streubebauung erfolgt.

Westlich von Tirschenreuth-Haid bei etwa TKM km 40,3 knickt die Trasse nach Südwesten ab und verläuft in waldfreien Flächen unter Umgehung einer Teichanlage bei TKM km 41,1 etwa in einem weiten Bogen bis bei TKM km 41,9 eine Kapelle am südlichen Ortsrand von Leichau mit einem Abstand von ca. 80 m passiert wird.

Weiter verläuft die Trasse etwa bei TKM km 43,0 zwischen Siedlungsfläche von Beidl und Schönficht. Im weiteren Verlauf Richtung Streißenreuth umgeht die Trasse Waldgebiete und Teichanlagen bzw. -biotope sowie steile Hangpartien in einem weit nach Westen ausgreifenden Bogen.

Hierbei schwenkt die Trasse zunächst ab ca. TKM km 43,2 in einen etwa 0,8 km langen nach Westen gerichteten Parallelverlauf zu einer Gemeindestraße ein und schwenkt ab ca. TKM km 44,3 in eine südliche Richtung. Dabei folgt die Trasse grob dem Verlauf der Staatsstraße St2181, die bei TKM km 45,2 östlich Streißenreuth gequert wird und umgeht insofern Teichbiotope auf der Westseite von Streißenreuth. Nachdem der Trassenverlauf bei etwa TKM km 45,7 eine bestehende Lücke im Waldbestand aufgreift, in der Folge etwa 200 m südwestlich von Geißenreuth verläuft, umgeht er etwa bei TKM km 46,0 eine Kette von Teichbiotopen unmittelbar westlich.

Anschließend nähert sich die Trasse zwischen Auerberg und Waffenhammer, hierbei Wurmsgefäll mit etwa 250 m Abstand westlich passierend, sowie im gestreckten Verlauf einer langen, geschlossenen Querung des Fließgewässers Schlattein, sowie einer Teichanlage (bei TKM km 49,2) und angrenzender Steilhangpartie ca. 0,7 km östlich Rotzendorf. Die Teichanlage ist hierbei Bestandteil einer sich nahezu über den gesamten festgesetzten Trassenkorridor erstreckenden Kette aus Teich- und Gewässerbiotopen an Auerbach und Schlattein.

In Umgehung weiterer Teichbiotope verläuft die Trasse ca. 0,4 km östlich Botzersreuth, sowie ca. 0,6 km westlich Ilsebach, quert bei TKM km 51,4 die Staatsstraße St2172. Damit wird bei TKM km 51,6 eine weitere

Teichbiotopkette auf deren Westseite umgangen. Nach einer ca. 0,2 km langen Waldquerung verläuft die Trasse etwa 0,7 km überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen und umgeht zwischen TKM km 52,5 und TKM km 52,8 beidseits der Gemeindestraße eine ausgewiesene Sturmschutzwaldfläche.

In einem auf ca. 300 m Länge parallelen Verlauf zu einer Gemeindestraße nähert sich die Trasse unter westlicher Umgehung einer Teichkette dem Floßtal an. Hier verläuft die Trasse östlich von Störnstein und zwischen TKM km 53,8 und etwa TKM km 54,4 auf der Nordostseite bzw. in Fließrichtung rechten Seite der Floß im Talgrund.

Daran anschließend verläuft die Trasse zwischen TKM km 54,6 und TKM km 55,6 östlich der Waldflächen Lauserholz und Scheibenholz, umgeht südlich Scheibenholz bzw. westlich Diepoltsreuth etwa zwischen TKM km 55,7 und TKM km 55,9 in bewaldeten Flächen gelegene Steilhangflächen am nördlichen Girnitz-Talrand und verläuft dabei an einer baulichen Engstelle im Bereich eines einzelnen Teiches.

Nach Querung des Girnitztals meidet die Trasse unter westlicher Umgehung des Waldgebiets Kirchenholz steile Hangpartien südlich Wiedenhof, sowie Teich- und Gewässerbiotope im Oberlauf des Putzenbachs etwa bei TKM km 57,7.

Von dort verläuft die Trasse im gestreckten Verlauf in südöstlicher Richtung auf die Querung zwei tief eingeschnittener Bachtäler etwa 600 m östlich von Edeldorf und östlich des Mittelbergs zu, passiert hierbei auch Görnitz in ca. 400 m Entfernung (etwa TKM km 58,4).

In Umgehung eines ausgedehnten Waldgebiets (Fischerberg) nordöstlich von Weiden i.d. Oberpfalz schwenkt die Trasse zunächst auf ca. 400 m Länge in westliche Richtung, um dann erneut in überwiegend südlicher Richtung zu verlaufen.

Bei TKM km 61,6 verläuft die Trasse östlich einer vorhandenen Gewerbefläche, wobei eine im Flächennutzungsplan der Stadt Weiden i. d. Oberpfalz ausgewiesene Gewerbefläche randlich und kleinflächig durch eine Teilfläche des geplanten Schutzstreifens überlagert wird.

Im Weiteren verläuft die Trasse östlich Almesbach sowie westlich des Ortskerns von Tröglersricht und quert zuvor die Staatsstraße St 2166 östlich einer kleinen Siedlungsfläche bei TKM km 62,5.

