

SuedLink

BBPIG-Vorhaben 3, HGÜ-Verbindung Brunsbüttel - Großgartach
BBPIG-Vorhaben 4, HGÜ-Verbindung Wilster - Berggrheinfeld/West
Leitung-Nr.: LH-16-10001 / LH-16-10002

Vorhabenträger:

TRANSNET BW

Ersteller:

ARBE
SuedLink

ARGE Arcadis | Bernard GbR
c/o Arcadis Germany GmbH
Europaplatz 3
64293 Darmstadt
Deutschland

DokumentenzahlNr.: SLPS-AGA-004086

Planfeststellung

**Planfeststellungsabschnitt C2
von km 0+000 bis 65+984**

Unterlagen nach § 21 NABEG

DECKBLATT I

**Teil A01
Erläuterungsbericht**

00	14.12.2023	Unterlage nach § 21 NABEG	VonKil	WefHen	PatSem
01	06.12.2024	DECKBLATT I	MedCar	WefHen	PloTob
Vers.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	5
Anhang- und Anlagenverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis.....	6
0 Allgemeine Hinweise zur Nutzung der Planfeststellungsunterlage.....	8
0.1 Aufbau der Planfeststellungsunterlage	8
0.2 Hinweise zur Nutzung der Unterlagen	12
0.3 Einordnung des Planfeststellungsabschnitts	12
1 Projektbeschreibung und Planrechtfertigung	13
1.1 Antragsteller bzw. Vorhabenträger/Betreiber	13
1.2 Projektziele SuedLink.....	13
1.3 Antragsgegenstand	14
1.4 Kurzbeschreibung des beantragten Vorhabens.....	14
1.4.1 Allgemeine und technische Beschreibung	14
1.4.2 Abschnittsbildung	15
1.4.3 Nebenbauwerke und Nebenanlagen.....	18
1.4.4 Räumlicher Geltungsbereich.....	18
1.4.5 Vom SuedLink betroffene Gebietskörperschaften.....	19
1.4.6 Zeitplan	19
1.5 Planrechtfertigung	19
1.5.1 Anlass- und Maßnahmenbegründung sowie Prognosen für den Bedarf der Leitungen	19
1.5.2 Ausführungen zum PCI-Status und den damit zusammenhängenden Anforderungen aus der TEN-E-VO	22
2 Vorausgegangene Planungsschritte.....	24
2.1 Bisherige Planungsschritte	24
2.2 Ablauf und Ergebnis der Bundesfachplanung.....	24
2.2.1 Antrag auf Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG	24
2.2.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 7 NABEG	25
2.2.3 Unterlagen gemäß § 8 NABEG.....	25
2.2.4 Abschluss der Bundesfachplanung/ Bekanntgabe und Veröffentlichung der Entscheidung gemäß §§ 11, 12 und 13 NABEG	25
2.2.5 Einwendungen der Länder/ Bindungswirkung der Bundesfachplanung gemäß §§ 14 und 15 NABEG	28

2.3	Ablauf und Ergebnis des Verfahrens nach § 19 (Antrag auf Planfeststellungsbeschluss) und § 20 (Antragskonferenz, Festlegung des Untersuchungsrahmens) NABEG	28
2.3.1	Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG	28
2.3.2	Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 NABEG	29
2.4	Veränderungssperren.....	29
3	Rechtliche Grundlagen	30
3.1	Planfeststellung gem. § 18 ff. NABEG	30
3.2	Vorausgegangene Entscheidungen in der Bundesfachplanung.....	31
3.3	Genehmigungen innerhalb und außerhalb der Konzentrationswirkung der Planfeststellung.....	32
3.4	Hinweise und Regelungen zur Ausführungsplanung	33
3.5	Rechtsfolgen der Planfeststellung und Inanspruchnahme Rechte Dritter	33
3.6	Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung	34
3.6.1	Bedeutung der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung.....	34
3.6.2	Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 VwVfG und Vorgaben aus Art. 9 Abs. 2-7 TEN-E-VO	34
3.6.3	Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG.....	35
3.6.4	Berücksichtigung der Ergebnisse der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung in der Planfeststellung	36
3.7	Formelle Öffentlichkeitsbeteiligung nach NABEG durch die Behörde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens	36
4	Allgemeine technische Erläuterungen	38
4.1	Technische Sicherheit und Regelwerke	38
4.2	Technische Angaben.....	38
4.2.1	Das Erdkabel.....	38
4.2.2	Der Kabelgraben	38
4.3	Abschnittsspezifische technische Angabe	39
4.4	Nebenbauwerke und Nebenanlagen	40
4.4.1	Nebenbauwerke	40
5	Trassenfindung und geprüfte Alternativen	41
5.1	Ergebnis der Bundesfachplanung.....	41
5.2	Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG	42
5.2.1	Zielsystem	43
5.2.2	Planungsleitsätze und -grundsätze.....	43
5.2.3	Trassierungsgrundsätze und -kriterien.....	57
5.3	Vorzugstrasse und Alternativen.....	57
5.4	Trassenbeschreibung der Vorzugstrasse	60

6	Wesentliche Wirkungen der Vorhaben in Hinblick auf die Umweltbelange	64
6.1	Inanspruchnahme von Grund und Boden	64
6.2	Elektrische und magnetische Felder	66
6.2.1	Elektrische und magnetische Felder der Erdkabel	66
6.2.2	Elektrische und magnetische Felder der Nebenbauwerke	66
6.3	Wärmeausbreitung im Boden und Grundwasser	67
6.4	Schallimmissionen	68
6.4.1	Baubedingte Schallimmissionen	68
6.4.2	Betriebsbedingte Schallimmissionen	69
6.4.3	Betriebsbedingte Schallimmissionen der Nebenbauwerke	69
6.5	Erschütterungen	69
6.6	Lichtimmissionen	70
6.7	Schadstoffe und Staub	71
6.7.1	Schadstoffe	71
6.7.2	Stäube und Schlämme, Sedimente	72
6.8	Wasserhaltung, Wiedereinleitung	73
6.9	Mögliche Drainagewirkungen und Grundwasseraufstauung	74
6.10	Weitere umweltrelevante Wirkungen	75
6.10.1	Risiken während der Bauausführung	75
6.10.2	Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs	75
6.11	Inspektion und Reparatur	76
7	Zusammenfassung wesentlicher Fachgutachten	77
7.1	Naturschutzrecht	77
7.1.1	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	77
7.1.2	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	78
7.1.3	Landschaftspflegerischer Begleitplan	79
7.1.4	Voraussetzungen für naturschutzrechtliche Genehmigungen	80
7.2	Wasserrecht	80
7.2.1	Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie	80
7.2.2	Voraussetzungen für wasserrechtliche Genehmigungen und Befreiungen	82
7.3	Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen	83
7.4	Denkmalschutzrechtliche Belange	84
7.5	Bodenschutzkonzept und -management	85
7.6	Voraussetzungen für baurechtliche Genehmigungen	88
7.7	Logistik- und Verkehrskonzept	88
7.8	Sonstige öffentliche und private Belange	89
7.9	Nachweise	92

7.9.1	Nachweise über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV..92	
7.9.2	Nachweise über die Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm und der AVV-Baulärm.....93	
7.9.3	Erschütterungsgutachten.....94	
7.9.4	Wärmeimmissionen94	
8	Rechtserwerb und Leitungseigentum96	
8.1	Dauerhafte und vorübergehende Inanspruchnahme von Flurstücken.....96	
8.2	Enteignungsrechtliche Entschädigungen.....97	
8.3	Kreuzungs- / Gestattungs- und Interessensabgrenzungsverträge97	
8.4	Leitungseigentum und Erhaltungspflicht.....97	
9	Verzeichnisse.....98	
9.1	Literatur- und Quellenverzeichnis.....98	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Verfahrensschritte nach NABEG und TEN-E-VO gegenübergestellt.....23
Abbildung 2:	Ablaufschema des Alternativenvergleichs.....59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der Bestandteile der Planfeststellungsunterlage10
Tabelle 2:	Betroffene Gebietskörperschaften im Planfeststellungsabschnitt C219
Tabelle 3:	Zeitplan Planfeststellung bis hin zur Realisierung des Vorhabens19
Tabelle 4:	Ableitung der Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze aus den rechtlichen Vorgaben und den Erfordernissen der Raumordnung.....44
Tabelle 5:	Ergebnis der Natura 2000-Vor- bzw. Verträglichkeitsprüfungen in Planfeststellungsabschnitt C2.....77
Tabelle 6:	Wirkungsfaktoren der Baumaßnahme je Baufeld.....85
Tabelle 7:	Abbaurechte im PFA C290
Tabelle 8:	Altbergbaugebiete in C290

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01:	Bericht über die Beteiligung der Öffentlichkeit (Art. 9 Abs. 4 UAbs. 2 VO (EU) 2022/869)
Anhang 02:	Glossar

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
μT	Microtesla
Abs.	Absatz
AC	Wechselstrom ("alternating current")
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Art.	Artikel
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen –
BauGB	Baugesetzbuch
BayDSchG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (Bayerisches Denkmalschutzgesetz)
BBergG	Bundesberggesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BlmSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BKompV	Bundeskompensationsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts
BWaldG	Bundeswaldgesetz
DC	Gleichstrom ("direct current")
EMF	Elektromagnetische Felder
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
FFH	Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
fTK	festgelegter Trassenkorridor
GG	Grundgesetz
GIS	Geoinformationssysteme
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GW	Gigawatt
HDD	Horizontalspülbohrverfahren („Horizontal Directional Drilling“)
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
KAS	Kabelabschnittsstation
km	Kilometer
km²	Quadratkilometer
kV	Kilovolt
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter

Abkürzung	Erläuterung
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NVP	Netzverknüpfungspunkt
OGewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung)
PCI	Vorhaben von gemeinsamem Interesse („projects of common interest“)
PG	Planungsgrundsätze
PL	Planungsleitsätze
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 (Schutzbereichgesetz)
SH	Schleswig-Holstein
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TEN-E-VO	Verordnung zu Leitlinien für die europäische Energieinfrastruktur
TrinkWV	Trinkwasserverordnung
TWh	Terawattstunde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VSC	Selbstgeführte Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (Voltage Source Converter)
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie)

0 Allgemeine Hinweise zur Nutzung der Planfeststellungsunterlage

0.1 Aufbau der Planfeststellungsunterlage

Für die Erstellung der Planfeststellungsunterlagen hat die Bundesnetzagentur als verfahrensführende Behörde den Leitfaden „Hinweise für die Planfeststellung“ entwickelt und veröffentlicht. Darüber hinaus wurden in gesonderten Dokumenten Leitprinzipien für die Eingriffsregelung, die Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans und zur Berücksichtigung von Bündelungen von Stromleitungen verfasst. Diese Veröffentlichungen sind auch im Internet abrufbar (<https://www.netz-ausbau.de/Wissen/Trassenfindung/Methodik/de.html>).

Die vorliegende Unterlage zum Planfeststellungsverfahren (Einreichung der Unterlagen nach § 21 NABEG) ist in mehrere Teile gegliedert, die im Folgenden erläutert und in einer Übersicht (vgl. Tabelle 1) dargestellt werden:

Teil A

Teil A umfasst den allgemeinen Teil der Unterlagen und enthält den Erläuterungsbericht mit einer zusammenfassenden Beschreibung und Begründung von SuedLink (Teil A01), den Übersichtsplan (Teil A02) sowie die allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung des UVP-Berichtes (Teil A03) gemäß § 16 UVPG (Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung).

Teil B

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

Teil C

Ausführungen zu Technik und Trassierung sind in Teil C zusammengefasst. Dazu gehören die allgemeinen Hinweise zur Trassierung, die technische Vorhabenbeschreibung, Prinzipzeichnungen, die Beschreibung möglicher Bauverfahren, sowie Übersichtspläne, Lagepläne, Sonderpläne sowie Bauwerks- und Kreuzungsverzeichnis. Der konkrete Trassenverlauf und Angaben zur technischen Planung sind diesen Unterlagen zu entnehmen.

Teil D

Teil D beinhaltet das Verzeichnis und Pläne zum Rechtserwerb. Diese Unterlagen lassen erkennen, welche Flurstücke durch SuedLink in welcher Art betroffen sind.

Teil E

Nachweise und Gutachten zur Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben, Grenzwerten, Vorschriften und Richtlinien zum Immissionsschutz 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).

Hinweis: Teile F bis J

Die Teile F bis J umfassen die umweltfachlichen Unterlagen. Diesen Unterlagen liegen die technische Planung (Teil C) sowie Nachweise und Gutachten zugrunde (vgl. Teile E und L).

Teil F

Im Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht, Teil F) werden die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen von SuedLink beschrieben. Gemäß § 2 Abs. 2 UVPG sind „Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter.“ Der Teil F enthält weiterhin den umweltfachlichen Alternativenvergleich.

Teil G

Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung dient der Prüfung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen von Vogelschutz- und Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebiete) gemäß der EU-Vogelschutzrichtlinie bzw. der FFH-Richtlinie durch SuedLink in ihren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen. Zudem wird geprüft, ob naturschutzfachlicher Sicht eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erforderlich werden könnte.

Teil H

Die Prüfung zum Schutz besonders und streng geschützter Arten erfolgt im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages. Hierbei wird geprüft, ob infolge eines Vorhabens 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 I

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) enthält die Darstellung des Eingriffs in Natur und Landschaft mit der Bilanzierung auf Grundlage der Eingriffsregelung des BNatSchG und der bundesgesetzlichen Regelungen gemäß Bundeskompensationsverordnung.

Teil J

Mit dem Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) wird geprüft, ob SuedLink mit den Zielen der EU-WRRL vereinbar ist. Dazu sind mögliche Auswirkungen von SuedLink auf Oberflächen- und Grundwasserkörper zu prüfen.

Teil K

In Teil K sind die Voraussetzungen zu mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen zusammengefasst.

Teil L

Teil L beinhaltet spezifische Fachgutachten und Konzepte sowie ergänzende Unterlagen zur Darstellung von Ergebnissen (u.a. geotechnische Untersuchungen, Bodenschutzkonzept, einschl. Bodenmanagement, hydrogeologisches Fachgutachten, hydrologisches Gutachten, Wasserhaltungskonzept, Nachweise zur technischen Sicherheit, Angaben zum Logistik- und Verkehrskonzept sowie die sonstigen, abwägungsrelevanten öffentlichen und privaten Belange). Die Maßnahmen und Ergebnisse dieser Unterlagen sind u.a. für die Erarbeitung der umweltfachlichen Gutachten (Teil F bis Teil J) zugrunde gelegt.

Teil M

Die Dokumentation der verwendeten Datengrundlagen ist in Teil M enthalten.

Eine Übersicht über die Bestandteile der Planfeststellungsunterlage gibt die folgende Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht der Bestandteile der Planfeststellungsunterlage

Teil	Bezeichnung	Inhalt	
Teil A	Allgemeiner Teil	A01	Erläuterungsbericht
		A02	Übersichtsplan zum Erläuterungsbericht
		A03	Allgemeinverständliche Zusammenfassung gemäß § 16 UVP-Gesetz
Teil B	Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse		
Teil C	Technik und Trassierung	C01	Technik und Trassierung (Bericht)
		C02	Prinzipzeichnungen Kabelanlage
		C03	Prinzipzeichnungen Nebenanlagen und Nebenbauwerke
		C04	Übersichtsplan
		C05	bleibt frei
		C06	Lageplan
		C07	Sonderpläne
		C08	Kreuzungsverzeichnis
		C09	Bauwerksverzeichnis
Teil D	Rechtserwerbsplan und Rechtserwerbsverzeichnis	D01	Hinweise zum Rechtserwerb
		D02	Rechtserwerbsverzeichnis
		D03	Rechtserwerbsplan
Teil E	Nachweise	E01	Elektrische und magnetische Felder
		E02	Lärm
		E03	Erschütterungen
		E04	Wärmeimmissionen
		E05	Lichtimmissionen
		E06	Immissionen von Luftschadstoffen
Teil F	UVP-Bericht		
Teil G	Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen		
Teil H	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag		
Teil I	Landschaftspflegerischer Begleitplan		
Teil J	Fachbeitrag EU-Wasser-rahmenrichtlinie		
Teil K	Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen	K01	Voraussetzungen für Baurechtliche Genehmigungen
		K02	Voraussetzungen für Wasserrechtliche Zulassungen

Teil	Bezeichnung	Inhalt	
		K03	Voraussetzungen für Forstrechtliche Genehmigungen
		K04	Naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen und Befreiungen
		K05	Straßenrechtliche Genehmigungen
		K06	Denkmalschutzrechtliche Erlaubnisse und Genehmigungen
		K07	Strom- und schiffahrtspolizeiliche Genehmigungen
		K08	Sonstige erforderliche und mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
Teil L	Gutachten, Konzepte und sonstige Unterlagen	L01	Geotechnische Untersuchungen
		L02	Bodenschutzkonzept
		L03	Logistik- und Verkehrskonzept
		L04	Sicherheitsstudie
		L05	Kartier-Ergebnisse
		L06.1	Hydrogeologisches Fachgutachten
		L06.2	Hydrologisches Fachgutachten
		L06.3	Wasserhaltungskonzept
		L07	Unterlage zur Bodendenkmalpflege
		L08	Unterlage zur Land- und Teichwirtschaft
		L09	Unterlage zur Forstwirtschaft
		L10	Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange
Teil M	Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen		

0.2 Hinweise zur Nutzung der Unterlagen

Mit der Einreichung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG erfolgt die vollständige Darstellung von SuedLink, um bau-, anlage- 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 SuedLink betroffenen Flurstücke 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.