Nach einem weiteren etwa 1,3 km langen Verlauf Richtung Süden tritt die Trasse bei TKM km 63,8 mit Querung des Schirchendorfgrabens in eine etwa 0,8 km lange Waldquerung ein, quert bei TKM km 65,0 die Bundesstraße B 15, verläuft anschließend teils der Bundesstraße, teils einer Freileitung sowie teils dem äußersten Rand des in der Bundesfachplanung festgesetzten Trassenkorridors folgend zwischen Bechtsrieth und Trebsau.

Bei TKM km 67,0 schwenkt die Trasse erneut in eine südliche Richtung ein, zunächst bis etwa TKM km 67,6 in einer Gewässerniederung verlaufend, sowie weiter ab ca. TKM 67,8 in einer ca. 1,1 km langen Waldquerung. Bei der Waldquerung wird eine Sturmschutzwaldfläche auf dessen östlicher Seite passiert.

Unmittelbar westlich der Kläranlage Irchenrieth wird bei TKM km 69,4 der Gleitsbach gequert, um sich daran anschließend nach Südwesten wendend der westlichen Grenze des in der Bundesfachplanung festgesetzten Trassenkorridors anzunähern, zu der die Trasse zwischen TKM km 70,0 (etwa 250 m nordöstlich von Gleitsmühle) und TKM km 71,5 parallel verläuft.

An dieser Stelle biegt die Trasse nach Westsüdwest in überwiegend nicht waldbestandene Flächen ab und erreicht bei ca. TKM km 72,3 einen zunächst etwa 700 m langen Parallelführungsabschnitt zu einer bestehenden Hochspannungsfreileitung auf deren Ostseite und passiert dabei nach ca. 600 m eine Engstelle zwischen Hochspannungsfreileitung und vorhandener Teichanlage. Bei TKM km 73,2 wird die Luhe und ein Steilhang auf deren Nordseite in geschlossener Bauweise gequert.

Die Trasse verläuft weiter ca. 170 m südwestlich von Lückenrieth und erreicht bei TKM km 74,6 erneut einen ca. 1,1 km langen Parallelführungsabschnitt mit der Hochspannungsfreileitung, der in diesem Abschnitt ganz überwiegend mit einer Aufweitung der vorhandenen Waldschneise verbunden ist.

Im Folgenden quert die Trasse zwischen Preppach und Deindorf westlich des Rastplatzes Wittschauer Höhe bei TKM km 76,7 die Autobahn A 6. Nach einer etwa 200 m langen Waldquerung verläuft die Trasse in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen, teils etwa parallel zu einer vorhandenen Gemeindestraße auf eine südlich der Kreisstraße SAD 30 (TKM km 80,0) trassierte Freileitung zu. Hierbei passiert die Trasse

Losau östlich mit etwa 200 m Abstand zu Siedlungsflächen. Der Parallelführungsabschnitt mit der Freileitung ist etwa 350 m lang.

Darauffolgend wird ein Waldgebiet südlich umgangen und bei TKM km 82,0 der nordwestlich von Weihern geplante Standort der Kabelabschnittsstation erreicht. Die Trasse verläuft von dort ca. 400 m in etwa westliche Richtung und verläuft anschließend in südwestliche Richtung entlang einer Wegestruktur. Die Ortslage Weihern wird westlich einer Sportanlage passiert, worauf die Kreisstraße SAD 32 bei TKM km 83,6 gekreuzt wird.

Zwischen TKM km 84,3 und TKM km 85,9 liegt die Trasse in dem zwischen Pfreimd und Weihern bzw. nordwestlich der Autobahn A 93 gelegenen Waldgebiet und verläuft hierbei abschnittsweise entlang vorhandener Forstwege.

Etwa zwischen TKM km 86,2 und TKM km 86,7 ist geplant, dass Naabtal einschließlich der Naab, der Autobahn A 93, der St2657 sowie der Bahnlinie DB 5860 (Pfreimd-Wernberg) in geschlossener Bauweise zu queren. Bei TKM km 87,6 quert die Trasse weiterhin die Autobahn A 6 in geschlossener Bauweise.

Die Trasse verläuft im Folgenden westlich der A6 in etwa 800 m Abstand zu Saltendorf bis zum Übergang zum Planfeststellungs-Abschnitt D1 nordöstlich von Nessating ganz überwiegend in landwirtschaftlich genutzten Flächen.

In den nachfolgenden Kapiteln wird die Trasse mit ihren abschnittsspezifischen Besonderheiten für die im Abschnitt C2 betroffenen Landkreise Wunsiedel im Fichtelgebirge, Tirschenreuth, Neustadt an der Waldnaab sowie Schwandorf und die Stadt Weiden in der Oberpfalz dargestellt. Zur Beschreibung wurde eine sektionsweise Darstellung der Trassen (von Muffe zu Muffe) gewählt. Die Angaben finden sich auf den Übersichts- und Lageplänen in Teil C2.3.1 und C2.3.2. Ergänzende Unterlagen zum Wegekonzept in Teil C2.3.3 als Text und Übersichtsplan dargestellt.

## **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 C2 sind insgesamt elf Oberflurschrankstandorte mit Linkboxen mit einer Fläche von je 16 m<sup>2</sup> je Standort erforderlich, sodass hierfür insgesamt 176 m<sup>2</sup> dauerhaft versiegelt werden.