0.3 Einordnung des Planfeststellungsabschnitts

Gegenstand der vorliegenden Unterlagen zur Planfeststellung ist der Planfeststellungsabschnitt C2 zwischen Bundeslandgrenze Niedersachsen/Hessen und Bundeslandgrenze Hessen/Thüringen in den Bundesländern Hessen und Thüringen des SuedLink.

Die Unterlagen zum Planfeststellungsabschnitt C2 bestehen insgesamt aus 13 Teilen (Teil A bis Teil M) und bündeln jeweils spezifische Sach- und Prüfinhalte (vgl. Tabelle 1).

1 Projektbeschreibung und Planrechtfertigung

1.1 Antragsteller bzw. Vorhabenträger/Betreiber

Als Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) mit Hauptsitz in Stuttgart steht die TransnetBW GmbH für eine sichere und zuverlässige Versorgung von rund 11 Millionen Menschen in Baden-Württemberg. Die TransnetBW GmbH sorgt für Betrieb, Instandhaltung, Planung und den bedarfsgerechten Ausbau des Transportnetzes der Zukunft. Ihre 220- und 380-Kilovolt-Stromkreise sind rund 3.300 Kilometer lang, ihr Netz erstreckt sich über eine Fläche von 34.600 km². Dieses steht allen Akteuren am Strommarkt diskriminierungsfrei sowie zu marktgerechten und transparenten Bedingungen zur Verfügung. Die Leitungen verlaufen heute in großen Teilen in Baden-Württemberg und zu Teilen in Bayern. Das moderne Übertragungsnetz ist das Rückgrat einer zuverlässigen Energieversorgung in Baden-Württemberg und Grundlage für eine funktionierende Wirtschaft und Gesellschaft. TransnetBW hat ca. 1.000 Mitarbeiter, wobei der Großteil am Hauptsitz in Stuttgart und in der Hauptschaltleitung in Wendlingen tätig ist.

1.2 Projektziele SuedLink

Im Zuge der Verwirklichung der gesetzlich verankerten Energiewende kommt es durch den massiven Zubau erneuerbarer Energien in Norddeutschland zu Engpässen für den Stromtransport in den Süden Deutschlands. Um ihrer gesetzlichen Verpflichtung zur Erfüllung einer sicheren Energieversorgung nachzukommen, besteht seitens der Übertragungsnetzbetreiber die Notwendigkeit, überlastete Übertragungsnetze in ihren jeweiligen Regelzonen auszubauen.

Aus diesem Grund wird der Bau zweier Höchstspannungs-Gleichstromverbindungen in Erdkabelausführung mit einer geplanten Übertragungsleistung von jeweils 2 Gigawatt (GW) mit 525 Kilovolt (kV) verfolgt.

Die zwei Leitungsvorhaben sind in der Anlage zu § 1 Abs. 1 des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG) enthalten und werden folgendermaßen bezeichnet:

- HGÜ-Verbindung zwischen Brunsbüttel und Großgartach (BBPlG-Vorhaben Nr. 3)
- HGÜ-Verbindung zwischen Wilster und Bergtheimfeld/West (BBPlG-Vorhaben Nr. 4)

Beide Vorhaben werden in der vorliegenden Unterlage unter der Bezeichnung SuedLink zusammengefasst.

Als länderübergreifende Leitungen im Sinne von § 2 Abs. 1 BBPlG unterliegen die Vorhaben gleichzeitig den Anforderungen des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG).

Werden die SuedLink-Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 parallel geführt, wird in der vorliegenden Unterlage von einer Stammstrecke gesprochen – im Gegensatz zu der sogenannten Normalstrecke bei nur einem Vorhaben. Beide Vorhaben werden mit dem Ziel der Minimierung der Beeinträchtigung Dritter, soweit räumlich sinnvoll, parallel zueinander geplant. Entsprechend handelt es sich in großen Teilen der beiden Vorhaben um „Stammstreckenabschnitte“, d. h. hier verlaufen die Trassenvorschläge räumlich parallel.

In den Zuständigkeitsbereich der TenneT fallen der nördliche Teil von SuedLink einschließlich der Konverterstationen in Wilster und Brunsbüttel sowie die Konverterstation in Bergheimfeld/West.

TransnetBW ist für den südlichen Teil von SuedLink einschließlich der Konverterstation in Großgartach verantwortlich.

1.3 Antragsgegenstand

Die TransnetBW GmbH legt hiermit die Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren gemäß § 21 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG) für das Vorhaben Nr. 3 gemäß Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG Höchstspannungsleitung Brunsbüttel – Großgartach und im Planfeststellungsabschnitt C2 „Bundeslandgrenze Niedersachsen/Hessen - Südlich Bundeslandgrenze Hessen/Thüringen“ vor.

Das Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb einer Höchstspannungsgleichstromverbindung (HGÜ-Leitung) als Erdkabel zwischen dem Netzverknüpfungspunkt Brunsbüttel in Schleswig-Holstein und dem Netzverknüpfungspunkt Großgartach in Baden-Württemberg einschließlich Nebenbauwerke und Folgemaßnahmen wie:

- Kabelverbindungen (Muffen)
- Lichtwellenleiter (LWL) und LWL-Zwischenstationen
- Erdungsstellen und Linkboxen

Die TransnetBW GmbH legt hiermit ebenso die Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren gemäß § 21 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG) für das Vorhaben Nr. 4 gemäß Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG Höchstspannungsleitung Wilster – Bergheimfeld/West und im Planfeststellungsabschnitt C2 „Bundeslandgrenze Niedersachsen/Hessen – Südlich Bundeslandgrenze Hessen/Thüringen“ vor.

Das Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb einer Höchstspannungsgleichstromverbindung (HGÜ-Leitung) als Erdkabel zwischen dem Netzverknüpfungspunkt Wilster in Schleswig-Holstein und dem Netzverknüpfungspunkt Bergheimfeld/West in Bayern einschließlich Nebenbauwerke und Folgemaßnahmen wie:

- Kabelverbindungen (Muffen)
- Lichtwellenleiter (LWL) und LWL-Zwischenstationen
- Erdungsstellen und Linkboxen

1.4 Kurzbeschreibung des beantragten Vorhabens

1.4.1 Allgemeine und technische Beschreibung

Das netztechnische Ziel von SuedLink ist eine Erhöhung der großräumigen Übertragungskapazität zwischen Schleswig-Holstein und Baden-Württemberg (Vorhaben Nr. 3) bzw. Bayern (Vorhaben Nr. 4).

Vorhaben Nr. 3

Im Rahmen des Vorhabens Nr. 3 ist der Bau einer HGÜ-Verbindung mit einer Nennleistung von 2 GW in VSC-Technik vom Netzverknüpfungspunkt Brunsbüttel zum Netzverknüpfungspunkt Großgartach vorgesehen. Die Verbindung wird nach Planung der Übertragungsnetzbetreiber zusammen mit dem Vorhaben Nr. 4 in weiten Teilen als paralleles Erdkabel auf einer Stammstrecke realisiert. Bei dem genannten

Vorhaben handelt es sich um eine steuerbare, verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen. Die Verbindung ist als Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) auszuführen und ist länderübergreifend im Sinne des NABEG.

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

Bei einer Nennspannung von 525 kV besteht das Kabelsystem des Vorhabens Nr. 3 aus einem Stromkreis mit zwei Kabeln.

An den Netzverknüpfungspunkten am Anfang und Ende der HGÜ-Leitung wird je eine Konverterstation errichtet, um das Gleichstromnetz mit dem Wechselstromnetz zu verbinden. Die Konverterstationen unterliegen separaten Genehmigungsverfahren und sind nicht Bestandteil des im Planfeststellungsverfahren beantragten Vorhabens.

Für das Vorhaben Nr. 3 gilt ein Vorrang der Erdverkabelung gemäß § 3 Bundesbedarfsplangesetz.

Vorhaben Nr. 4

Im Rahmen des Vorhabens Nr. 4 ist der Bau einer HGÜ-Verbindung mit einer Nennleistung von 2 GW in VSC-Technik vom Netzverknüpfungspunkt Wilster zum Netzverknüpfungspunkt Bergrheinfeld/West vorgesehen. Die Verbindung wird nach Planung der Übertragungsnetzbetreiber zusammen mit dem Vorhaben Nr. 3 in weiten Teilen als paralleles Erdkabel auf einer Stammstrecke realisiert. Bei dem genannten Vorhaben handelt es sich um eine steuerbare, verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen. Die Verbindung ist als Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) auszuführen und ist länderübergreifend im Sinne des NABEG.

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

Bei einer Nennspannung von 525 kV besteht das Kabelsystem des Vorhabens Nr. 4 aus einem Stromkreis mit zwei Kabeln.

An den Netzverknüpfungspunkten am Anfang und Ende der HGÜ-Leitung wird je eine Konverterstation errichtet, um das Gleichstromnetz mit dem Wechselstromnetz zu verbinden. Die Konverterstationen unterliegen separaten Genehmigungsverfahren und sind nicht Bestandteil des im Planfeststellungsverfahren beantragten Vorhabens.

Für das Vorhaben Nr. 4 gilt ein Vorrang der Erdverkabelung gemäß § 3 Bundesbedarfsplangesetz.

1.4.2 Abschnittsbildung

Für die Ebene der Planfeststellung wurde seitens des jeweiligen Vorhabenträgers eine Unterteilung in Planfeststellungsabschnitte vorgenommen. Die einzelnen Planfeststellungsabschnitte sind entsprechend ihrer räumlichen Lage weitestgehend dem entsprechenden Abschnitt der Bundesfachplanung zugeordnet und innerhalb dieser Zuordnung fortlaufend nummeriert.

Diese werden im Folgenden anhand des jeweiligen Vorhabenträgers für das Vorhaben Nr. 3 und für das Vorhaben Nr. 4 aufgeführt:

Vorhaben Nr. 3, Vorhabenträger TenneT

- Abschnitt A1: Brunsbüttel – Wewelsfleth (ca. 14 km)

- Abschnitt A2: Wewelsfleth – Wischhafen (ca. 8 km)
- Abschnitt A3: Wischhafen – Kreisgrenze Stade/Rotenburg (ca. 43 km)
- Abschnitt A4: Kreisgrenze Stade/Rotenburg – Gemeindegrenze Helvesiek/Scheeßel (ca. 37 km)
- Abschnitt B1: B 75 südlich Gemeindegrenze Helvesiek/Scheeßel – Landkreisgrenze Heidekreis/Region Hannover (ca. 67 km)
- Abschnitt B2: Landkreisgrenze Heidekreis/Region Hannover – Landkreisgrenze Region Hannover/Hildesheim (ca. 67 km)

Vorhaben Nr. 3, Vorhabenträger TransnetBW

- Abschnitt B3: Landkreisgrenze Region Hannover/Hildesheim – Edemissen/Strodthagen (ca. 55 km)
- Abschnitt C1: Edemissen/Strodthagen – Landesgrenze Niedersachsen/Hessen (ca. 46 km)
- Abschnitt C2: Landesgrenze Niedersachsen/Hessen – Südlich Landesgrenze Hessen/Thüringen (ca. 66 km)
- Abschnitt D1: Südlich Landesgrenze Hessen/Thüringen – Südlich Landesgrenze Thüringen/Bayern (ca. 76 km)
- Abschnitt D2: Südlich Landesgrenze Thüringen/Bayern – Landkreisgrenze Schweinfurt / Bad Kissingen (ca. 76 km)
- Abschnitt E1: Schweinfurt / Bad Kissingen – Grenze Bayern/Baden-Württemberg (ca. 68 km)
- Abschnitt E2: Grenze Bayern/Baden-Württemberg – Bad Friedrichshall (ca. 79 km)
- Abschnitt E3: Bad Friedrichshall – Netzverknüpfungspunkt Großgartach (ca. 17 km)

Vorhaben Nr. 4, Vorhabenträger TenneT

- Abschnitt A1: Wilster – Wewelsfleth (ca. 8 km)
- Abschnitt A2: Wewelsfleth – Wischhafen (ca. 8 km)
- Abschnitt A3: Wischhafen – Kreisgrenze Stade/Rotenburg (ca. 43 km)
- Abschnitt A4: Kreisgrenze Stade/Rotenburg – Gemeindegrenze Helvesiek/Scheeßel (ca. 37 km)
- Abschnitt B1: B 75 südlich Gemeindegrenze Helvesiek/Scheeßel – Landkreisgrenze Heidekreis/Region Hannover (ca. 67 km)
- Abschnitt B2: Landkreisgrenze Heidekreis/Region Hannover – Landkreisgrenze Region Hannover/Hildesheim (ca. 67 km)
- Abschnitt D3: Konverterstation Bergrheinfeld/West – Netzverknüpfungspunkt Bergrheinfeld/West (ca. 1 km)

Vorhaben Nr. 4, Vorhabenträger TransnetBW

- Abschnitt B3: Landkreisgrenze Region Hannover/Hildesheim – Edemissen/Strodthagen (ca. 55 km)

- Abschnitt C1: Edemissen/Strodthagen – Landesgrenze Niedersachsen/Hessen (ca. 46 km)
- Abschnitt C2: Landesgrenze Niedersachsen/Hessen – Südlich Landesgrenze Hessen/Thüringen (ca. 66 km)
- Abschnitt D1: Südlich Landesgrenze Hessen/Thüringen – Südlich Landesgrenze Thüringen/Bayern (ca. 76 km)
- Abschnitt D2: Südlich Landesgrenze Thüringen/Bayern – Konverterstation Bergrheinfeld West (ca. 64 km)

In dieser Unterlage wird der Planfeststellungsabschnitt C2 „Bundeslandgrenze Niedersachsen/Hessen - Südlich Bundeslandgrenze Hessen/Thüringen behandelt. Dieser Planfeststellungsabschnitt umfasst einen Abschnitt des Vorhabens Nr. 3 und einen Abschnitt des Vorhabens Nr. 4.

Die Zulässigkeit einer planungsrechtlichen Abschnittsbildung ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts grundsätzlich anerkannt und wird zwischenzeitlich in § 19 Satz 2 NABEG durch den Gesetzgeber ausdrücklich bestätigt. 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. Die Zulässigkeit der planungsrechtlichen Abschnittsbildung bestimmt sich nach der summarischen Prüfung der Verwirklichung des Gesamtvorhabens und der sachlichen Rechtfertigung des gebildeten Streckenabschnitts (BVerwG, Beschl. v. 30.12.1996, 11 VR 21/95, UPR 1997, 153). Nach summarischer Prüfung dürfen der Verwirklichung auch im weiteren Verlauf keine von vornherein unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen (Urteil vom 12. August 2009 - BVerwG 9 A 64.07 - BVerwGE 134, 308). Nicht erforderlich ist dagegen, in Abweichung zur Abschnittsbildung in der Verkehrswegeplanung, dass dem jeweiligen Teilabschnitt eine eigenständige energiewirtschaftliche Funktion zukommt. Diese ist nur hinsichtlich des Gesamtvorhabens zu fordern (so zuletzt wieder BVerwG, Urt. v. 15.12.16, 4 A 4.15, – juris – Rn. 28).

Erforderlich, aber auch ausreichend ist eine prognostische Betrachtung der Verwirklichung der übrigen Planungsabschnitte nach Art eines vorläufigen positiven Gesamturteils (BVerwG, Urteil vom 6. November 2013 - 9 A 14.12 - BVerwGE 148, 373 Rn. 151). Für die Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 liegen die Behördenentscheidungen nach § 12 NABEG für alle Abschnitte vor, woraus sich die Durchgängigkeit des Gesamtvorhabens im Sinne eines vorläufigen positiven Gesamturteils ergibt.

Die Konverterstationen sowie ggf. erforderliche Um- und Ausbaumaßnahmen an den Netzverknüpfungspunkten werden in gesonderten Verfahren nach BImSchG beantragt und sind nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens werden allerdings etwaige, sich aus den vorstehend genannten Maßnahmen ergebende Kumulationswirkungen berücksichtigt.

Grundlage für die Planfeststellungsunterlagen gemäß § 21 NABEG bilden der nach der Entscheidung gemäß § 12 NABEG (Bundesfachplanung) beschlossene, i.d.R. 1 km breite festgelegte Trassenkorridor (fTK) sowie die seitens der BNetzA festgelegten Maßgaben und Hinweise. Zudem wurden die Inhalte des Antrags auf Planfeststellung gemäß § 19 NABEG sowie der durch die BNetzA festgelegte Untersuchungsrahmen für den Planfeststellungsabschnitt C2 gem. § 20 NABEG zu Grunde gelegt.

In der Bundesfachplanung wurde für den Abschnitt C ein ca. 112 km langer Trassenkorridor festgelegt, in welchem SuedLink zu verwirklichen ist. Auf den Planfeststellungsabschnitt C2 entfallen davon 66 km.

Für den Planfeststellungsabschnitt C2 wurden eine Vorzugstrasse sowie Alternativen hergeleitet und entwickelt. Die Vorzugstrasse entspricht dabei der für den Planfeststellungsabschnitt C2 beantragten Trassenführung. Zudem wurden im Rahmen des Beteiligungsverfahrens drei Alternativen eingebracht, drei weitere Alternativen, die vom Vorhabenträger im Rahmen der Antragskonferenz nach § 20 NABEG eingebracht wurden, basieren ebenfalls auf Vorschlägen von Dritten. Die Vorzugstrasse im Planfeststellungsabschnitt C2 ist 65,984 km lang. Eine Beschreibung des Verlaufs der Vorzugstrasse befindet sich in Kapitel 5.4.