Weiterhin ist im Abschnitt C2 eine Kabelabschnittsstation (KAS) und eine Lichtwellenleiter-Zwischenstation (LWL-ZS) geplant. Die KAS erfordert dauerhaft eine Gesamtfläche einschließlich dauerhaft geplanter Grundstückszufahrten von ca. 11.400 m<sup>2</sup>, in der die geplante Stations-Fläche von 10.100 m<sup>2</sup> (Zaunmaß) enthalten ist, von der wiederum ca. 40 % versiegelt sind. Die LWL-ZS nutzt dauerhaft eine Gesamtfläche von ca. 3.700 m<sup>2</sup> einschließlich Zufahrtsflächen, welche eine Stationsfläche von ca. 1.100 m<sup>2</sup> (Zaunmaß) enthält, für die eine Versiegelung des Standorts von bis zu 70% angegeben ist.

Weitere oberirdische Bauwerke wie Kabelübergangsstationen oder Konverterstationen sind im Abschnitt C2 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  $\mu\text{T}$  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 C2 zwischen Marktredwitz und Pfreimd 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. Im Abschnitt C2 ist eine Kabelabschnittsstation geplant. Die Grenzwerte der magnetischen Flussdichte werden signifikant unterschritten. Belästigungen sind aufgrund der geerdeten Zaunanlage nicht zu erwarten.

## **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 C2 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 C2 ist in dieser Untersuchung die Beurteilungssituation – im zutreffenden Fall – mit Verweis auf die Darstellung der Überschreitungsbereiche und des jeweils vorgeschlagenen Schallschutzkonzepts dargestellt. Grundlage hierfür sind die für die einzelnen Variantenbetrachtungen zu den Bauverfahren dargestellten Betriebsumfänge sowie die dargestellten Randbedingungen (Betriebszeiten, Gleichzeitigkeit usw.). Den Berechnungsergebnissen sind jedoch bereits grundlegende Schallschutzmaßnahmen vorausgesetzt:

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

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

#### Variante 1 (Rodung)

- die Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf  $\leq 8$  Stunden
- Verwendung eines Kettenbaggers mit Anbauwerkzeug Wurzelsäge anstelle einer Wurzelsäge sowie Verwendung von Akku-Kettensägen

#### Variante 2 (Baugrubenerstellung)

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

#### Variante 3 (gewachsener Untergrund):

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

#### Variante 3a (gewachsener Untergrund mit Verladung)

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

#### Variante 4 (Felsfräse)

- die Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf  $\leq 8$  Stunden

#### Variante 5 (Meißelbagger)

- die Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf  $\leq 8$  Stunden

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

#### Variante 6 (Sprengung)

- die Variante 6 trifft im Abschnitt C2 gemäß aktuellem Planungsstand nicht zu

#### Variante 7 (geschlossene Bauweise)

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

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

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

Variante 9 (stationäre Bodenaufbereitung)

- Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf  $\leq 8$  Stunden

Variante 10 (mobile Siebanlage)

- Beschränkung der effektiven Betriebszeit auf  $\leq 8$  Stunden

Variante 11 (Kabelzug)

- Beschränkung der Betriebszeit auf  $\leq 8$  Stunden

Variante 12 (Wasserhaltung)

- Begrenzung des immissionswirksamen Schalleistungspegels je vorgesehenem Stromaggregat

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

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

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

#### **7.4.2 Betriebsbedingte Lärmemissionen**

Betriebsbedingte Lärmemissionen treten im Vorhaben SOL nur bei oberirdisch betriebenen Anlagen auf, insbesondere im Bereich des Konverters, bei Freileitungen oder der Nebenanlagenwerke. Dies ist bei der Kabelabschnittsstation der Fall. Alle Immissionsorte im Sinne von Nr. 2.2 TA Lärm liegen außerhalb des Einwirkungsbereichs der zu beurteilenden Anlage.

#### **7.4.3 Bau- und betriebsbedingte Schallemissionen der Nebenanlagen und -bauwerke**

Unter den Nebenanlagen wurden die Schallemissionen der Kabelabschnittsstation berücksichtigt. Für alle untersuchten Bauszenarien wurde rechnerisch eine Einhaltung der Anforderungen der AVV Baulärm ermittelt.

#### **7.4.4 Erschütterungen**

Für die Prognose der Erschütterungen werden Musterbaustellen mit den entsprechenden Baumaschinen und Bauverfahren für den Abschnitt C2 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 C2 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 10 Flächen werden einzelne Betrachtungen angestellt sowie, falls erforderlich, Minimierungsmaßnahmen vorgeschlagen.

Grundsätzlich wird im Rahmen der Beurteilung höchstes Augenmerk auf die Vermeidung von Gebäudeschäden und einer unzumutbaren Erschütterungsbelastung für den Menschen in Gebäuden gelegt.

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

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

Im Rahmen des Baus der Kabelabschnittstation ist nicht mit Überschreitungen der Anhaltswerte nach DIN 4150-2, 3 zu rechnen, da die nächstliegende, schützenswerte Bebauung außerhalb kritischer Einwirkungsbereiche für Erschütterungen liegt.

## **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 Bodenwasserhaushaltes kann mit entsprechenden Maßnahmen wie z.B. Tonsperren oder Lehmriegeln im Kabelgraben entgegengewirkt werden.

## 7.8 Weitere umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens

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

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

## **8 Zusammenfassung der Ergebnisse zu erstellten Fachgutachten und Genehmigungen**

### **8.1 UVP-Bericht**

Ziel des UVP-Berichts ist die Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Vorzugstrasse auf die umweltfachlichen Belange. Für die verbleibenden vernünftigen Alternativen stellt das Ziel des UVP-Berichts die Ermittlung der wesentlichen umweltbezogenen Auswahlgründe und die ergänzende Darstellung der wesentlichen Umwelt-Auswahlgründe dar. Die nicht-umweltbezogenen Gründe werden in Teil B ermittelt, jedoch ebenfalls in Kapitel 1.3 des UVP-Berichts zusammenfassend dargelegt. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile innerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume (Kapitel 2 des UVP-Berichts) in der sogenannten Auswirkungsprognose (Kapitel 6 des UVP-Berichts). 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 C2 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 C2 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 C2 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 C2 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 C2 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 keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten. Für Vogelarten werden gem. Artikel 1 VS-RL bei einer der europäischen Vogelarten, dem Fichtenkreuzschnabel, gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt. Für den Fichtenkreuzschnabel wurden daher die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG im höchst vorsorglichen Ansatz geprüft und als gegeben festgestellt.

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 vier Natura 2000-Gebiet wurden Natura 2000-Vorprüfungen durchgeführt:

- FFH-Gebiet „Eger- und Röslautal“ (DE 5838-302)
- FFH-Gebiet „Wondreb zwischen Leonberg und Waldsassen“ (DE 6039-371)
- FFH-Gebiet „Waldnaabtal zwischen Tirschenreuth und Windischeschenbach“ (DE 6139-371)
- EU-VSG „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“ (DE 6139-471).

Zusätzlich wurde für das FFH-Gebiet „Wondreb zwischen Leonberg und Waldsassen“ (DE 6039-371) eine Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt.

Die Vorprüfungen zeigten, dass das Projekt SuedOstLink im Abschnitt C2 unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen zu keiner Beeinträchtigung der FFH- und Vogelschutzgebiete führen kann.

In der Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Wondreb zwischen Leonberg und Waldsassen“ (DE 6039-371) wurde festgestellt, dass auch ohne Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen jegliche Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile und Schutzziele auf das FFH-Gebiet auszuschließen 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:
  - Gelbbauchunke, Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, und Moorfrosch (V-Maßnahmen)
  - Kreuzkröte und Laubfrosch (V-Maßnahmen, CEF-Maßnahmen)

- Reptilien: Zauneidechse, Schlingnatter (V-Maßnahme, CEF-Maßnahme)
- Fledermäuse:
  - Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten (V-Maßnahme, CEF-Maßnahmen)
  - Baum- / Gebäudebewohnende Fledermausarten (V-Maßnahme, CEF-Maßnahmen)
  - Gebäudebewohnende Fledermausarten (V-Maßnahme)
- Säugetiere (ohne Fledermäuse):
  - Biber, Fischotter (V-Maßnahmen)
  - Haselmaus (V-Maßnahmen, CEF-Maßnahmen)
  - Wildkatze (V-Maßnahmen)
- Käfer: Eremit (V-Maßnahme)
- Libellen: Große Moosjungfer, Sibirische Winterlibelle (V-Maßnahme)
- Schmetterlinge: Nachtkerzenschwärmer (V-Maßnahmen), Dunkler-Wiesenknochen-Ameisenbläuling (V-Maßnahmen, CEF-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 Habitate (z. B. in Gehölzen oder Offenlandhabitaten).

Durch die Aufwertung und Schaffung von Reptilien- und Amphibienhabitaten 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 Ausnahmenvoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG im höchst vorsorglichen Ansatz 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 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)
- Brutvögel Gilde der Gewässer und Verlandungszone, Gilde der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen (V-Maßnahmen)
- Brutvögel Gilde Sonstige (V-Maßnahmen, teilweise CEF-Maßnahmen)

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

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

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden bei den Vogelarten, ausgenommen dem Fichtenkreuzschnabel, gem. Art. 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. Diese Prüfung hat höchst vorsorglichen Charakter für den unwahrscheinlichen Fall, dass es aufgrund des Baus zu einer Betroffenheit des Fichtenkreuzschnabels kommen wird. Es wurde bei der Prüfung plausibel dargelegt, dass die Voraussetzungen auf Erteilung der artenschutzrechtlichen Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 Nr. 4 und Nr. 5 BNatSchG gegeben sind. Dies sind:

- Darlegung des Interesses der öffentlichen Sicherheit i. S. d. § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG,
- Darlegung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses i. S. d. § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG,
- 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 untersucht, 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 C2 wird die Querung von mehreren genehmigungspflichtigen Gewässern in den Landkreisen Wunsiedel, Tirschenreuth, Schwandorf und Neustadt an der Waldnaab bevorzugt im geschlossenen bzw. teilweise auch im offenen Verfahren beantragt (s. Unterlage K2.3). Im Landkreis Wunsiedel betrifft dies zwei Gewässer, im Landkreis Tirschenreuth fünf Gewässer, im Landkreis Schwandorf ein Gewässer und im

Landkreis Neustadt an der Waldnaab vier Gewässer. Alle o.g. Gewässerquerungen mit Ausnahme des Netzbachs im Landkreis Tirschenreuth sind im geschlossenen Verfahren geplant.