1.4.3 Nebenbauwerke und Nebenanlagen

Das Erdkabel selbst wird an der Oberfläche nicht sichtbar sein.

Oberirdisch zu sehen sind nur die Linkboxen für Mess- und Erdungsstellen sowie LWL-Zwischenstationen für die nachrichtentechnische Übertragung.

1.4.4 Räumlicher Geltungsbereich

Anlage- und betriebsbedingt umfasst der Antragsgegenstand folgende dauerhafte Flächeninanspruchnahmen:

- Schutzstreifen sowie Flächen für die Nebenanlagen und Nebenbauwerke
- Betriebszufahrten / Zuwegungen

Räumlich bezieht sich die vorliegende Unterlage auf folgende Flächen für die bauzeitige, vorübergehende Inanspruchnahme:

- Arbeitsstreifen
- sonstige Baustelleneinrichtungsflächen
- Container- und Stellflächen (Baubüro, Materiallager) als Bestandteil der bauzeitlich beanspruchten Flächen gemäß der vorliegenden Planfeststellungsunterlage. Die Festlegung der konkreten Flächenbelegung obliegt der Ausführungsplanung. Weitere Angaben lassen sich dem Teil C01 Technik und Trassierung entnehmen. Ausführungen zu Logistikflächen sind im Logistik- und Verkehrskonzept (Teil L03) enthalten.
- Aus- und Umbau von bestehenden Straßen und Wegen, einschließlich erforderlicher Sondernutzungserlaubnisse. Detaillierte Angaben zu Aus- und Umbaumaßnahmen sind im Teil C01 Technik und Trassierung, Kapitel 2.2.8 beschrieben, soweit sie Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens sind. Die Voraussetzungen für die Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen sind in der Unterlage K05 „Straßenrechtliche Genehmigungen“ enthalten.
- Baustellenzufahrten / Zuwegungen
- Flächen für die bauzeitige Wasserhaltung und Einleitung, ggf. Versickerung (Wasserentnahmestellen, fliegende Leitungen, Einleitstellen)

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

1.4.5 Vom SuedLink betroffene Gebietskörperschaften

Folgende Gebietskörperschaften werden von der Vorzugstrasse berührt (vgl. Tabelle 2):

Tabelle 2: Betroffene Gebietskörperschaften im Planfeststellungsabschnitt C2

Bundesland	Hessen / Thüringen		
Regierungsbezirke			
Regionale Planungsgemeinschaften			
Landkreise	Werra Meißner (HE)	Eichsfeld (TH)	Wartburgkreis (TH)
Kommunen/ Gemeindefreies Gebiet	Neu-Eichenberg, Witzenhausen, Bad Sooden-Allendorf, Eschwege, Meißner, Wehretal, Ringgau, Herleshausen	Lindewerra, Wahlhausen, Asbach-Sickenberg	Treffurt, Gersungen

1.4.6 Zeitplan

Der Zeitplan für die Planfeststellung bis hin zur Realisierung von SuedLink im Planfeststellungsabschnitt C2 sieht die in der folgenden Tabelle 3 dargestellten Phasen vor:

Tabelle 3: Zeitplan Planfeststellung bis hin zur Realisierung des Vorhabens

Quartal / Jahr	Beschreibung
4 / 2023	Einreichung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG
3 / 2024	Erörterungstermin(e) gemäß § 22 NABEG
2 / 2025	Planfeststellungsbeschluss gemäß § 24 NABEG
4 / 2028	Bauausführung (Vorhaben Nr. 3 und Vorhaben Nr. 4)
4 / 2028	Erster Energiefluss (Vorhaben Nr. 3 und Vorhaben Nr. 4)

1.5 Planrechtfertigung

1.5.1 Anlass- und Maßnahmenbegründung sowie Prognosen für den Bedarf der Leitungen

Gemäß § 1 Abs. 1 BBPIG wird für die in der Anlage 1 zu § 1 Abs. 1 BBPIG aufgeführten Vorhaben, die der Anpassung, Entwicklung und dem Ausbau der Übertragungsnetze zur Einbindung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen, zur Interoperabilität der Elektrizitätsnetze innerhalb der Europäischen Union, zum Anschluss neuer Kraftwerke oder zur Vermeidung struktureller Engpässe im Übertragungsnetz dienen, die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs festgestellt. Die Realisierung dieser Vorhaben ist aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses und im Interesse der öffentlichen Sicherheit erforderlich.

Entsprechend den Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, in regelmäßigen Abständen der Bundesnetzagentur (BNetzA) einen gemeinsamen Netzentwicklungsplan (NEP) vorzulegen. Dieser

beinhaltet unter anderem Prognosen zum zu-künftigen Übertragungsbedarf sowie zu Engpässen hinsichtlich der Stromverfügbarkeit bis zum jeweiligen Zieljahr. Basierend darauf wurde ein Bedarf für die Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 gemäß Anlage 1 zu § 1 Abs. 1 BBPIG ermittelt und durch die BNetzA bestätigt.

Die gesetzliche Bedarfsfeststellung erfolgt gemäß § 1 Abs. 1 S. 1 BBPIG i. V. m. Anlage zum BBPIG Nr. 3, § 12e Abs. 4 EnWG, womit die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf gesetzlich festgestellt worden sind. Gemäß Anlage 1 zu § 1 Abs. 1 BBPIG haben das Vorhaben Nr. 3 (Höchstspannungsleitung Brunsbüttel – Großgartach; Gleich-strom) und das Vorhaben Nr. 4 (Höchstspannungsleitung Wilster – Bergheinfeld/West; Gleichstrom) die Kennzeichnung A1, B und E entsprechend § 2 BBPIG.

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

Das Vorhaben Nr. 3 und das Vorhaben Nr. 4 des BBPIG werden im Netzentwicklungsplan 2030 wie in den Kapiteln 1.5.1.1 und 1.5.1.2 dargestellt begründet.

1.5.1.1 Vorhaben Nr. 3

Vor allem aufgrund des absehbaren massiven Zubaus an regenerativen Erzeugungsanlagen an Land in Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie an Offshore-Windenergie in der Nordsee ergibt sich ein zusätzlicher Erzeugungsüberschuss in der Region. Süddeutschland hingegen ist, insbesondere in Folge des Kernenergieausstiegs, zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit zunehmend auf Energietransporte aus anderen Regionen angewiesen. Dies gilt ungeachtet des dort voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien.

Bayern, Baden-Württemberg und Hessen müssen im Jahr 2030 gut 40 % ihres Jahresenergieverbrauchs importieren. Im Energiedialog Bayern, der im Februar 2015 abgeschlossen wurde, wurde für Bayern ein Leistungsdefizit in Höhe von 5 GW und ein Importbedarf in Höhe von 40 TWh festgestellt. 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.

Durch die Verbindung der küstennahen Regionen in Schleswig-Holstein mit den Ballungsräumen im Süden wird die Versorgungssicherheit erhöht. Dies erfolgt, indem sowohl starke Nord-Süd- als auch Süd-Nord-Leistungsflüsse ermöglicht werden, ohne das bestehende AC-Netz unzulässig zu belasten. Zusätzlich soll die Austauschkapazität mit Norwegen, Dänemark und Schweden auf bis zu 4,5 GW gesteigert werden. Hierfür dient die HGÜ-Verbindung als Zu- und Ableitung der zu transportierenden Leistung. Mit der HGÜ-Verbindung von Schleswig-Holstein nach Baden-Württemberg wird die Kapazität des Übertragungsnetzes zwischen den betreffenden Regionen wesentlich erhöht und die Energie großräumig und verlustarm nach Süden transportiert.

Insbesondere bei weiträumigem Energietransport reduziert der Einsatz der DC-Technologie den Blindleistungsbedarf erheblich. Dazu stellen die HGÜ-Konverter zusätz-

lich Blindleistung für das AC-Netz bereit. Hierdurch trägt das Vorhaben Nr. 3 zur Einhaltung der AC-Spannungsbänder bei und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Spannungsstabilität im AC-Netz.

Die geplante HGÜ-Verbindung ist eine wesentliche netztechnische Voraussetzung für die Übertragung der erwarteten Leistungszubauten von Onshore- und Offshore-Windenergieanlagen zu den Verbrauchszentren in Baden-Württemberg. Darüber hinaus schafft die HGÜ-Verbindung, neben der Erhöhung der Versorgungssicherheit, die Voraussetzung zu einem freizügigen Energieaustausch mit Skandinavien.

In einigen Jahren ist zeitweilig in Abhängigkeit des Dargebots auch mit Phasen einer Überdeckung des Lastbedarfs im Süden allein aus erneuerbaren Energien zu rechnen. In diesen Zeiten des Leistungsüberschusses an erneuerbaren Energien z. B. aus Photovoltaik ist es möglich auch Leistungen in den Norden zu transportieren.

Die Anschlusspunkte der HGÜ-Verbindung wurden sowohl im Norden als auch im Süden so gewählt, dass der lokale Ausbaubedarf des 380-kV-Netzes minimiert wird.

1.5.1.2 Vorhaben Nr. 4

Vor allem aufgrund des absehbaren massiven Zubaus an regenerativen Erzeugungsanlagen an Land in Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie an Offshore-Windenergie in der Nordsee ergibt sich ein zusätzlicher Erzeugungsüberschuss in der Region. Süddeutschland hingegen ist, insbesondere in Folge des Kernenergieausstiegs, zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit zunehmend auf Energietransporte aus anderen Regionen angewiesen. Dies gilt ungeachtet des dort voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien.

Bayern, Baden-Württemberg und Hessen müssen im Jahr 2030 gut 40 % ihres Jahresenergieverbrauchs importieren. Im Energiedialog Bayern, der im Februar 2015 abgeschlossen wurde, wurde für Bayern ein Leistungsdefizit in Höhe von 5 GW und ein Importbedarf in Höhe von 40 TWh festgestellt. 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.

Durch die Verbindung der küstennahen Regionen in Schleswig-Holstein mit den Ballungsräumen im Süden wird die Versorgungssicherheit erhöht. Dies erfolgt, indem sowohl starke Nord-Süd- als auch Süd-Nord-Leistungsflüsse ermöglicht werden, ohne das bestehende AC-Netz unzulässig zu belasten. Zusätzlich soll die Austauschkapazität mit Norwegen, Dänemark und Schweden auf bis zu 4,5 GW gesteigert werden. Hierfür dient die HGÜ-Verbindung als Zu- und Ableitung der zu transportierenden Leistung. Mit der HGÜ-Verbindung von Schleswig-Holstein nach Bayern wird die Kapazität des Übertragungsnetzes zwischen den betreffenden Regionen wesentlich erhöht und die Energie großräumig und verlustarm nach Süden transportiert.

Insbesondere bei weiträumigem Energietransport reduziert der Einsatz der DC-Technologie den Blindleistungsbedarf erheblich. Dazu stellen die HGÜ-Konverter zusätzlich Blindleistung für das AC-Netz bereit. Hierdurch trägt das Vorhaben Nr. 4 zur Einhaltung der AC-Spannungsbänder bei und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Spannungsstabilität im AC-Netz.

Die geplante HGÜ-Verbindung ist eine wesentliche netztechnische Voraussetzung für die Übertragung der erwarteten Leistungszubauten von Onshore- und Offshore-Windenergieanlagen zu den Verbrauchszentren in Bayern. Darüber hinaus schafft die

HGÜ-Verbindung, neben der Erhöhung der Versorgungssicherheit, die Voraussetzung zu einem freizügigen Energieaustausch mit Skandinavien.

In einigen Jahren ist zeitweilig in Abhängigkeit des Dargebots auch mit Phasen einer Überdeckung des Lastbedarfs im Süden allein aus erneuerbaren Energien zu rechnen. In diesen Zeiten des Leistungsüberschusses an erneuerbaren Energien z. B. aus Photovoltaik ist es möglich auch Leistungen in den Norden zu transportieren.

Die Anschlusspunkte der HGÜ-Verbindung wurden sowohl im Norden als auch im Süden so gewählt, dass der lokale Ausbaubedarf des 380-kV-Netzes minimiert wird.

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

Bestimmte Vorhaben, die zu einem funktionierenden Energiebinnenmarkt und zur Versorgungssicherheit in der Europäischen Union beitragen, werden gemäß der Verordnung zu Leitlinien für die europäische Energieinfrastruktur (EU 2022/869) –TEN-E-VO – als „Vorhaben von gemeinsamem Interesse“ (PCI = projects of common interest) bezeichnet. Die aktuell gültige 5. Liste mit PCI-Projekten ist am 28. April 2022 in Kraft getreten. Zu den aktuell 9 PCI-Projekten, die in Deutschland im Strombereich angesiedelt sind, gehören das Vorhaben Nr. 3 Brunsbüttel – Großgartach und das Vorhaben Nr. 4 Wilster –Bergheimfeld/West dazu.

Vorhaben von gemeinsamem Interesse sollen helfen, die Energiepolitik und die Klimaziele, die im Pariser Abkommen vereinbart wurden, zu erreichen.

Die TEN-E-VO gibt Leitlinien vor, wie PCI identifiziert und definiert werden. Die TEN-E-VO stellt des Weiteren erforderliche Standards der Genehmigung für PCI vor. Die nachfolgende Abbildung 1 stellt das Genehmigungsverfahren nach NABEG sowie die Besonderheiten der TEN-E-VO gegenüber.

In der TEN-E-VO sind die europäischen Stromautobahnen eins der vorrangigen thematischen Gebiete. Das Stromautobahnssystem soll in der Lage sein

- die ständig zunehmende Erzeugung überschüssiger Windenergie in den nördlichen Meeren und in der Ostsee und die zunehmende Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen in Ost- und Südeuropa und auch in Nordafrika aufzunehmen
- diese neuen Stromerzeugungszentren mit großen Speichern in den nordischen Ländern, den Alpen und anderen Gebieten mit großen Verbrauchszentren zu verbinden und
- eine zunehmende variable und dezentrale Stromversorgung und die flexible Stromnachfrage zu bewältigen.

Die hier vorlegten Unterlagen gemäß § 21 NABEG sind zugleich auch die Antragsunterlage gem. Art. 10 Abs. 1c) TEN-E-VO für das Vorhaben von gemeinsamem Interesse Nr. 2.10 gemäß der Liste der Europäischen Union vom 28. April 2022. Nach der Rechtsprechung des BVerwG (Urt. v. 06.04.2017 – 4 A 1/16, juris-Rn. 20; Urt. v. 04.04.2019 – 4 A 6/18, juris-Rn. 20-24) ergibt sich aus der Listung als Vorhaben von gemeinsamem Interesse zugleich die Planrechtfertigung für das hier in Rede stehende Vorhaben, Art. 7 Abs. 1 TEN-E-VO.

Gegenüberstellung Genehmigungsverfahren NABEG – TEN-E VO

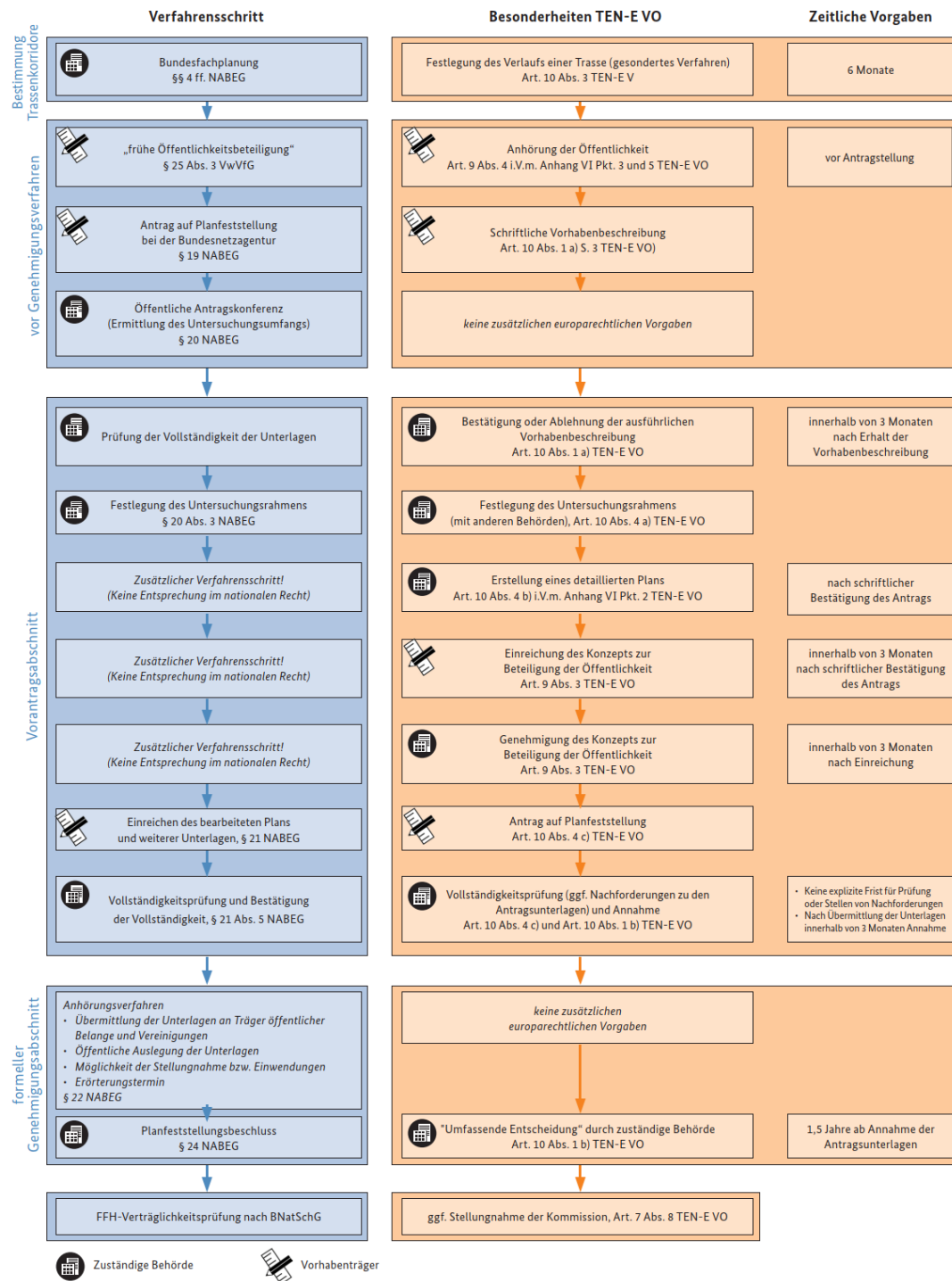


Abbildung 1: Verfahrensschritte nach NABEG und TEN-E-VO gegenübergestellt¹

¹ Quelle: BNetzA 2018a

2 Vorausgegangene Planungsschritte

2.1 Bisherige Planungsschritte

Für Vorhaben aus dem Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), die als länderübergreifend oder grenzüberschreitend gekennzeichnet sind, führt die Bundesnetzagentur die Verfahren durch. Vorhaben aus dem BBPlG werden in einem mehrstufigen Genehmigungsverfahren genehmigt, an dessen Ende der Planfeststellungsbeschluss als Ergebnis des Planfeststellungsverfahrens steht.

- Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung (zu § 6 NABEG)
- Antrag auf Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG
- Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 7 NABEG
- Unterlagen gemäß § 8 NABEG
- Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 9 NABEG
- Bundesfachplanungsentscheidung gemäß § 12 NABEG
- Öffentlichkeitsbeteiligung (zu § 19 NABEG)
- Antrag auf Planfeststellung gemäß § 19 NABEG
- Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 NABEG

2.2 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:

2.2.1 Antrag auf Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG

Mit dem Einreichen des Antrags nach § 6 NABEG durch den Vorhabenträger wurde am 24.03.2017 das Bundesfachplanungsverfahren für den Abschnitt C eingeleitet. Am 30.05.2017, am 07.06.2017 und am 08.06.2017 wurden die Antragskonferenzen nach § 7 NABEG in Gotha, Osterode und Bad Hersfeld durchgeführt.

2.2.1.1 Vorhaben Nr. 3

Gegenstand des Vorhabens Nr.3 (Antragsunterlagen aller fünf Abschnitte A bis E) war ein i.d.R. 1.000 m breiter Vorschlagstrassenkorridor mit einer Länge von 702 km zwischen dem NVP Brunsbüttel und dem NVP Großgartach, mehrere ernsthaft in Betracht kommende Alternativen sowie insgesamt sechs mögliche Konverterstandorte (vier am NVP Brunsbüttel sowie zwei am NVP Großgartach).

2.2.1.2 Vorhaben Nr. 4

Gegenstand des Vorhabens Nr. 4 (Antragsunterlagen aller vier Abschnitte A bis D) war ein i.d.R. 1.000 m breiter Vorschlagstrassenkorridor mit einer Länge von 558 km zwischen dem NVP Wilster und Grafenrheinfeld, mehrere ernsthaft in Betracht kommende Alternativen sowie insgesamt acht mögliche Konverterstandorte (vier am NVP Wilster sowie vier am NVP Grafenrheinfeld).

2.2.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 7 NABEG

Im Ergebnis der Antragskonferenzen nach § 7 NABEG wurde von der BNetzA der Untersuchungsrahmen für die Unterlagen nach § 8 NABEG am 08.11.2017 für den Abschnitt C festgelegt. Zusätzlich zu den in den Antragsunterlagen nach § 6 NABEG erarbeiteten Sachverhalten flossen dabei auch Hinweise aus der Öffentlichkeitsbeteiligung in den Untersuchungsrahmen der BNetzA ein.

2.2.3 Unterlagen gemäß § 8 NABEG

Basierend auf dem festgelegten Untersuchungsrahmen erfolgte die Erstellung und Einreichung der Unterlagen nach § 8 NABEG mit der Einreichung der Unterlagen für den Abschnitt C am 08.03.2019. Ergebnis der Unterlagen war aus Sicht der Vorhabenträger der Vorschlagstrassenkorridor als derjenige Trassenkorridor, dem in der Abwägung am wenigsten Konflikte mit den Belangen der Umwelt, der Raumordnung und sonstigen öffentlichen und privaten Belangen entgegenstanden.

Die Unterlagen für den Abschnitt C wurden nach Feststellung der Vollständigkeit durch die BNetzA entsprechend § 9 NABEG in der Zeit vom 08.04.2019 bis zum 07.05.2019 öffentlich ausgelegt, die Frist zur Einreichung der Stellungnahmen endete am 07.06.2019. Die Erörterungstermine unter Einbeziehung der Öffentlichkeit gemäß § 10 NABEG wurden am 13.-15.08.2019 in Rotenburg (Fulda), 20.-21.08.2019 in Gotha, sowie 27.-28.08.2019 in Einbeck durchgeführt.

2.2.4 Abschluss der Bundesfachplanung/ Bekanntgabe und Veröffentlichung der Entscheidung gemäß §§ 11, 12 und 13 NABEG

2.2.4.1 Vorhaben Nr. 3

Nach Prüfung der verschiedenen in Frage kommenden Alternativen und unter Berücksichtigung der eingebrachten und erörterten Einwände und Stellungnahmen wurde von der Bundesnetzagentur mit der Bundesfachplanungsentscheidung gemäß § 12 NABEG für Vorhaben Nr. 3 (Brunsbüttel – Großgartach) des Bundesbedarfsplangesetzes, Abschnitt C (Bad Gandersheim/Seesen bis Gerstungen) am 30.11.2020 ein ca. 112 km langer Trassenkorridor festgelegt, in welchem das Erdkabelvorhaben zu verwirklichen ist. Dieser Korridor verläuft zwischen den beiden Punkten in Form der Segmente 69a, 69b, 442, 74, 448, 77 und 451. Die Vorhabenträger, TenneT TSO GmbH und TransnetBW GmbH haben diesen in den Unterlagen nach § 8 (NABEG) beschrieben. Der festgelegte Trassenkorridor bildet nun die Grundlage für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren, in welchem innerhalb des Korridors der beste Verlauf der Trasse gesucht und von der Bundesnetzagentur als zuständiger Planfeststellungsbehörde nach einer weiteren Beteiligung planfestgestellt wird.

Die Bundesfachplanungsentscheidung erging mit folgenden Maßgaben und Hinweisen:

Maßgaben:

- Maßgabe 1: Die in den nachfolgenden Ausführungen zur Raumverträglichkeit im festgelegten Trassenkorridor enthaltenen Gebiete, die mit für die Bundesfachplanung verbindlichen Zielen der Raumordnung belegt sind und für die keine Konformität festgestellt werden konnte, sind in der Planfeststellung von einer Trassierung auszunehmen.
- Maßgabe 2: Raumordnungsgebiete, die mit für die Bundesfachplanung verbindlichen Zielen der Raumordnung belegt sind, bei denen die Vereinbarkeit mit der Höchstspannungsleitung nur unter der Anwendung von Maßnahmen erreichbar

ist, sind nur dann mit einer Trasse zu queren, wenn zur Erreichung der Raumverträglichkeit geeignete Maßnahmen angewendet werden.

Hinweise:

- Hinweis 1: In der Planfeststellung ist die voraussichtliche Einhaltung der Immissionsrichtwerte unter Einbeziehung von konkretisierten Erkenntnissen zu den Emissionspegeln der Baustelle und ggf. von pegelmindernden Maßnahmen darzulegen. Die in der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE) ermittelten Entfernungen sind bei der Trassierung zu berücksichtigen.
- Hinweis 2: Sollte im Rahmen der Planfeststellung eine Trasse ein bestehendes oder geplantes Wasserschutzgebiet (WSG) oder dessen Einzugsgebiet in Anspruch nehmen, ist die fehlende Schutzzweckgefährdung dort nachzuweisen oder eine Alternative ohne Inanspruchnahme des Gebietes zu entwickeln.
- Hinweis 3: Die Trassierung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens hat so zu erfolgen, dass Einschränkungen der städtebaulichen Entwicklung soweit wie möglich minimiert werden.
- Hinweis 4: Für die geplanten Querungen von Natura 2000-Gebieten sind durch die Wahl geeigneter Bautechnik (bspw. geschlossene Querung), Vermeidungsmaßnahmen (bspw. Bauzeitenregelungen) und angepasstes Baustellenmanagement (Anlage von Bauflächen, Bauzeitenplan, Maßnahmen zur Wasserhaltung u.a.) Beeinträchtigungen soweit wie möglich zu reduzieren sowie erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.
- Hinweis 5: Bei der Trassierung im Planfeststellungsverfahren sind die Nutzfunktion sowie die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes zu berücksichtigen und zu schützen. Die Auswirkungen auf den Wald sind zu minimieren. In Bereichen mit vorhandenem Gehölzbewuchs soll die Möglichkeit einer Unterbohrung geprüft werden. Soweit Wald in Anspruch genommen werden muss, ist die Nutzung von bereits geschädigten Wäldern vorzuzugswürdig.
- Hinweis 6: Nachfolgenden Planfeststellungsverfahren sind auch die Vorgaben der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ anzuwenden. Insbesondere ist ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten.
- Hinweis 7: Raumordnungsgebiete, die mit Zielen der Raumordnung ohne Bindungswirkung für die Bundesfachplanung, Grundsätzen oder sonstigen Erfordernissen der Raumordnung belegt sind, für die insbesondere ein hohes oder sehr hohes Konfliktpotenzial ermittelt wurde und bei denen die Vereinbarkeit mit der Höchstspannungsleitung nur unter der Anwendung von Maßnahmen erreichbar ist, sollten nur dann für eine Trassierung in Betracht gezogen werden, wenn die zur Erreichung der Raumverträglichkeit geeigneten Maßnahmen angewendet werden können.
- Hinweis 8: Die in den nachfolgenden Ausführungen zur Raumverträglichkeit im festgelegten Trassenkorridor enthaltenen Gebiete, die mit Zielen ohne Bindungswirkung für die Bundesfachplanung, mit Grundsätzen oder sonstigen Erfordernissen der Raumordnung belegt sind und für die keine Konformität festgestellt werden konnte, sind in der Planfeststellung möglichst von einer Trassierung auszunehmen.

Die Bekanntgabe und Veröffentlichung der Entscheidung der BNetzA nach § 12 NABEG erfolgte gemäß § 13 NABEG.

2.2.4.2 Vorhaben Nr. 4

Nach Prüfung der verschiedenen in Frage kommenden Alternativen und unter Berücksichtigung der eingebrachten und erörterten Einwendungen und Stellungnahmen wurde von der Bundesnetzagentur mit der Bundesfachplanungsentscheidung gemäß § 12 NABEG für Vorhaben Nr. 4 (Wilster – Bergheinfeld/West) des Bundesbedarfsplangesetzes, Abschnitt C (Bad Gandersheim/Seesen bis Gerstungen) am 30.11.2020 ein ca. 112 km langer Trassenkorridor festgelegt, in welchem das Erdkabelvorhaben zu verwirklichen ist. Dieser Korridor verläuft zwischen den beiden Punkten in Form der Segmente 69a, 69b, 442, 74, 448, 77 und 451. Die Vorhabenträger, TenneT TSO GmbH und TransnetBW GmbH haben diesen in den Unterlagen nach § 8 (NABEG) beschrieben. Der festgelegte Trassenkorridor bildet nun die Grundlage für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren, in welchem innerhalb des Korridors der beste Verlauf der Trasse gesucht und von der Bundesnetzagentur als zuständiger Planfeststellungsbehörde nach einer weiteren Beteiligung planfestgestellt wird.

Die Bundesfachplanungsentscheidung erging mit folgenden Maßgaben und Hinweisen:

Maßgaben:

- Maßgabe 1: Die in den nachfolgenden Ausführungen zur Raumverträglichkeit im festgelegten Trassenkorridor enthaltenen Gebiete, die mit für die Bundesfachplanung verbindlichen Zielen der Raumordnung belegt sind und für die keine Konformität festgestellt werden konnte, sind in der Planfeststellung von einer Trassierung auszunehmen.
- Maßgabe 2: Raumordnungsgebiete, die mit für die Bundesfachplanung verbindlichen Zielen der Raumordnung belegt sind, bei denen die Vereinbarkeit mit der Höchstspannungsleitung nur unter der Anwendung von Maßnahmen erreichbar ist, sind nur dann mit einer Trasse zu queren, wenn zur Erreichung der Raumverträglichkeit geeignete Maßnahmen angewendet werden.

Hinweise:

- Hinweis 1: In der Planfeststellung ist die voraussichtliche Einhaltung der Immissionsrichtwerte unter Einbeziehung von konkretisierten Erkenntnissen zu den Emissionspegeln der Baustelle und ggf. von pegelmindernden Maßnahmen darzulegen. Die in der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE) ermittelten Entfernungen sind bei der Trassierung zu berücksichtigen.
- Hinweis 2: Sollte im Rahmen der Planfeststellung eine Trasse ein bestehendes oder geplantes Wasserschutzgebiet (WSG) oder dessen Einzugsgebiet in Anspruch nehmen, ist die fehlende Schutzzweckgefährdung dort nachzuweisen oder eine Alternative ohne Inanspruchnahme des Gebietes zu entwickeln.
- Hinweis 3: Die Trassierung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens hat so zu erfolgen, dass Einschränkungen der städtebaulichen Entwicklung soweit wie möglich minimiert werden.
- Hinweis 4: Für die geplanten Querungen von Natura 2000-Gebieten sind durch die Wahl geeigneter Bautechnik (bspw. geschlossene Querung), Vermeidungsmaßnahmen (bspw. Bauzeitenregelungen) und angepasstes Baustellenmanagement (Anlage von Bauflächen, Bauzeitenplan, Maßnahmen zur Wasserhaltung u.a.) Beeinträchtigungen soweit wie möglich zu reduzieren sowie erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

- Hinweis 5: Bei der Trassierung im Planfeststellungsverfahren sind die Nutzfunktion sowie die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes zu berücksichtigen und zu schützen. Die Auswirkungen auf den Wald sind zu minimieren. In Bereichen mit vorhandenem Gehölzbewuchs soll die Möglichkeit einer Unterbohrung geprüft werden. Soweit Wald in Anspruch genommen werden muss, ist die Nutzung von bereits geschädigten Wäldern vorzuzugswürdig.
- Hinweis 6: Nachfolgenden Planfeststellungsverfahren sind auch die Vorgaben der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ anzuwenden. Insbesondere ist ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten.
- Hinweis 7: Raumordnungsgebiete, die mit Zielen der Raumordnung ohne Bindungswirkung für die Bundesfachplanung, Grundsätzen oder sonstigen Erfordernissen der Raumordnung belegt sind, für die insbesondere ein hohes oder sehr hohes Konfliktpotenzial ermittelt wurde und bei denen die Vereinbarkeit mit der Höchstspannungsleitung nur unter der Anwendung von Maßnahmen erreichbar ist, sollten nur dann für eine Trassierung in Betracht gezogen werden, wenn die zur Erreichung der Raumverträglichkeit geeigneten Maßnahmen angewendet werden können.
- Hinweis 8: Die in den nachfolgenden Ausführungen zur Raumverträglichkeit im festgelegten Trassenkorridor enthaltenen Gebiete, die mit Zielen ohne Bindungswirkung für die Bundesfachplanung, mit Grundsätzen oder sonstigen Erfordernissen der Raumordnung belegt sind und für die keine Konformität festgestellt werden konnte, sind in der Planfeststellung möglichst von einer Trassierung auszunehmen.

Die Bekanntgabe und Veröffentlichung der Entscheidung der BNetzA nach § 12 NABEG erfolgte gemäß § 13 NABEG.

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

Jedes Land, das von der Bundesfachplanungsentscheidung nach § 12 Absatz 2 und 3 NABEG betroffen ist, ist gemäß § 14 Satz 1 NABEG berechtigt, innerhalb einer Frist von einem Monat nach Übermittlung der Entscheidung Einwendungen zu erheben. Mit jeweiligen Schreiben vom 21.12.2020 haben Hessen und Thüringen gemäß § 14 NABEG Einwendungen gegen die Bundesfachplanungsentscheidung im Abschnitt C erhoben.

2.3 Ablauf und Ergebnis des Verfahrens nach § 19 (Antrag auf Planfeststellungsbeschluss) und § 20 (Antragskonferenz, Festlegung des Untersuchungsrahmens) NABEG

2.3.1 Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG

Für das Planfeststellungsverfahren wurde der SuedLink in mehrere Planfeststellungsabschnitte eingeteilt. Um die Zuordnung zu erleichtern, wurden die einzelnen Planfeststellungsabschnitte entsprechend ihrer räumlichen Lage dem entsprechenden Abschnitt der Bundesfachplanung zugeordnet und innerhalb dieser Zuordnung fortlaufend nummeriert, z.B. A1, A2, A3 usw.