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 C2 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 C2 sind folgende Gewässer wie folgt von einer bauzeitlichen Benutzung betroffen:

- a. Grundwasser - lokal und zeitlich begrenzter tolerierbarer Einfluss durch örtliche Grundwasserabsenkung und -entnahme nach § 9 (1) Nr. 5 WHG (Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser). Dauerhafte Benutzung des Grundwassers durch das Einbringen des Kabelschutzhohrs in den Untergrund nach § 9 (1) Nr. 4 WHG (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer). Zeitlich begrenztes Umleiten von Grundwasser durch Spundwandverbau mit UW Betonsohle gemäß § 9 (2) Nr. 1 WHG (Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser durch Anlagen, die hierfür bestimmt oder geeignet sind).
  - i. Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge: 10 Bereiche mit temporärer bauzeitlicher Grundwasserabsenkung
  - ii. Landkreis Tirschenreuth: 26 Bereiche mit temporärer bauzeitlicher Grundwasserabsenkung
  - iii. Landkreis Neustadt an der Waldnaab: 14 Bereiche mit temporärer bauzeitlicher Grundwasserabsenkung
  - iv. Landkreis Schwandorf: 7 Bereiche mit temporärer bauzeitlicher Grundwasserabsenkung
  - v. Stadt Weiden i. d. Oberpfalz: 4 Bereiche mit temporärer bauzeitlicher Grundwasserabsenkung
- b. Fließgewässer - temporäre / bauzeitliche Benutzung nach § 9 (1) Nr. 4 WHG (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer) durch Einleitung von (bedarfsweise behandeltem / aufbereitetem) Grundwasser, temporäre Entnahme und Ableitung aus Oberflächengewässern nach § 9 Absatz 1 Nr. 1 WHG und das Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern nach § 9 Absatz 1 Nr. 2 WHG.
  - i. Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge: 7 Standorte mit temporärer Grundwassereinleitung (ein Standort mit zwei Stellen); Keine Standorte mit Verrieselung
  - ii. Landkreis Tirschenreuth: 27 Standorte mit temporärer Grundwassereinleitung (zwei Standorte mit zwei Stellen); ein Standort mit Verrieselung
  - iii. Landkreis Neustadt an der Waldnaab: 12 Standorte mit temporärer Grundwassereinleitung (drei Standorte mit zwei Stellen); Keine Standorte mit Verrieselung

- iv. Landkreis Schwandorf: 5 Standorte mit temporärer Grundwassereinleitung (ein Standort mit drei Stellen); Keine Standorte mit Verrieselung
- v. Stadt Weiden i. d. Oberpfalz: 3 Standorte mit temporärer mit temporärer Grundwassereinleitung; Keine Standorte mit Verrieselung
- c. Quellen und Teiche – lokal und zeitlich begrenzter tolerierbarer Einfluss durch örtliche Grundwasserabsenkung und -entnahme sowie temporäre / bauzeitliche Benutzung nach § 9 (1) Nr. 2 (Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern) sowie Nr. 4 WHG (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer).
- d. Eigenwasserversorgungen – lokal und zeitlich begrenzter tolerierbarer Einfluss durch örtliche Grundwasserabsenkung und -entnahme sowie temporäre / bauzeitliche Benutzung nach § 9 (1) Nr. 4 WHG (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer).

#### Zu a) Begrenzter mengenmäßiger Einfluss auf den natürlichen Grundwasserabstrom.

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

Abhängig vom Grundwasserstand und den jährlichen Grundwasserspiegelschwanken liegt das Kabelschutzrohr lokal, dauerhaft bzw. temporär im Grundwasser. Daher werden nur solche Materialien für die Kabelschutzrohre verwendet, welche das Grundwasser nicht nachteilig verändern. Somit liegt kein Versagensgrund nach §12 WHG vor.

#### Zu b) Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer.

Die grundsätzliche Vorhaltung von Aufbereitungsanlagen mit regelmäßiger Prüfung der Wasserqualitäten vor Wiedereinleitung gewährleistet, dass keine stofflich nachteilige Beeinflussung der Oberflächengewässer erfolgt. Die Wasserqualität des geförderten Grundwassers weist gemäß den chemischen Untersuchungen vermutlich keine für die örtlichen Vorfluter nachteiligen hydrochemischen Belastungen auf.

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

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

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

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

Darüber hinaus werden im Abschnitt C2 auf der Grundlage von Teil K2.2 Genehmigungen nach §78 Abs. 5 WHG im Zusammenhang mit der Querung von festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten sowie Zulassungen nach § 78a Abs. 1 WHG für Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten (jeweils) beantragt.

Weiterhin werden Befreiungen von den Verboten in Gewässerrandstreifen von § 38 Abs. 5 WHG i. V. m. Art 21 BayWG entsprechend der Unterlage K2.4 beantragt.