Als erster Schritt auf dem Weg zur Planfeststellung legten die Vorhabenträger für den jeweiligen Planfeststellungsabschnitt einen Antrag auf Planfeststellungsbeschluss vor. In diesem Antrag wird ein Trassenvorschlag sowie in Frage kommende Alternativen für die Trassenführung beschrieben und erläutert, nach welchen Kriterien die

jeweiligen Trassen ermittelt wurden. Darüber hinaus enthält der Antrag einen Vorschlag für den Untersuchungsrahmen und der für die Planfeststellung zu erstellenden Unterlagen.

Der Vorhabenträger hat am 23.12.2020 für jeweils die Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 einen Antrag auf Planfeststellungsbeschluss für den Planfeststellungsabschnitt C2 bei der Bundesnetzagentur eingereicht.

2.3.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 NABEG

Die Antragskonferenz als nächster Verfahrensschritt nach § 20 NABEG wurde am 26.03.2021 in Form eines schriftlichen Verfahrens durchgeführt.

Ein Präsenztermin konnte aufgrund der Corona-Pandemie und der deswegen verfügbaren Ausgangs- und Kontaktbeschränkungen nicht stattfinden. Um das Verfahren nicht zu verzögern und alle relevanten Belange ermitteln zu können, hat die Bundesnetzagentur auf Grundlage des Planungssicherstellungsgesetzes (PlanSiG) die Antragskonferenz daher als schriftliches Verfahren gemäß § 5 Absatz 6 PlanSiG durchgeführt. Stellungnahmen konnten bis zum 26. März 2021 abgegeben werden. Die Gelegenheit zur Stellungnahme diente zugleich als Besprechung im Sinne des § 15 Absatz 3 Satz 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Aufgrund der Ergebnisse der Antragskonferenz im schriftlichen Verfahren gemäß § 5 Absatz 6 PlanSiG hat die Bundesnetzagentur am 11. Juni 2021 einen Untersuchungsrahmen (V3: https://www.netzausbau.de/Vorhaben/ansicht/de.html?cms_nummer=3&cms_gruppe=bbplg und V4: https://www.netzausbau.de/Vorhaben/ansicht/de.html?cms_nummer=4&cms_gruppe=bbplg) für die Planfeststellung festgelegt und den Inhalt der vom Vorhabenträger einzureichenden Unterlagen bestimmt.

2.4 Veränderungssperren

Gem. § 16 Abs. 1 NABEG kann die Bundesnetzagentur mit dem Abschluss der Bundesfachplanung oder nachträglich für einzelne Abschnitte der Trassenkorridore Veränderungssperren erlassen, soweit für diese Leitungen ein vordringlicher Bedarf im Sinne des Bundesbedarfs festgestellt wird und wenn anderenfalls die Möglichkeit besteht, dass die Trassierung der darin zu verwirklichenden Leitung erheblich erschwert wird. Die Veränderungssperre bewirkt,

1. dass keine Vorhaben oder baulichen Anlagen verwirklicht werden dürfen, die einer Verwirklichung der jeweiligen Stromleitung entgegenstehen, und
2. dass keine sonstigen erheblichen oder wesentlich wertsteigernden Veränderungen am Grundstück oder an baulichen Anlagen auf dem Grundstück durchgeführt werden dürfen.

Die Veränderungssperre ist auf einen Zeitraum von fünf Jahren zu befristen. Die Bundesnetzagentur kann die Frist um weitere fünf Jahre verlängern, wenn besondere Umstände dies erfordern.

Im Bereich des Planfeststellungsabschnittes C2 wurden folgende Veränderungssperren erlassen: FFH-Gebiet Langenhain, Teilbereiche 1, 2 und 3 (am 14.08.2021), Bad Sooden-Allendorf 1 (am 11.09.2021), Bad Sooden-Allendorf 2 (am 11.12.2021), Herleshausen-Frauenborn (am 19.01.2023).

3 Rechtliche Grundlagen

3.1 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 beantragte Vorhaben ergibt sich aus § 18 NABEG. Dem Planfeststellungsverfahren geht die Antragstellung nach § 19 NABEG des Antragstellers durch die Einreichung der Antragsunterlagen voraus. Daraufhin wird unter Einbeziehung der Öffentlichkeit, der Träger öffentlicher Belange sowie von Vereinigungen durch die BNetzA eine Antragskonferenz durchgeführt. Die Antragskonferenzen können während der COVID-19-Pandemie nach den Vorgaben von § 5 Abs. 6 PlanSiG dadurch ersetzt werden, dass die BNetzA Gelegenheit zur schriftlichen oder elektronischen Stellungnahme gibt.

Unter Berücksichtigung der dort eingehenden bzw. behandelten Informationen und Einwendungen wird der Untersuchungsrahmen und -umfang der zu erarbeitenden Planfeststellungsunterlagen festgelegt. Der Vorhabenträger als Antragsteller reicht schließlich die Unterlagen gemäß § 21 NABEG zur Planfeststellung ein, woraufhin ein Anhörungsverfahren bzw. nach § 5 PlanSiG ein schriftliches Stellungnahmeverfahren mit anschließendem Erörterungstermin nach § 22 NABEG bzw. einer diesen ersetzenden Online-Konsultation nach § 5 PlanSiG eingeleitet wird. Basierend auf den Ergebnissen des Erörterungstermins bzw. der Online-Konsultation wird der Plan schließlich durch die BNetzA mit Funktion als Planfeststellungsbehörde gemäß § 24 Absatz 1 NABEG fest-gestellt (Planfeststellungsbeschluss). Aus 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 nicht abschließende Auflistung zu nennen.

- UVPG

- BNatSchG, insbesondere §§ 13-15 (Vermeidung, Eingriffe und Kompensation), § 34 (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung), §§ 44 und 45 (Besonderer Artenschutz)
- BImSchG und 26. BImSchV, TA Lärm, AVV Baulärm
- Vorschriften zum Baurecht, Wasserrecht, Bodenschutzrecht, Forst- und Jagdrecht sowie Denkmalschutzrecht.

Die genannten Rechtsgrundlagen wurden den Planungsleit- und Planungsgrundsätzen zugrunde gelegt (vgl. Kapitel 5.2.2).

Gemäß § 26 NABEG kann im Planfeststellungsverfahren für Vorhaben nach § 2 Absatz 1 eine einheitliche Entscheidung beantragt werden. Für Erdkabel gilt dies, sofern diese im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit der Baumaßnahme eines Erdkabelvorhabens nach § 2 Absatz 1 mitverlegt werden.

Mit der Vorlage der Planunterlagen hat der Vorhabenträger beantragt, die Planfeststellungsabschnitte A1 bis D2 der Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 gemäß Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz nach Maßgabe der §§ 18 Abs. 5 NABEG i. V. m. § 43 Abs. 4 EnWG i. V. m. §§ 72 Abs. 1, 10 VwVfG in einem gemeinsamen Verfahren zu behandeln und gemäß § 26 Satz 2 Nr. 1 NABEG einheitlich darüber zu entscheiden. Die Voraussetzungen für eine einheitliche Entscheidung liegen bzgl. der Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 gemäß Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz, die unter der Bezeichnung SuedLink zusammengefasst werden, vor. Der enge räumliche Zusammenhang zwischen den beiden Vorhaben ergibt sich aus deren weitgehenden engen Bündelung und der hieraus folgenden unmittelbaren Parallellage der Vorhaben. Im Bereich der Stammstrecke liegt der Systemabstand zwischen beiden Vorhaben in der Regel bei 10 m. Auch die Merkmale des erforderlichen zeitlichen Zusammenhangs sowie der Mitverlegung im Sinne des § 26 Satz 2 NABEG sind erfüllt. Beide Vorhaben sollen im Rahmen gemeinsamer Tiefbauarbeiten zeitgleich verlegt sowie gemeinsam 2028 in Betrieb genommen werden. Demgemäß ist davon auszugehen, dass sowohl im Rahmen verbundener Planfeststellungsverfahren als auch im Rahmen einer gemeinsamen Bauausführung Synergien genutzt werden können, weshalb eine gemeinsame Entscheidung dem Gesetzeszweck entspricht, dem Gebot der Vorhabenbündelung unter Vermeidung überflüssiger Doppelprüfungen und unnötiger Verzögerungen Rechnung zu tragen (vgl. BT.-Drs. 17/6073, S. 30).

Die enge technische, räumliche und zeitliche Verzahnung der Vorhaben im Bereich der Stammstrecke und die daraus resultierenden wechselseitigen Einflüsse führen dazu, dass die Auswirkungen beider Vorhaben nur in einer Zusammenschau sinnvoll beurteilt und ggf. durch gesamtheitlich wirkende Auflagen bewältigt werden können. Dem wird einzig eine einheitliche Entscheidung nach § 26 Satz 2 Nr. 1 NABEG gerecht. Eine dahingehende Ausübung des Ermessens zur Verfahrensführung erscheint mithin möglich und sogar geboten.

3.2 Vorausgegangene Entscheidungen in der Bundesfachplanung

Die Bundesfachplanungsentscheidung erging mit Maßgaben und Hinweisen. Diese Maßgaben und Hinweise sind für das Vorhaben Nr. 3 in Kapitel 2.2.4.1 und für das Vorhaben Nr. 4 in Kapitel 2.2.4.2 dargestellt.

Für das Planfeststellungsverfahren ist die Bindungswirkung der Bundesfachplanung gemäß § 15 NABEG zu berücksichtigen.

3.3 Genehmigungen innerhalb und außerhalb der Konzentrationswirkung der Planfeststellung

Gemäß § 18 Absatz 5 NABEG i.V.m. § 43 Absatz 4 EnWG, § 75 Absatz 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 im Planfeststellungsabschnitt C2 insbesondere:

- Natur- und artenschutzrechtliche Genehmigungen, Befreiungen und Ausnahmen
 - Zulassung der mit dem beantragten Vorhaben verbundenen Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG
 - Befreiungen gemäß § 67 BNatSchG und Ausnahmen von den Verboten der Landschaftsschutzgebiets- und Naturschutzgebietsverordnungen sowie von den Verboten nach § 29 BNatSchG.
 - Ausnahmen von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutzes nach § 30 Abs. 2 BNatSchG gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG
 - Ausnahmen in Natura 2000-Gebieten nach § 34 Abs. 3 BNatSchG
 - Ausnahmen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG
- Wasserrechtliche Genehmigungen, Befreiungen und Ausnahmen
 - Befreiung von Verboten, Beschränkungen sowie Handlungs- und Duldungspflichten in Wasserschutzgebieten (§ 52 Abs. 1 Satz 2 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, § 15 ThürWG, Genehmigung nach Hessischer Bauordnung), § 22 HWG
 - Befreiung von Verboten in Gewässerrandstreifen (§ 38 Abs. 5 WHG, § 23 HWG, § 29 ThürWG)
 - Strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigung für Anlagen in, über oder unter Bundeswasserstraßen oder an ihrem Ufer (§ 31 Abs. 1 Nr. 2 WaStrG)
 - Querung von Hochwasserschutzanlagen
- Forstrechtliche Genehmigungen
 - Genehmigung der vorübergehenden / dauerhaften Waldumwandlung

- Denkmalschutzrechtliche Genehmigungen
- Baurechtliche Genehmigungen
- Straßenrechtliche Genehmigungen
- Sondernutzungserlaubnisse für den Baustellenverkehr

Bei einem Vorhaben, dass 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 erstrecken sich somit teilweise nicht auf die Benutzung eines Gewässers.

Daher wird gemäß §§ 8, 9 WHG in Verbindung mit [§ 15 ThürWG, Genehmigung nach Hessischer Bauordnung die wasserrechtliche Erlaubnis für folgende Gewässerbenutzungen beantragt (vgl. Kapitel 3 Teil K02 der Planfeststellungsunterlagen):

- 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.

Enteignungsrechtliche Entschädigungsregelungen sind ebenfalls nicht Gegenstand des Planfeststellungsbeschlusses.

3.4 Hinweise und Regelungen zur Ausführungsplanung

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.

3.5 Rechtsfolgen der Planfeststellung und Inanspruchnahme Rechte Dritter

Über den Planfeststellungsbeschluss hinaus werden weitere vertragliche Vereinbarungen, z.B. Interessenabgrenzungsverträge mit Betreibern von technischen Infrastruktureinrichtungen bei Parallelführung der Leitungen sowie Besitzüberlassungsvereinbarungen mit Bewirtschaftern/Nutzungsberechtigten oder Gestattungsverträge mit Flurstückseigentümern bei der vorübergehenden Flächeninanspruchnahme (z.B. Arbeitsstreifen) bzw. dauerhaften Flächeninanspruchnahme (z.B. Schutzstreifen) 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. Darüber hinaus kann der Vorhabenträger gemäß § 27 Abs. 1 NABEG verlangen, dass nach Abschluss des Anhörungsverfahrens gemäß § 22 NABEG eine vorzeitige Besitzeinweisung durchgeführt wird, wobei § 44b EnWG mit der Maßgabe Anwendung findet, dass der nach dem Verfahrensstand zu erwartende Planfeststellungsbeschluss dem vorzeitigen Besitzeinweisungsverfahren zugrunde zu legen ist. Gemäß § 27 Abs. 2 NABEG kann der Vorhabenträger zudem nach Abschluss des Anhörungsverfahrens verlangen, dass ein vorzeitiges Enteignungsverfahren durchgeführt wird. § 45 EnWG findet mit der Maßgabe Anwendung, dass der nach dem Verfahrensstand zu erwartende Planfeststellungsbeschluss dem Enteignungsverfahren zugrunde zu legen ist.

3.6 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

3.6.1 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.

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

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 2022/869) 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 357/2013 Rechnung getragen.

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

Gemäß Art. 9 Abs. 4 TEN-E Verordnung (TEN-E-VO, EU 2022/869) beteiligt der Vorhabenträger die Öffentlichkeit vor Einreichung der endgültigen und vollständigen Antragsunterlagen (§ 21 NABEG) und berichtet über die Ergebnisse der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung. 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).

3.6.3 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG

Bereits im Vorfeld des Bundesfachplanungsverfahrens haben die Vorhabenträger die Öffentlichkeit umfassend beteiligt. Insgesamt wurden rund 7.000 Hinweise geprüft, die zu 28 Veränderungen an den ersten Erdkabelkorridor-Vorschlägen führten. Dadurch konnte die Nachvollziehbarkeit der Planungen gesteigert und die Qualität der Genehmigungsunterlagen verbessert werden – und zwar vor Start des eigentlichen Genehmigungsverfahrens.

Auch im Vorfeld der Anträge gemäß § 19 NABEG zur Eröffnung der Planungsfeststellungsverfahren haben die Vorhabenträger die Öffentlichkeit informell beteiligt. In den von den Korridorvorschlägen berührten Regionen fanden von März bis Juni 2019 34 Info-Märkte sowie ergänzende Mandatsträgergespräche statt. Insgesamt sind auf den Veranstaltungen selbst oder über die Beteiligungsplattform WebGIS über 650 Hinweise für den SuedLink eingegangen, davon beinhalteten rund 60 Hinweise konkrete Vorschläge zum Trassenverlauf. Diese Hinweise wurden von den Fachgutachtern der ARGE SuedLink geprüft. Rund 20 Hinweise sind in die Grobtrassierungsvorschläge der Anträge nach § 19 NABEG aufgenommen worden. Eine Übersicht zur Bewertung der eingegangenen Hinweise in Abschnitt C2 findet sich in Kapitel 5.3 der Anträge nach § 19 NABEG.

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

- Interessierte Öffentlichkeit
- Politik
 - Abgeordnete des Deutschen Bundestags
 - Abgeordnete der betroffenen Länderparlamente
 - Landräte und Landrätinnen
 - Oberbürgermeister/-innen und Bürgermeister/-innen
- Verwaltung
 - Ministerien der betroffenen Länder
 - Regionale Planungsgemeinschaften
 - Verwaltungen der Landkreise
 - Verwaltungen der Städte und Gemeinden bzw. Verwaltungsgemeinschaften
- Verbände und Vereine
 - Bauern- und Waldbesitzerverbände
 - Umweltverbände
 - Wirtschaftsverbände
 - Entwässerungsverbände/Unterhaltungsverbände/Meliorationsverbände

- Medien
 - Lokale und überregionale Tageszeitungen
 - Fachmagazine
 - Öffentlicher Rundfunk (Fernsehen und Hörfunk)

Der Vorhabenträger hat die Trassierungsvorschläge den Bürgermeistern der berührten Kommunen sowie einem erweiterten Kreis in sogenannten Planungsgesprächen vorgestellt. In den Planungsgesprächen sind neben Mandatsträgern auch beispielsweise Verbände und Vereine vertreten. Behörden wurden in sogenannten Fachgesprächen informiert. Im Rahmen der Einreichung der Anträge nach § 19 NABEG gab es eigene Veranstaltungen für die von den Grobtrassierungsvorschlägen betroffenen Flächeneigentümer, Pächter oder Bewirtschafter. Darüber hinaus wurde die allgemeine Öffentlichkeit über Publikationen wie Newsletter, Projektwebsite und regionale Pressearbeit über den aktuellen Planungs- und Verfahrensstand informiert.

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.

3.6.4 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. Für den Planfeststellungsabschnitt C2 lassen sich folgende Ergebnisse aus dem Beteiligungsprozess zusammenfassen:

Im Rahmen der informellen Öffentlichkeitsbeteiligung sind insgesamt 14 relevante Hinweise eingegangen. Vier davon wurden in den Alternativenvergleich aufgenommen. Davon führte ein Vorschlag zur Vorzugstrasse.