Im Übrigen werden 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 C2 sind (vorsorgliche) Anträge auf Befreiungen von den Ge- und Verboten der Schutzgebietsverordnungen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks erforderlich. In einem Fall wird ein Antrag auf Erlaubnis gem. Schutzgebietsverordnung gestellt. Dies sind im Folgenden:

- § 26 Landschaftsschutzgebiet „Fichtelgebirge“
- § 26 „Landschaftsschutzgebiet innerhalb des Naturparks Nördlicher Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)“
- § 26 Landschaftsschutzgebiet „Feld- und Waldgebiet Almesbach - Im Ibelnest - Eichrangen - Fischerberg - Buchrangen-Ebene - Hint. Neuried - Hl. Staude - Sauhübel“
- § 26 „Landschaftsschutzgebiet innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)“
- § 27 Naturpark „Fichtelgebirge“
- § 27 Naturpark „Nördlicher Oberpfälzer Wald“
- § 27 Naturpark „Oberpfälzer Wald“

Für die Inanspruchnahme von Biotopen und bestimmten geschützten Landschaftsbestandteilen (Hecken, Gebüsche, Feldgehölze), die gem. § 30 BNatSchG Art. 23 BayNatSchG oder Art. 16 Abs. 1 BayNatSchG geschützt sind, werden Anträge auf Ausnahmen gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 S. 1 BayNatSchG bzw. auf Befreiung gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG gestellt. Insgesamt sind 66.777 m<sup>2</sup> gesetzlich geschützte Biotope und 21.313 m<sup>2</sup> Hecken, Feldgehölzen, Gebüsche 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 der SuedOstLink Gleichstrom-Kabelanlage steht u. a. die

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

im Vordergrund der Planung.

Trotzdem gibt es Bereiche entlang des Trassenverlaufs, bei denen eine dauerhafte Waldinanspruchnahme (i. d. R. in Breite des Schutzstreifens) und eine temporäre Waldinanspruchnahme (i. d. R. Arbeitsstreifenanteil außerhalb des Schutzstreifens, ggf. Zuwegungen zur Baustelle etc.) für den Bau der Trasse erforderlich ist.

Insgesamt werden im Abschnitt C2 [20,921,54](#) ha Waldfläche temporär und [22,8624,30](#) ha Waldfläche dauerhaft in Anspruch genommen. Hiervon sind 7,45 ha mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen belegt und damit ausgleichspflichtig. Nach gutachterlicher Einschätzung sind die Auswirkungen des Vorhabens, auf die im Abschnitt C2 betroffenen Waldbiotope insgesamt als tolerierbar einzustufen.

Es entsteht ein forstrechtlicher Kompensationsbedarf von 7,45 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 aber grundsätzlich 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 genommenen Waldflächen erfolgt in Teil K4.

## 8.9 Denkmalschutzrechtliche Belange

Ziel des Teils L7 (Unterlage zur Bodendenkmalpflege) ist es, durch eine aktualisierte Bestandserfassung, fachübergreifende Datenauswertungen und nicht-invasiven Untersuchungen ausgewählter Bereiche alle bekannten, vermuteten und neu entdeckten archäologischen Fundstellen auf Grundlage des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (BayDSchG) und unter Einhaltung der Vorgaben des BLfD im Vorhaben SOL im Bereich des Trassenverlaufs des Planfeststellungsabschnittes C2 zu berücksichtigen. Die während der Trassenplanung angewandten Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. zur 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 89,6 km langen Abschnitt C2 finden sich im betrachteten Untersuchungsraum insgesamt acht archäologische Bodendenkmäler und 21 Vermutungsflächen. Zudem sind 485 Fernerkundungsanomalien erfasst worden, die ebenfalls von archäologischer Relevanz sind. Aufgrund dieser Datengrundlage und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der verschiedenen weiteren durchgeführten Prospektionen konnten insgesamt 36 Konfliktzonen im gesamten Planungsabschnitt definiert werden, in denen archäologische Befunde und Funde zu erwarten sind.

Naturräumlich verläuft der Abschnitt C2 hauptsächlich durch ein hügeliges Bergland einer Mittelgebirgslandschaft, wie z.B. durch Teile des Fichtelgebirges, den hinteren und vorderen Oberpfälzer Wald, sowie das Oberpfälzische Hügelland. Im nördlichen Teil des Planungsabschnittes befindet sich die Wasserscheide zwischen Elbe und Donau. So entwässert der Raum Marktredwitz bis Mitterteich ins Flusssystem der Elbe, ab Tirschenreuth erfolgt der Abfluss über die Waldnaab in die Donau. Als Ausgangsgesteine der Bodenbildung sind v.a. basenarme, magmatische Gesteine wie Granite, Gneise und tertiäre Lockersedimente im Abschnitt vorhanden. Die daraus entwickelten Böden sind meist flachgründig oder auch aufgrund des Tongehaltes zu „schwer“ für die Bodenbearbeitung. Vorherrschend sind flachgründige Braunerden und Pseudogleye, die keine gute Bodenqualität und somit auch keine guten Ackerstandorte darstellen. Diese naturräumliche Ausstattung des eher siedlungsungünstigen Abschnittes C2 erklärt die geringe Besiedlung durch vorgeschichtliche Siedler und die geringe Anzahl an bekannten Bodendenkmälern. Von den 8 bekannten Bodendenkmälern sind allein 6 sogenannten Freilandstationen, die auf den Durchzug von Jägern und Sammlern in der Steinzeit schließen lassen. Zu nennen ist hier v. a. das Naabtal, dass am südlichen Ende von C2 bei 86,3 km durch die Trasse gequert wird und einen prädestinierten steinzeitlichen Siedlungsplatz links und rechts der Naab darstellt. Obwohl hier ein ausgeprägtes Relief vorhanden ist, haben die geoarchäologischen Bohrungen westlich der Naab ein positives Bohrergebnis im Hinblick auf die Archäologie erbracht (s. Konfliktzone C2\_Zone036).

Die weiteren zwei Bodendenkmäler sind Mittelalterliche Wüstungen (C2\_Zone003, C2\_Zone009). Vor allem im Bereich der Ortschaften Tirschrenreuth, Neustadt und Weiden geht die Besiedlung im Zuge der slawischen Einwanderung ab dem 7. bis 10. Jahrhundert durch Rodungen von Waldbereichen von statten. Ab dem 11. Jahrhundert folgt der systematische Abbau der im Fichtelgebirge und im Vorderen Bayerischen Wald reichlich vorhandenen Bodenschätzen, wie z. B. Gold, Bleiglanz, Silber, Zinn und vor allem Eisen. Minerale wie Kaolin, Gesteine wie Granit und Basalt werden ebenfalls abgebaut und durch die zunehmenden Holzbedarf große Waldrodungen vorgenommen. Dies spiegelt sich auch in den kartierten Fernerkundungsanomalien wider, die zu über 75 % aus Altwegen, Köhlereien, Rohstoffvorkommen und Fischteichen bestehen. Die über 217 kartierten Fischteiche im Untersuchungsraum C2 geben Hinweise auf die historische Landnutzung dieser Region mit eher ungünstigen Boden- und Klimaverhältnissen, die keine typischen Ackerstandorte ergeben. Einige historische Fischteiche bestehen heute noch und gehen auf eine über 500-jährige Geschichte zurück (z.B. im Raum Tirschenreuth).

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

Bei sechs Konfliktzonen wird eine bauvorgreifende Archäologische Maßnahme  $\pm$  VAM1  $\pm$  empfohlen (C2\_Zone011, 012, 017, 022, 032, 036). Hierbei sind zusammengerechnet fast 40 ha Arbeitsfläche betroffen. In diesen Zonen liegen meist bereits bekannte Bodendenkmäler, in einzelnen Fällen erfolgte die Ausweisung aber auch aufgrund der Ergebnisse der Fernerkundung, der Begehung oder der geophysikalischen Untersuchungen (C2\_Zone011, C2\_Zone014, C2\_Zone017). Bei den Zonen C2\_Zone032 und 036 sind z.B. die Ergebnisse der geoarchäologischen Begleitung der BGU positiv in Bezug auf archäologische Hinterlassenschaften, sodass hier ebenfalls die VAM1-Maßnahme im Bereich der Vermutungsfläche ausgewiesen wurde.

Bei 15 Konfliktzonen wird eine bauvorauslaufende Archäologische Maßnahme  $\pm$  VAM2  $\pm$  empfohlen (Zone001, 003, 006, 008, 012, 013, 015, 016, 020, 023, 024, 026, 030, 033, 034). Insgesamt sind hierbei ca. 75 ha Arbeitsfläche betroffen. Die C2\_Zone003 ist mit über 1km sehr lang, obwohl die geomagnetische Prospektion und die geoarchäologische Begleitung der BGU negativ ausfielen, ist hier aufgrund der Hinweise auf eine mittelalterliche Wüstung ein VAM2-Maßnahme ausgewiesen worden. Bei der Zone\_013 ist zwar im südlichsten Bereich der Zone in der geomagnetischen Prospektion ein Verdachtsbereich mit hoher Relevanz kartiert worden, aber aufgrund der sehr kleinräumigen Ausdehnung und der geplanten VAA in diesem Bereich (VAA\_S6) ist die VAM2-Maßnahme gewählt worden.

Konfliktzonen mit Hinweisen auf Fundstellen mit geringer archäologischer Relevanz, in denen eine Archäologische Baubegleitung plus  $\pm$  ABB+  $\pm$  empfohlen wird, machen mit insgesamt 15 Zonen die größte Anzahl der Konfliktzonen aus (C2\_Zone002, 004, 005, 007, 009, 010, 018, 019, 021, 025, 027, 028, 029, 031, 035). Betroffen sind allerdings nur ca. 45 ha an Arbeitsfläche.

Auf den restlichen Flächen des Abschnittes C2, wo keine VAM1, VAM2 oder ABB+-Maßnahmen festgelegt wurden, erfolgt die archäologische Baubegleitung (ABB) während des Baus.

In 13 Konfliktzonen werden bauvorgreifend vor PFB 13 VAA-Suchschnitte angelegt (C2\_Zone003, 005, 006, 008, 011, 013, 014, 016, 017, 024, 032, 033, 036). 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.