Eine umfassendere Erläuterung zur frühen Öffentlichkeitsbeteiligung entsprechend Art. 9 Abs. 2-7 der TEN-E-VO ist dem Anhang 01 zum Teil A01 Erläuterungsbericht zu entnehmen.

3.7 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 veranlasst die Planfeststellungsbehörde für die Dauer von einem Monat die Auslegung der Unterlagen, in-dem sie die Unterlagen auf ihrer Internetseite veröffentlicht. Auf Verlangen eines Beteiligten, das während der Dauer der Veröffentlichung nach Satz 1 an die Bundesnetzagentur zu richten ist, wird ihm eine leicht zu erreichende Zugangsmöglichkeit zur Verfügung gestellt, in der Regel durch Übersendung eines gängigen elektronischen Speichermediums, auf dem die auszulegenden Unterlagen gespeichert sind (§ 22 Abs. 3 NABEG). Die vom jeweiligen Vorhaben Betroffenen und die Vereinigungen können innerhalb von einem Monat nach Ablauf der Auslegungsfrist schriftlich oder elektronisch Einwendungen gegen den Plan erheben. Für die Träger öffentlicher Belange gilt eine abweichende Frist von bis zu drei Monaten gemäß Festlegung durch die BNetzA. Die BNetzA führt im Folgenden auf der Grundlage der eingegangenen Einwendungen gemäß § 22 Abs. 5 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.

4 Allgemeine technische Erläuterungen

4.1 Technische Sicherheit und Regelwerke

Nach § 49 Absatz 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.

Sofern erforderlich wird der Nachweis der technischen Sicherheit in der Unterlage L04 – Sicherheitsstudie geführt.

4.2 Technische Angaben

4.2.1 Das Erdkabel

Da die elektrische Energie rund 700 km zwischen Nord- und Süddeutschland transportiert werden muss, kommt für den SuedLink die effiziente Technik der Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) zum Einsatz. Der Vorteil: Beim Gleichstromtransport entstehen bei großen Entfernungen geringere Übertragungsverluste als bei herkömmlichen Wechselstromleitungen. Aufgrund des im Bundesbedarfsplangesetz für Gleichstromprojekte festgelegten Vorrangs für Erdkabel wird der SuedLink grundsätzlich unterirdisch als Erdkabelverbindung geplant.

Für den SuedLink kommen Gleichstromkabel mit einer Spannung von 525 Kilovolt (kV) zum Einsatz. Die beiden Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 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 ausschließlich Erdkabel zum Einsatz. Zwischen einer Konverterstation und dem Umspannwerk am Netzverknüpfungspunkt sind dagegen Wechselstromleitungen erforderlich. Im Planfeststellungsabschnitt C2 ist kein Konverter vorgesehen.

4.2.2 Der Kabelgraben

Die Gleichstromkabel werden im Regelfall paarweise in offenen Gräben mit einer Überdeckung von mindestens 1,3 m verlegt. Die Kabel werden im Graben in Bettungsmaterial verlegt und mit dem entnommenen Bodenaushub überdeckt. Dieser wird entsprechend der vorgefundenen Unterbodenschichten und Oberböden beim Aushub getrennt gelagert und in dieser Schichtung nach der Kabelverlegung wieder rückverfüllt. Dabei werden auch ein wasserdurchlässiger Kabelschutz und Trassenwarnbänder eingebracht. Die Verlegung der Kabel in Schutzrohren bei der offenen Bauweise ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten. Hierbei können andere Anforderungen an die Bettung vorliegen. Nach der Bauphase erfolgt die Rekultivierung der Bauflächen.

Jedes Vorhaben wird in einen Kabelgraben gelegt, der jeweils die beiden zu dem Vorhaben gehörenden Kabel enthält. Werden die Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 parallel geführt, spricht man – im Gegensatz zu der sogenannten Normalstrecke bei nur ei-

nem Vorhaben – von einer Stammstrecke. Während der Bauzeit ist neben den Kabelgräben Platz für Baufahrzeuge und Erdaushub erforderlich, so dass insgesamt eine Trasse von ca. 30 – 35 m Breite bei der Normalstrecke und ca. 40 – 45 m Breite bei der Stammstrecke für den Arbeitsstreifen benötigt wird.

Im Betrieb können die Flächen oberhalb des Kabels landwirtschaftlich genutzt und begrünt werden, sie müssen aber von tiefwurzelnden Gehölzen und Bebauung dauerhaft freigehalten werden. Dieser sogenannte Schutzstreifen ist 8 – 12 m bei der Normalstrecke und 18 – 22 m bei der Stammstrecke breit.

Der einzelne Kabelstrang hat eine Länge von bis zu rund 2.000 m, wobei die Länge je nach Hersteller und geologischen Gegebenheiten sowie den technischen Randbedingungen auch kürzer sein kann. Die Kabelstränge werden über sogenannte Muffen miteinander verbunden, die nach der Verlegung an der Oberfläche nicht mehr sichtbar sind. Das Erdkabelsystem und die Konverterstationen sind für eine Lebensdauer von ca. 40 Jahren ausgelegt.

Gleichstromkabel erzeugen in ihrer Umgebung magnetische Felder. Die magnetischen Flussdichten oberhalb der erdverlegten Kabelpaare liegen unterhalb des Grenzwerts gemäß 26. BImSchV (500 μ T). Das elektrische Feld wird durch den Kabelmantel abgeschirmt.

Wenn die Erdkabeltrasse andere Infrastrukturen wie Straßen oder Gewässer kreuzen muss, können die Kabel in geschlossener Bauweise mit Hilfe von Bohrungen oder Pressungen unter den Hindernissen hindurchgeführt werden. Eine Unterquerung kann auch bei sensiblen Bereichen wie etwa Schutzgebieten sinnvoll sein, um die Auswirkungen zu vermindern. Für die Querung der Elbe ist ein Tunnel in Tübbingbauweise vorgesehen. Bei diesem Verfahren wird ein Tunnel mit rd. 4 m Durchmesser gebohrt und die Tunnelwand aus einzelnen vorgefertigten Betonsegmenten hergestellt. Das Querungsbauwerk wird die Kabel beider Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 aufnehmen. Im Bereich von Heilbronn wird die Kabeltrasse in einem Salzbergwerk verlegt.

Detaillierte technische Angaben zum Vorhaben sind dem Teil C Technik und Trassierung zu entnehmen.

4.3 Abschnittsspezifische technische Angabe

In der vorliegenden Planfeststellungsunterlage befinden sich folgende abschnittsspezifische technische Angaben zu den Themen:

- Trassenbeschreibung
- Nebenbauwerke
- Bauweisen
- Kreuzungen
- Parallelführungen
- Baulichen Maßnahme im Zusammenhang mit dem Logistikkonzept
- Bauablauf in dem Planfeststellungsabschnitt

Weitergehende Ausführungen sind den Kapiteln 2.2.1 bis 2.2.9 des Teils C01 zu entnehmen.

4.4 Nebenbauwerke und Nebenanlagen

4.4.1 Nebenbauwerke

4.4.1.1 Kabelabschnittsstationen

Zur Unterstützung der Kabelfehlerortung und zur Reduzierung der Kabelfehlerortungszeit ohne destruktive Eingriffe in das HGÜ-Kabelsystem sind Kabelabschnittsstationen notwendig.

Der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kabelabschnittsstationen beträgt ca. 135 km (± 10 km). Es sind vier Kabelabschnittsstationen für Vorhaben Nr. 3 sowie drei Kabelabschnittsstationen für Vorhaben Nr. 4 gem. BBPIG vorgesehen. Die jeweiligen Kabelabschnittsstationen von Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 werden unmittelbar nebeneinander an einem gemeinsamen Standort angeordnet.

4.4.1.2 Linkboxen

Linkboxen sind für Mess- und Erdungsstellen vorgesehen. Zusätzlich dienen die Linkboxen der Unterstützung der Fehlerortung (in der Phase der Fehlernachortung / Fehlerfeinortung).

Die Linkboxen werden mit einem Abstand von ca. 10 km zueinander je nach Erfordernis und Örtlichkeit unter- oder oberhalb der Geländeoberfläche errichtet. Sie müssen zugänglich sein und mit einem Abstand von max. 10 m von den Muffen platziert werden. Bei der Bestimmung des Aufstellortes wird neben den betrieblichen und planungsrechtlichen Erfordernissen auch der Reduzierung der eventuellen landwirtschaftlichen Beeinträchtigung Sorge getragen. Die Linkboxen weisen eine Flächeninanspruchnahme von wenigen Quadratmetern auf. Es wird vorgesehen diese, sofern möglich, an vorhandenen Straßen und Wegen oder als Schacht in zu querenden Feld- oder Radwegen zu platzieren. Zum Schutz der Linkboxen werden z. B. Poller als Anfahrerschutz angebracht.

4.4.1.3 Lichtwellenleiter (LWL) und LWL-Zwischenstationen

Lichtwellenleiter werden zur Kommunikation zwischen den Netzverknüpfungspunkten und Konvertern mit den Erdkabeln mitverlegt. Für die Sicherstellung der Kommunikation und der Kabelüberwachung ist zwischen zwei Kabelabschnittsstationen bzw. einer Konverterstation und einer Kabelabschnittsstation etwa nach 75 km eine LWL-Zwischenstation erforderlich. Diese werden in der Regel in der Nähe der Kabeltrasse in wenig sensiblen Bereichen aufgestellt.

Die Lichtwellenleiter sind darüber hinaus für betriebliche Zwecke, zur Übertragung von Steuer- und Schutzsignalen sowie für Kabeltemperaturüberwachung und Fehlerortung vorgesehen. Die Verlegung erfolgt in Leerrohren, parallel zu den Höchstspannungskabeln.

5 Trassenfindung und geprüfte Alternativen

5.1 Ergebnis der Bundesfachplanung

Die Maßgaben aus der Entscheidung nach § 12 NABEG bilden – neben weiteren Aspekten wie rechtlichen Zulassungshindernissen, Konflikten mit den Erfordernissen der Raumordnung oder einer offenkundigen nachteiligen Betroffenheit öffentlicher oder privater Belange ohne korrespondierende Vorteile – ein maßgebliches Kriterium in der Alternativenprüfung. Im Rahmen der Grobprüfung wird festgestellt, ob die Vorzugstrasse oder die Alternative gegen die Maßgaben der Bundesfachplanung verstoßen. Sofern dies für die Alternative zutrifft, die Vorzugstrasse dagegen Maßgaben erfüllt und ihr auch sonst keine gewichtigen Zulassungshindernisse entgegenstehen, wird die Alternative verworfen. Andernfalls sind die Abwägungsgründe darzulegen, warum diese Alternative dennoch ernsthaft in Betracht kommt.

Im Planfeststellungsabschnitt C2 sind die folgenden Maßgaben zu beachten:

Maßgabe 1:

Die in den nachfolgenden Ausführungen zur Raumverträglichkeit im festgelegten Trassenkorridor enthaltenen Gebiete, die mit für die Bundesfachplanung verbindlichen Zielen der Raumordnung belegt sind und für die keine Konformität festgestellt werden konnte, sind in der Planfeststellung von einer Trassierung auszunehmen.

Maßgabe 2:

Raumordnungsgebiete, die mit für die Bundesfachplanung verbindlichen Zielen der Raumordnung belegt sind, bei denen die Vereinbarkeit mit der Höchstspannungsleitung nur unter der Anwendung von Maßnahmen erreichbar ist, sind nur dann mit einer Trasse zu queren, wenn zur Erreichung der Raumverträglichkeit geeignete Maßnahmen angewendet werden.

Diese generellen Maßgaben wurden durch folgende Hinweise konkretisiert:

Hinweis 1:

In der Planfeststellung ist die voraussichtliche Einhaltung der Immissionsrichtwerte unter Einbeziehung von konkretisierten Erkenntnissen zu den Emissionspegeln der Baustelle und ggf. von pegelmindernden Maßnahmen darzulegen. Die in der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE) ermittelten Entfernungen sind bei der Trassierung zu berücksichtigen.

Hinweis 2:

Sollte im Rahmen der Planfeststellung eine Trasse ein bestehendes oder geplantes Wasserschutzgebiet (WSG) oder dessen Einzugsgebiet in Anspruch nehmen, ist die fehlende Schutzzweckgefährdung dort nachzuweisen oder eine Alternative ohne Inanspruchnahme des Gebietes zu entwickeln.

Hinweis 3:

Die Trassierung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens hat so zu erfolgen, dass Einschränkungen der städtebaulichen Entwicklung soweit wie möglich minimiert werden.

Hinweis 4:

Für die geplanten Querungen von Natura 2000-Gebieten sind durch die Wahl geeigneter Bautechnik (bspw. geschlossene Querung), Vermeidungsmaßnahmen (bspw. Bauzeitenregelungen) und angepasstes Baustellenmanagement (Anlage von Bauflächen, Bauzeitenplan, Maßnahmen zur Wasserhaltung u.a.) Beeinträchtigungen so weit wie möglich zu reduzieren sowie erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Hinweis 5:

Bei der Trassierung im Planfeststellungsverfahren sind die Nutzfunktion sowie die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes zu berücksichtigen und zu schützen. Die Auswirkungen auf den Wald sind zu minimieren. In Bereichen mit vorhandenem Gehölzbewuchs soll die Möglichkeit einer Unterbohrung geprüft werden. Soweit Wald in Anspruch genommen werden muss, ist die Nutzung von bereits geschädigten Wäldern vorzugswürdig.

Hinweis 6:

Im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren sind auch die Vorgaben der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ anzuwenden. Insbesondere ist ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten.

Hinweis 7:

Raumordnungsgebiete, die mit Zielen der Raumordnung ohne Bindungswirkung für die Bundesfachplanung, Grundsätzen oder sonstigen Erfordernissen der Raumordnung belegt sind, für die insbesondere ein hohes oder sehr hohes Konfliktpotenzial ermittelt wurde und bei denen die Vereinbarkeit mit der Höchstspannungsleitung nur unter der Anwendung von Maßnahmen erreichbar ist, sollten nur dann für eine Trassierung in Betracht gezogen werden, wenn die zur Erreichung der Raumverträglichkeit geeigneten Maßnahmen angewendet werden können.

5.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG

Mit der Festlegung des Untersuchungsrahmens für den Planfeststellungsabschnitt vom 11.06.2021 wurden durch die BNetzA folgenden Anforderungen an die Alternativenprüfung definiert:

- Die Alternativenprüfung nach § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 UVPG in Form eines themenübergreifenden Gesamtalternativenvergleiches durchzuführen.
- Innerhalb des themenübergreifenden Gesamtalternativenvergleiches sind Angaben zu den Umweltauswirkungen darzulegen. Die Angaben müssen ferner geeignet sein die Gründe für die Auswahl der gewählten Vorzugstrasse objektiv nachvollziehen zu können. Dies gilt auch dann, wenn die geprüften Alternativen in einem früheren Stadium durch Abschichtung verworfen wurden.
- Die Alternativenprüfung ist im Sinne eines themenübergreifenden Gesamtalternativenvergleiches nicht ausschließlich auf Umweltbelange zu beschränken. Vielmehr ist es hierbei erforderlich auch alle nicht-umweltbezogenen Belange einzubeziehen. Diese Belange sind neben den Schutzgütern nach § 2 Abs. 1 UVPG im Einzelnen insbesondere:
 - Wirtschaftlichkeit
 - Technische Angaben
 - Sonstige öffentliche und private Belange.

- Der themenübergreifende Alternativenvergleich ist in Anlage B enthalten.
- Soweit es sich bei technischen Alternativen, u. a. immissionsschutzrechtlichen Minimierungsmaßnahmen, um vernünftige Alternativen handelt, sind diese zu beschreiben und deren Auswahl gem. § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 UVPG zu begründen

5.2.1 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 Planungsleit- und Planungsgrundsätze wurden der Entwicklung der Vorzugstrasse und Alternativen für die Unterlagen gemäß § 21 NABEG zu Grunde gelegt.

5.2.2 Planungsleitsätze und -grundsätze

Die zugrunde gelegten Planungsprämissen basieren auf sogenannten Planungsleit- und Planungsgrundsätzen. Bei Planungsleitsätzen handelt es sich grundsätzlich um gesetzlich verankerte Vorgaben, die im Sinne des strikten Rechtes definiert und eingehalten werden müssen. Planungsgrundsätze werden entweder aus gesetzlichen Vorgaben abgeleitet oder durch den Vorhabenträger formuliert.

Neben allgemeingültigen, vorhabenübergreifenden Planungsprämissen werden im Zuge der Planungspraxis auch vorhabenbezogene Planungsprämissen abgeleitet. Diese können sich im Verlauf der nacheinander geschalteten Planungsebenen aufgrund einer zunehmenden Konkretisierung des Planungsgegenstandes sowie der erforderlichen Prüftiefe verändern. Die Planungsprämissen werden dabei auf der jeweiligen Planungsebene jeweils in gleicher Weise angewandt, damit auf der jeweiligen Planungsebene selbst keine (willkürliche) Abweichungen erfolgen.

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

Nachfolgend sind die wesentlichen Planungsleit- und Planungsgrundsätze, anhand derer die Unterlagen gemäß § 21 NABEG erarbeitet werden, aufgeführt.