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

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

## 8.10 Sonstige öffentliche und private Belange

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

- Belange der kommunalen Bauleitplanung
- Belange der Bundeswehr
- Belange des Bergbaus und der Rohstoffsicherung
- Belange der Land-, Forst- und Teichwirtschaft
- Belange der Infrastruktur, des Funkbetriebs oder des Straßenbaus
- ordnungsrechtliche Belange (z. B. Kampfmittel)
- andere behördliche Verfahren

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

Die Belange der betroffenen Verkehrsinfrastruktur finden sich in Bezug auf die Anlieferung des Materials, insbesondere der für die Kabel erforderlichen Schwertransporte, im 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 C2 liegen für zwei Gebiete konkrete Hinweise auf Altbergbau vor (Basaltbruch Vogelherd in Marktredwitz sowie Erzgrube mit Stollen in Mark Leuchtenberg) im Nahbereich der Trasse; eine direkte Betroffenheit ergibt sich jedoch nicht.

Ortskonkret bekannte Altbergbauggebiete wurden im Zuge der Feintrassierung berücksichtigt und durch die Trassenführungen vermieden, so dass hieraus keine Beeinträchtigung zu erwarten ist.

Im Abschnitt C2 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 Hochwasserschutzanlagen ist für den gesamten Abschnitt C2 – in der Regel durch Einhaltung von Mindestabständen - gegeben.

Im Abschnitt C2 sind die nachfolgend aufgeführten geplanten oder laufenden Flurneuordnungen und Dorferneuerungen nach Stand 28.06.2023 Bayern Atlas sowie der Auskunft der Ämter für Ländliche Entwicklung Oberpfalz und Oberfranken benannt und bekannt:

- Flurneuordnung und Dorferneuerung Haag-Wölsau ID 2120131
- Flurneuordnung und Dorferneuerung Leonberg II ID 600940
- Flurneuordnung Botzersreuth ID 602340 (Waldneuordnung)
- Flurneuordnung Störnstein 3 – (wird in 2023 eingeleitet)
- Flurneuordnung und Dorferneuerung Theisseil 2 ID 686415

Bei den o.g. Verfahren der Dorferneuerung, die sich weitestgehend auf das eigentliche Dorfgebiet beschränken, ergeben sich im Abschnitt C2 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 C2 nicht entgegen.

Im Abschnitt C2 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. Potenzielle Auswirkungen auf jagdliche Belange im Sinne einer Jagdwertminderung durch z.B. Einschränkung der Jagdausübung während der Bauphase werden im Falle von Beeinträchtigungen durch eine Entschädigung der jeweiligen Jagdpächter gemäß den gesetzlichen Regelungen kompensiert.

Bezüglich der Belange von Tourismus und Erholung ist festzustellen, dass die Wander- und Radwege entlang der Trasse durch die Bauvorhaben nicht oder lediglich temporär (bauzeitlich durch Lärm, Licht, Erschütterung sowie temporäre Einschränkung der Nutzbarkeit) beeinträchtigt werden.

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

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil L10.1 „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 Neuaufstellung oder Änderung befinden. Anschließend wurde geprüft, ob sich aus einer Änderung oder Neuaufstellung die Notwendigkeit einer Aktualisierung der raumordnerischen Beurteilung ergibt. Dies trifft auf die Fortschreibung des Regionalplans Oberfranken-Ost durch die 28. Änderung der Teilfortschreibung B VI „Soziale und kulturelle Infrastruktur 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 C2 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 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 können Konflikte, auch unter Berücksichtigung notwendiger Anlagen, ausgeschlossen werden und eine Konformität ist gegeben.

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

## 8.12 Wegekonzzept

Für den Abschnitt C2 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.

## 8.13 Fachbeitrag Umwelt

Nach § 43m EnWG ist abweichend zu § 1 Abs. 1 UVPG keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Der Fachbeitrag Umwelt umfasst daher vor dem Hintergrund des § 43m EnWG die umweltbezogenen Belange des strikten Rechts, soweit sie nicht bereits in einer eigenständigen Unterlage (z. B. LBP, Fachbeitrag WRRL, immissionsschutzrechtliche Fachgutachten) abgehandelt wurden, sowie die nach § 43m Abs. 1 Satz 3 EnWG relevanten Umweltbelange der Strategischen Umweltprüfung (SUP) zur Bundesfachplanung für den SuedOstLink Abschnitt C.

## **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. Weitere Erläuterungen enthält auch Teil C2.2 (Beschreibung des Bauablaufs).

### **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 einschließlich der im Abschnitt C2 erforderlichen Bauwerke (siehe auch Teil C2.3.4) wie Kabelabschnittsstation (KAS) und Lichtwellenleiter-Zwischenstation (LWL-ZS) 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, in Bezug auf den Kabelzug für Vorhaben 5a zeitnah, 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 bei einer Parallelführung mit dem einer Fremdleitung, wird hierzu ein Interessensabgrenzungsvertrag geschlossen, der die wechselseitigen Rechte und Pflichten regelt.

#### **9.6 Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung**

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

## **10                    Quellenverzeichnis**

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

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

## 11 Abkürzungsverzeichnis

*Dies ist ein projektbezogenes Gesamtabkürzungsverzeichnis.*

*Allgemein bekannte Abkürzungen, außer Einheiten, wurden entfernt.*

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

---

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

---

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

---

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

---

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

---

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

---

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

---

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

---

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

---

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

---

**Gesetze und Verordnungen**

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

---

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