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) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
1	NABEG , § 18 Abs. 4 Satz 7: Berücksichtigung städtebaulicher Belange		X	Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten Flächen, die dem Vorhaben entgegenstehende Nutzungen aufweisen, soweit nicht bereits durch andere Planungsleitsätze oder Planungsgrundsätze berücksichtigt (z. B. durch den Grundsatz „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“
2	BauGB , § 8 Abs. 1: Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Er bildet die Grundlage für weitere, zum Vollzug dieses Gesetzbuchs erforderlicher Maßnahmen (vgl. § 38 BauGB).		X	Berücksichtigung der rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung in den Bebauungsplänen
3	BBergG , § 108 Abs. 1: Genehmigung baulicher Anlagen in festgesetzten Baubeschränkungsgebieten (Flurstücke für die Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen) nur mit Zustimmung der nach § 69 BBergG zuständigen Behörde	X		Keine Inanspruchnahme von Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien sowie nicht überspannbaren bergrechtlich festgesetzten Baubeschränkungsgebieten und nicht überspannbaren Gebieten mit unterirdischen Hohlräumen, in denen Gefahren und Einschränkungen für bauliche Nutzungen bestehen) * * Die Berücksichtigung bergbaulicher Gebiete erfolgt außerdem über den PL „Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten“.
4	BBodM , § 3 Abs. 1: Errichtung, Betrieb und Änderung der entsprechend gekennzeichneten HGÜ-Vorhaben als Erdkabel	X		Stellt den gesetzlichen Rahmen für die Trassierung als Erdkabel

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
5	BBPlG , § 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
6	BBodSchG , § 4 Abs. 2 und 6: Vermeidung einer Inanspruchnahme von Altlasten		X	Umgehung von Altlasten
7	BImSchG , § 50 (Trennungsgrundsatz): Nutzungstrennung bei raumbedeutsamen Planungen zum Schutz von Wohn- und sonstigen schutzbedürftigen Gebieten (insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude) vor schädlichen Umwelteinwirkungen und von schweren Betriebsunfällen hervorgerufene Auswirkungen		X	Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen Meidung der sonstigen schutzbedürftigen Gebiete, soweit nicht bereits durch andere Planungsleit- oder -grundsätze berücksichtigt.
8	26. BImSchV , § 3a: Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen bei Errichtung und Betrieb von Gleichstromanlagen durch Einhaltung der Grenzwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur	X		Einhaltung der Grenzwerte elektromagnetischer Felder

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
	Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder			
9	26. BImSchV , § 4 Abs. 2 und 26. BImSchVVwV: Bei Errichtung und wesentlicher Änderung von Niederfrequenzanlagen sowie Gleichstromanlagen sind die Möglichkeiten auszuschöpfen, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren	X		Minimierung der von der Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik im Einwirkungsbereich
10	BImSchG , §§ 22, 23 i. V. m. § 48 und 6. AVwV – TA Lärm: Verhinderung schädlicher Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind bzw. Beschränkung unvermeidbarer schädlicher Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß (Betreiberpflichten bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen). Die Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm konkretisieren den Begriff der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm.	X		Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm
11	BImSchG , §§ 22, 23 und § 66 Abs. 2 i. V. m. AVV Baulärm: Die AVV Baulärm enthält Immissionsrichtwerte für die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufenen Geräuschimmissionen	X		Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
12	BNatSchG , § 1 Abs. 1 und Abs. 3 i.V.m. § 1 HeNatG; § 1 ThürNatG: Die Biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich sind nachhaltig zu sichern. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswertes der Landschaft sind zu vermeiden.		X	Vermeidung von Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft Die Beachtung der Ziele des Naturschutzes wird bei der Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG über die Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz berücksichtigt.
13	BNatSchG , § 1 Abs. 3 Nr. 2; BBodSchG, § 1 und § 2 Abs. 2 Nr. 1; BBodSchV; ROG, § 2 Abs. 2 Nr. 6 i.V.: sparsamer und schonender Umgang mit Boden, insbesondere Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen		X	Sparsamer und schonender Umgang mit Boden, Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen
14	BNatSchG , § 1 Abs. 4 Nr. 1: Bewahrung der historisch gewachsenen Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen vor Beeinträchtigungen		X	Meidung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen, einschließlich der Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist, und von denkmalschutzrechtlichen Schutzgebieten
15	BNatSchG , § 1 Abs. 5 (Bündelungsgebot): Energieleitungen sollen landschaftsgerecht geführt,		X	Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
	gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.			Meidung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschafts- bzw. Funktionsräume Meidung von Waldflächen/ Keine erhebliche Beeinträchtigung von Waldfunktionen
			X	Bündelungsgebot/ Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen) Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Planfeststellungsabschnittsgrenzen
16	BNatSchG , § 5 i.V.m. § 8 HeNatG: Berücksichtigung der Vorschriften für eine natur- und landschaftsverträgliche Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft		X	Vermeidung von Kahlschlägen, Vermeidung von Beeinträchtigungen auf die Teichwirtschaft, möglichst kurzer gestreckter Verlauf
17	BNatSchG , §§ 13 bis 16: Gebote der Eingriffsregelung	X		Vorrangige Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch den Verursacher sowie Kompensation nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen
18	BNatSchG , § 15 Abs. 1 (Minimierungsgebot): Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind zu minimieren; der mit dem Eingriff verfolgte Zweck soll am Ort des Vorhabens mit möglichst geringen Beeinträchtigungen erreicht werden.	X		Beachtung des Gebotes der Eingriffsminimierung bei der Umsetzung des Vorhabens

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
19	BNatSchG , § 19 i. V. m. USchadG: Unterlassen von Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensraumtypen im Sinne des Umweltschadensgesetzes	X		Unterlassen von Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensraumtypen im Sinne des Umweltschadensgesetzes bei der Umsetzung des Vorhabens
20	BNatSchG , § 21 Abs. 1-5: Biotopverbund, z. B. Besondere Bedeutung von Schutzgebieten als Bestandteile des Biotopverbundes sowie der Erhalt von linearen und punktförmigen Elementen in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften		X	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Biotopverbundes Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen
21	BNatSchG , § 22 bis § 30 und § 61 (Geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie jeweilige Gebietsschutzverordnungen): Besondere Rechtsverordnungen bzw. Schutzbestimmungen, Ge- und Verbote für Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope	X		Meidung von naturschutzrechtlich festgesetzten Gebieten/ Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt)
22	BNatSchG , § 34 i. V. m. § 36 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG 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

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
23	BNatSchG , § 39: Allgemeiner und besonderer Schutz für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten	X		Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des allgemeinen Artenschutzes
24	BNatSchG , § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5: strenger Schutz der Europäischen Vogelarten und der Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie bei zulässigen Eingriffen: Tötungsverbot, Störungsverbot, Schädigungsverbot	X		Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar
25	BNatSchG , § 61, i.V.m. § 36 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	X		Freihalten von Uferzonen
26	EnWG , § 1: möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität		X	Vermeidung von Engstellen und Querriegeln Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Planfeststellungsabschnittsgrenzen Minimierung von sehr aufwändigen Bauverfahren/ Bauwerken/ langen Bauzeiten sowie ungünstigen Zuwegung-/ Arbeitsflächenverhältnissen Minimierung von Kreuzungen Vermeidung von Gebieten mit aufwändigen Sicherungsmaßnahmen und/ oder außergewöhnliche bautechnische Anforderungen
27	EnWG , § 49: Energieanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.	X		Keine Inanspruchnahme von Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien sowie nicht überspannbaren bergrechtlich festgesetzten Baubeschränkungsgebieten und nicht überspannbaren Gebieten mit unterirdischen Hohlräumen, in denen Gefahren und Einschränkungen für bauliche Nutzungen bestehen)

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
28	FStrG , § 9 Abs. 1, i. V.m. Hessisches Straßengesetz (HStrG): Verbot von Hochbauten außerhalb von Ortsdurchfahrten bis 40 m an Bundesautobahnen, bis 20 m an Bundes-, Staats- und Landesstraßen sowie bis 15 bzw. 20 m an Kreisstraßen je nach Bundesland	X		Keine Baumaßnahmen in der Bauverbotszone von Autobahnen (40 m), Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen (20 m)
29	GG , Art. 14 (Eigentumsschutz)		X	Meidung/Minimierung der Inanspruchnahme von Flächen Dritter
30	LuftVG , § 12 Abs. 2 und § 17 Satz 1 Nr. 1 LuftVG: 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“ umfasst Flughäfen, Landeplätze, Segelflugplätze.
31	NABEG , § 1: rechtssicherer, transparenter, effizienter und umweltverträglicher Ausbau des Übertragungsnetzes sowie dessen Ertüchtigung		X	Kurzer gestreckter Verlauf unter Berücksichtigung sensibler umweltfachlicher Belange
32	OGewV , § 8 Abs. 1: Bewirtschaftung von Oberflächenwasserkörpern, die für die Trinkwassergewinnung genutzt werden, mit dem Ziel, eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern	X		Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von für die Trinkwassergewinnung genutzter Oberflächenwasserkörper
33	ROG , § 4 Abs. 1 i.V.m. den unten genannten Plänen und Programmen: Bindung an die Ziele der	X		Meidung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), soweit ein Erdkabel nicht vereinbar mit den vorrangigen Nutzungen ist

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
	Raumordnung bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen; Vorranggebiete haben den Charakter von Zielen der Raumordnung Landesentwicklungsplan Hessen, 2020* Regionalplan Nordhessen, 2009 Teilregionalplan Energie Nordhessen, 2017 Landesentwicklungsprogramm Thüringen, 2025* - 1. Änderung des Landesentwicklungsprogramm (Entwurf) Regionalplan Nordthüringen, 2012 Regionalplan Südwestthüringen, 2011 Änderung des Regionalplan Südwestthüringen 2015 Änderung des Regionalplan Südwestthüringen 2019* Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (BRPH), 2021*			Keine Baumaßnahmen in Sondergebieten Bund/ Militärischen Anlagen Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten
34	ROG § 2 und § 4 Abs. 1 i.V.m. den unten aufgelisteten Plänen und Programmen: Grundsätze zur Raumordnung werden berücksichtigt Landesentwicklungsplan Hessen, 2020* Regionalplan Nordhessen, 2009 Teilregionalplan Energie Nordhessen, 2017 Landesentwicklungsprogramm Thüringen, 2025* - 1. Änderung des Landesentwicklungsprogramm (Entwurf)		X	Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG) Meidung von historischen Kulturlandschaften und regionalen Grünzügen Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten/ Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt) (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG) Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen Vermeidung von technischen Engstellen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG)

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
	Regionalplan Nordthüringen, 2012 Regionalplan Südwestthüringen, 2011 Änderung des Regionalplan Südwestthüringen 2015 Änderung des Regionalplan Südwestthüringen 2019* Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (BRPH), 2021*			Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Planfeststellungsabschnittsgrenzen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG) Bündelungsgebot/ Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG)
35	HDSchG § 19, ThürDSchG § 8 Meidung einer Inanspruchnahme von Bodendenkmälern und Anzeigepflichten	X		Meidung bzw. Umgehung von Bodendenkmalen
36	HDSchG § 19, ThürDSchG § 8 Vermeidung einer Inanspruchnahme von Bau- und Bodendenkmalen sowie Verdachtsflächen	X		Vermeidung einer Inanspruchnahme von Bau- und Bodendenkmalen sowie Verdachtsflächen
37	BWaldG, § 9 Abs. 3 i.V.m. BWaldG §§ 12-13: Verbot der Umwandlung der Waldflächen in eine andere Nutzungsart in geschützten Waldgebieten (durch Rechtsverordnung erklärte Schutzwälder, Erholungswälder).	X		Keine Inanspruchnahme von durch Rechtsverordnung geschützten Waldgebieten
38	BWaldG §§ 1 und 9: Meidung von Waldflächen/ keine erheblichen Beeinträchtigungen von Waldfunktionen		X	Meidung von Waldflächen/ keine erheblichen Beeinträchtigungen von Waldfunktionen

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
39	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	Schutzbereichgesetz , §§ 1-3: Genehmigungsvorbehalt für bauliche Anlagen innerhalb der Schutzbereiche. Der Schutzbereich dient zum Schutz und zur Erhaltung der Wirksamkeit von Verteidigungsanlagen.	X		Keine Beeinträchtigung des Schutzzwecks eines Schutzbereichs zum Zwecke der Landesverteidigung
42	UVPG , § 3: Umweltprüfungen umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt		X	Vermeidung von erheblicher Umweltauswirkungen auf die Belange der UVP-relevanten Schutzgüter
43	WHG , § 6 (Nachhaltige Bewirtschaftung von Gewässern): Erhalt und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit von Gewässern (insbesondere als Lebensraum), Erhalt von natürlichen oder naturnahen Gewässern, Erhalt oder Schaffung von Nutzungsmöglichkeiten		X	Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
44	WHG , § 27 (Verschlechterungsverbot): Keine Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern, kein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot.	X		Keine Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern und des Grundwassers
45	WHG , § 38 Abs. 4 und 5: Erhalt von Gewässerrandstreifen sowie ihrer Funktionen	X		Meidung von Gewässerrandstreifen
46	WHG , § 47-49: Schutz des Grundwassers und seiner Funktionen	X		Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers
47	WHG , §§ 51-53 (Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) in Verbindung mit den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen: Generelles Verbot des Betretens, der Errichtung baulicher Anlagen bzw. anderer Nutzungen im Fassungsbereich (Schutzzone I)	X		Keine Flächenbeanspruchung von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten der Zone I
48	WHG , §§ 51-53 (Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) in Verbindung mit den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen: Verbot bestimmter Vorhaben und Nutzungen in der Schutzzone II, einschließlich der Errichtung baulicher Anlagen	X		Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten/ Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete sowie Wasser- und Heilquellenschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt)
49	WHG , § 78 Abs. 4: Bauverbot in Überschwemmungsgebieten gemäß § 76 WHG; § 78 Abs. 5	X		Meidung von Überschwemmungsgebieten

	Rechtliche Vorgabe/ Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) und Planungsgrundsätzen (PG)		
		PL	PG	Planungsleitsatz/ Planungsgrundsatz
	WHG lässt Ausnahmen zu, wenn die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt wird			
50	WHG , § 73 und § 75 i. V. m. den Landeswassergesetzen: Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete); Aufstellung von Risikomanagementplänen durch die zuständigen Landesbehörden		X	Keine Beeinträchtigung der Ziele und Maßnahmen der Managementpläne von Hochwasserrisikogebieten
51	KSG , § 13 Abs. 1: Berücksichtigung der Klimaschutzziele gem. § 3 KSG		X	Besondere Gewichtung des Klimaschutzes bei der Trassenfindung

5.2.3 Trassierungsgrundsätze und -kriterien

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

Bei der Trassierung wurden kabelspezifische Aspekte beachtet, wie z. B. die maximale Länge der einzelnen Kabelabschnitte. Der Außendurchmesser und der spezifische Aufbau des Kabels definieren den Biegeradius eines Kabels, der nicht unterschritten werden darf.

Im Wesentlichen umfassen die allgemeinen Trassierungsgrundsätze Kriterien, die z.T. allgemeine technische und planerische Regelungen für die Trassierung zusammenfassen. Für SuedLink kommen die folgenden allgemeinen Trassierungsgrundsätze zur Anwendung, die auch das Ziel der Minimierung der Beeinträchtigung Dritter haben:

- Möglichst kurzer, gestreckter Trassenverlauf mit dem Ziel des geringsten Eingriffs in Umwelt und Natur
- Bautechnisch sichere Trassenführung
- Wirtschaftliche Trassenführung
- Bündelung mit anderen linearen Infrastruktureinrichtungen
- Parallelverlegung der Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 gem. BBPlG in enger Bündelung auf einer Stammstrecke.
- Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Betriebes der Leitungsverbindung
- Bau einer Leitung mit einem möglichst geringen technischen Ausführungsrisiko

Weitere Erläuterungen zu den Trassierungsgrundsätzen und -kriterien sind im Teil C – Technik und Trassierung enthalten.

5.3 Vorzugstrasse und Alternativen

Im Antrag auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 NABEG wurde auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt verfügbaren Daten ein Trassenvorschlag (TV) und in Frage kommende Alternativen dargestellt. Über den Trassenvorschlag hinaus sind im festgelegten Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG Alternativen enthalten, die bei der Entscheidung über die beantragte Vorzugstrasse zu prüfen sind.

Im Zuge der vertieften Planung erfolgt eine Erweiterung der Datenbasis, u.a. durch weitere Datenrecherchen, durch Kartierungen und Baugrunduntersuchungen sowie weiteren Daten von Dritten.

Auf dieser Grundlage wurde geprüft, ob sich eine vom bisherigen Trassenvorschlag abweichende Führung der Vorzugstrasse anbietet. Eine Abweichung vom Trassenvorschlag liegt jedenfalls dann vor, wenn der Schutzstreifen der Vorzugstrasse aus dem 100 m breiten Trassenband des Trassenvorschlags nach § 19 NABEG hinausragt. Sofern die Vorzugstrasse vom Trassenvorschlag abweicht, wurde der ursprüngliche Trassenverlauf als Alternative betrachtet.

Es wurde geprüft, ob unter Berücksichtigung dieser Daten der bisherige Trassenvorschlag weiterentwickelt werden kann und somit die Auswirkungen weiter reduziert

werden. Ergab sich daraus ein vorzugswürdiger Trassenverlauf, der nicht nur kleinräumig vom ursprünglichen Trassenvorschlag abweicht und bei dem den Vorteilen auch wesentliche neue oder andere Betroffenheiten gegenüberstehen, so wurde der ursprüngliche Trassenvorschlag nach § 19 NABEG als Alternative weiter mitgeführt.

Weitere Alternativen haben sich im Planungsprozess aufgrund von Hinweisen von Dritten ergeben. Diese Alternativen kommen nicht in Frage und werden im weiteren Planungsprozess nicht weiter berücksichtigt, wenn ihnen fachliche oder rechtliche Hindernisse im Weg stehen, aufgrund derer die Vorhabenziele mit diesen Alternativen nicht erreicht werden können (sog. „Evidenzprüfung“). Dazu können z.B. solche Alternativen zählen, mit denen das Ziel eines sicheren Netzbetriebs nicht erreicht werden kann, die nicht innerhalb des nach § 12 NABEG festgelegten Trassenkorridors verlaufen oder die aus technischen Gründen nicht realisierbar sind.

Schließlich wurde fachlich geprüft, ob weitere Trassenverläufe in Frage kommen, die vom weiterentwickelten Trassenvorschlag oder den bereits erläuterten Alternativen abweichen und die Vorteile aufweisen, so dass eine nachvollziehbare Darlegung der Entscheidungsgründe geboten ist.

Insgesamt ergeben sich Alternativen somit

- aus dem festgelegten Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG und den im Antrag nach § 19 NABEG dargestellten Alternativen,
- aus Hinweisen von Dritten, sofern ihnen keine tatsächlichen oder rechtlichen Hindernisse entgegenstehen und die Vorhabenziele daher auch mit diesen Alternativen erreicht werden könnten (Evidenzprüfung) oder
- aus fachlichen Erwägungen, die sich auf der Grundlage der gegenüber dem Antrag auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 NABEG erweiterten Datenbasis ergeben haben.

Für alle in Frage kommenden Alternativen wird im vorliegenden Dokument themenübergreifend, also unter Berücksichtigung aller relevanten öffentlichen und privaten Belange begründet, warum sich in der Abwägung die beantragte Vorzugstrasse insgesamt als die vorzugswürdige Trassenführung erweist. Dabei werden die zu betrachtenden Kriterien jeweils in der Tiefe ermittelt, die für eine sachgerechte Abwägung und Entscheidung erforderlich ist.

Der weitere Entscheidungsprozess gliedert sich in zwei Schritte (vgl. Abbildung 2):

- eine Grobprüfung, in der solche Alternativen ausgeschieden werden, die bereits auf Basis einer summarischen Prüfung nicht ernsthaft in Betracht kommen, und
- einer Abwägung auf einer vertieften Datenbasis, die für die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen durchgeführt wird.

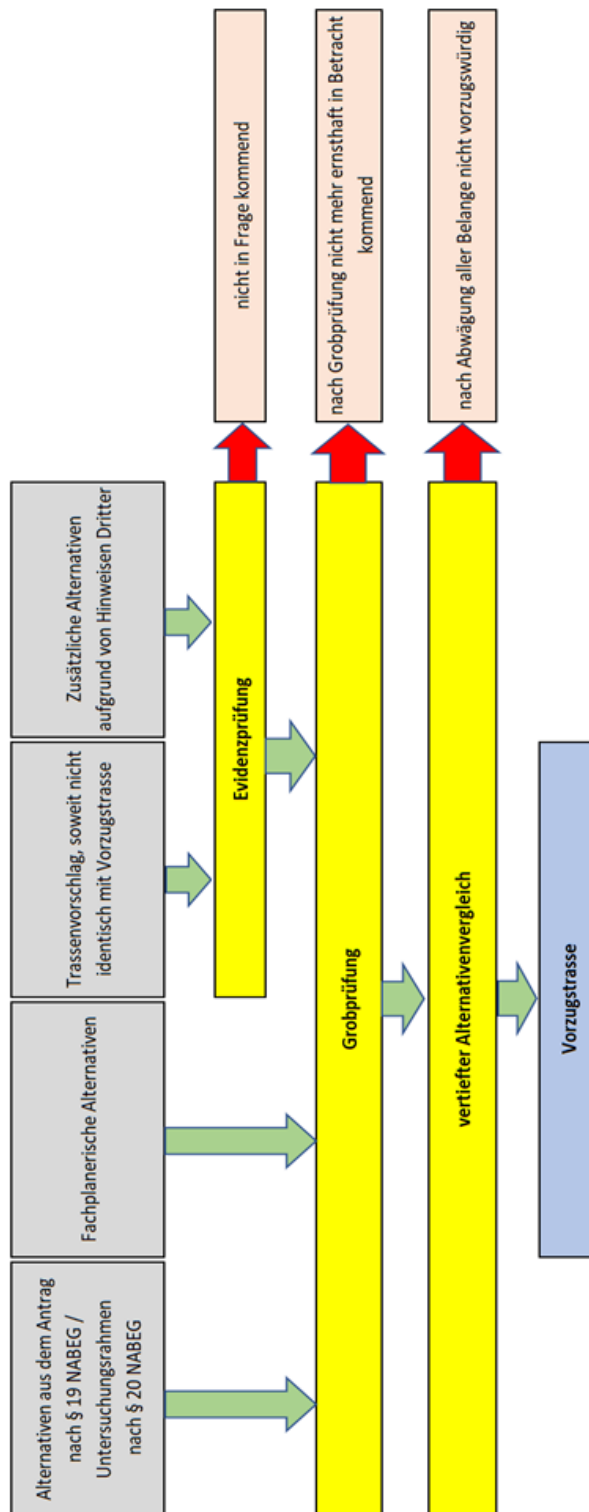


Abbildung 2: Ablaufschema des Alternativenvergleichs

In der Grobprüfung wird ermittelt, ob die Alternative gegenüber der Vorzugstrasse offensichtliche Nachteile aufweist, denen keine entsprechenden Vorteile gegenüberstehen, und daher weniger geeignet ist. Dazu zählen insbesondere rechtliche Zulassungsschranken, Konflikte in den Maßgaben der Bundesfachplanung und Erfordernissen der Raumordnung aber auch unverhältnismäßig stärkere Betroffenheiten von öffentlichen oder privaten Belangen. Diese Alternativen sind nicht vernünftig i.S. des § 16 UVPG und kommen daher nicht ernsthaft in Betracht. Sie brauchen deswegen im UVP Bericht auch nicht hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt betrachtet zu werden.

Bei den übrigen Alternativen ist für die Alternativenentscheidung eine vertiefte Sachverhaltsermittlung erforderlich, z.B. weil die Konfliktsituation auf den ersten Blick unklar ist oder von der spezifischen Gewichtung einzelner Belange abhängt. In diesen Fällen werden die von der Vorzugstrasse und der Alternative betroffenen Belange jeweils einander gegenübergestellt und der Unterschied zwischen Alternative und Vorzugstrasse bewertet.

Die Alternativen werden mit der Vorzugstrasse jeweils von einem gemeinsamen Start- bis zu einem gemeinsamen Endpunkt verglichen. Daher handelt es sich i.d.R. um Paarvergleiche. Im Ausnahmefall kann ein Vergleich jedoch auch mehrere Alternativen umfassen, wenn diese dieselben Start- und Zielpunkte haben. Jede in Frage kommende Alternative wird mit dem korrespondierenden Abschnitt der Vorzugstrasse in einem Steckbrief verglichen. Der Steckbrief gliedert sich jeweils in die folgenden Abschnitte:

- Veranlassung der Alternative: Erläuterung der Herkunft, also z.B. der Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG, Hinweise von Dritten etc.
- Begründung der Alternative: Welche von der Vorzugstrasse verursachten Konflikte sollen mit der Alternative vermieden werden?
- Beschreibung der Alternative: Beschreibung des von der Vorzugstrasse abweichenden Verlaufs oder der von der Vorzugstrasse abweichenden Bauausführung
- Grobprüfung: Kann die Alternative anhand weniger besonders gewichtiger Kriterien verworfen werden?
- Vertiefter Alternativenvergleich: Vollständige Prüfung aller berührten Belange, wenn eine Alternativenentscheidung im Rahmen der Grobprüfung nicht möglich ist.

Insgesamt wurden im Planfeststellungsabschnitt 60 Alternativen geprüft. Nähere Ausführungen sind dem Alternativenvergleich in Teil B der Planfeststellungsunterlagen zu entnehmen.

5.4 Trassenbeschreibung der Vorzugstrasse

Die Vorzugstrasse im PFA C2 ist 65,984 km lang und schließt im Norden an der Landesgrenze Niedersachsen – Hessen an den PFA C1 an. Die Vorzugstrasse endet im Süden im Bereich der Landesgrenze Hessen – Thüringen, direkt nach der Querung der Werra, und knüpft an den PFA D1 an. Die Gelenkpunkte an den Planfeststellungsgrenzen sind bei der Trassierung als Zwangspunkte zu berücksichtigen, an denen die Vorzugstrasse an die Trassenverläufe der benachbarten Planfeststellungsabschnitte anbindet. Im gegenständlichen PFA werden die Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 in enger Bündelung parallel verlegt (Stammstrecke).

Die Vorzugstrasse verläuft zunächst in südlicher Richtung.

Die Ortschaft Marzhausen wird westlich umgangen und dabei bei km 1+300 die Landesstraße L3238 und die Molle geschlossen gequert. Die Trasse verläuft weiter in südlicher Richtung zwischen den Orten Berge im Westen und Hebenshausen im Osten hindurch. Bei km 3+700 wird ein Waldstück unterquert. Die Neuenröder Straße wird bei km 4+000 offen gequert. Die Trasse verläuft weiter in südöstlicher Richtung, um sie von km 4+700 bis km 8+800 mit der B27 zu bündeln. Zwischen km 4+450 und km 5+400 ist eine geschlossene Querung erforderlich, um zwei Bachläufe und eine Straße zu unterqueren. Vorhaben 3 unterquert dabei einen Sportplatz einer Schule. Bei km 6+200 wird eine Straße unterquert, die hier in Dammlage verläuft. Zur Querung einer Bahnstrecke ist bei km 7+300 eine weitere geschlossene Querung vorgesehen.

Ab km 8+800 schwenkt die Trasse nach Westen, um mit der B80 zu bündeln. Zur Querung der B80 ist bei km 9+300 eine geschlossene Querung geplant. Südlich der Querung der B80 verläuft die Trasse wieder in südlicher Richtung. Der Karlsbach wird bei km 9+700 geschlossen unterquert, ebenso eine Bahnstrecke bei km 9+800.

Die Trasse verläuft weiter in südlicher Richtung westlich von Unterrieden. Bei km 10+100 wird die Werra zum ersten Mal in geschlossener Bauweise unterquert, bei km 10+500 erfolgt die zweite Werraquerung. Die Trasse verläuft weiter in südlicher Richtung zwischen der Werra im Westen und der B27 im Osten. Bei km 13+500 erfolgt eine lange Querung in geschlossener Bauweise unter der Werra, der L3464 und dem Wald westlich der Burg Ludwigstein. Dieser Querung schließt sich eine weitere lange geschlossene Querung bei km 14+300 an, die die B27 und die Werra unterquert. Südlich von Werleshausen verläuft die Trasse in südwestlicher Richtung. Bei km 15+800 wird die Eisenbahnbrücke Oberrieden in offener Bauweise zwischen Widerlager und nördlichem Brückenpfeiler gequert. Unmittelbar im Anschluss erfolgt bei km 16+000 die nächste Querung der Werra in geschlossener Bauweise. Mit dieser Querung wird auch die K62 geschlossen unterquert.

Östlich von Oberrieden wird der Schürzeberg bei km 16+400 geschlossen unterquert. Mit dieser Querung wird auch die Werra bei km 16+800 mit unterquert. Es folgt ein kurzer Abschnitt mit Bündelung zur K118, um bei km 17+800 die Werra erneut geschlossen zu unterqueren. Der Ort Ellershausen wird östlich umgangen. Dazu wird die Werra bei km 18+600 und km 20+100 geschlossen unterquert. Mit unterquert werden jeweils die Vorlandbereiche mit den dort gelegenen Vorflutern. Südlich der Werraquerung bei km 20+300 befindet sich eine bestehende Flutmulde zur gezielten Ableitung von Hochwasserereignissen der Werra. Bis km 20+900 wird die Trasse mit dieser Flutmulde gebündelt. Bei km 20+900 wird die Trasse nach Südosten verschwenkt, um die Stadt Bad Sooden – Allendorf östlich zu umgehen. Die Trasse verläuft zunächst in südöstlicher Richtung und unterquert dabei die Werra und die L1003 bei km 21+100 in geschlossener Bauweise.

Bei km 21+600 wird eine Lichtwellenleiterzwischenstation (LWL-ZS) in der Gemeinde Wahlhausen geplant.

Nach einem kurzen Abschnitt mit offener Bauweise folgt bei km 21+800 eine lange geschlossene Querung unter Waldstücken und Streuobststücken hindurch bis km 22+500 zur Anhöhe Schifflergrund. Dort erfolgt eine Richtungsänderung in offener Bauweise nach Süden. Zwischen km 23+000 und km 23+900 wird die L3239, der Hainsbach und der dortige Wald in geschlossener Bauweise unterquert. Am Ende der

Querung, auf der Anhöhe des Klausberg, beginnt unmittelbar eine weitere geschlossene Querung mit Unterquerung des dortigen Waldes, um bei km 24+700 wieder die Werraue zu erreichen.

In südöstlicher Richtung schließt sich bei km 25+100 die nächste geschlossene Querung der Werra an. Der Ort Kleinvach wird südöstlich umgangen. Dazu wird die Werra bei km 26+400 in geschlossener Bauweise unterquert. Es folgt ein Trassenabschnitt mit südwestlichem Verlauf. Die Erdkeller südlich von Kleinvach bei km 27+200 werden geschlossen unterquert.

Auf Höhe einer Kapelle bei km 28+300 erfolgt eine Trassenverschwenkung in südöstlicher Richtung. Von km 29+000 bis km 30+400 sind zwei unmittelbar aneinander grenzende geschlossene Querungen geplant. Die erste Querung unterquert die Werra, eine Bahnstrecke, die B27, die K46, die L3242 sowie die Anhöhe Sommerliete mit den nördlich und südlich gelegenen bewaldeten Hängen.

Bei km 30+000, unmittelbar südlich der L3242, beginnt die zweite Querung. Diese unterquert die Berka und einen bewaldeten Hang. Von km 30+400 verläuft die Trasse weiter in südwestlicher Richtung zwischen Wellingerode im Norden und Weidenhausen im Süden. Die K38 wird bei km 32+300 offen gequert. Bei km 32+600 verschwenkt die Trasse nach Süden und unterquert die L3241 bei km 32+700 in geschlossener Bauweise. Bei km 33+700 wird ein Gewässer in offener Bauweise gequert. Die Trasse verläuft weiter in südlicher Richtung, westlich an Eltmannshausen und Niddawitzhausen vorbei. Bei km 34+200, 35+200 und 36+600 werden quer zur Trasse verlaufende Täler in geschlossener Bauweise unterquert. Ab km 37+000 erfolgt eine Richtungsänderung in Richtung Südosten. Die B27, eine Bahnstrecke und die Wehre werden in einer gemeinsamen geschlossenen Querung bei km 37+800 unterquert. Anschließend verläuft die Trasse in südlicher Richtung.

Bei km 39+000 erfolgt ein Verschwenk nach Osten, um die Trasse mit der von HessenMobil geplanten Ortsumfahrung Reichensachsen zu bündeln. Die L3403 und die B452 werden in zwei aufeinanderfolgenden geschlossenen Querungen bei km 39+400 und km 39+600 unterquert. Im weiteren Trassenverlauf wird der Ort Reichensachsen östlich umgangen. Dafür verläuft die Trasse zunächst in südöstlicher Richtung.

Bei km 40+700 erfolgt ein Verschwenk nach Süden. Bei km 42+000 wird ein Gewässer in offener Bauweise gequert. Bei km 42+300 wird die K7 in geschlossener Bauweise unterquert, ebenso wie eine Geländesenke bei km 42+800. Die Trasse verläuft weiter südlich am Ort Langenhain vorbei. Der anschließende Wald wird mit zwei langen geschlossenen Querungen unterquert. Die erste Querung beginnt bei km 43+700 westlich des Waldes und endet bei km 44+700 auf einer Lichtung, die zweite Querung beginnt bei km 45+100 auf der Lichtung und endet bei km 46+100 östlich des Waldes. Von hier erfolgt eine Richtungsänderung nach Süden, wobei die Trasse parallel zum Waldrand verläuft.

Die L3245 und das parallellaufende Gewässer werden in geschlossener Bauweise unterquert. Der sich südwestlich anschließende Wald wird von km 47+700 bis km 48+500 ebenfalls in geschlossener Bauweise unterquert. Im Anschluss wird von km 48+900 bis km 49+400 ein weiterer Wald in östlicher Richtung in geschlossener Bauweise unterquert.

Im weiteren östlich orientierten Trassenverlauf wird der Ort Netra südlich und der Ort Rittmannshausen nördlich umgangen. Dazu werden zahlreiche geschlossene Querungen notwendig. Dies sind die Querung der B7 bei km 49+800, die Querung der Netra bei km 50+100, die Querung der L3247 bei km 51+800, die Querung der B7 bei km 52+600, die Querung der L3300 und des östlich angrenzenden Waldes bei km 54+600 und die Querung der B7 bei km 56+500. Die K23 bei km 51+200 und die Netra bei km 52+200 werden in offener Bauweise gequert. Südöstlich der letzten B7-Querung wird das Grüne Band in geschlossener Bauweise von km 57+000 bis km 57+900 unterquert. Dabei wird bei km 57+800 ein Gewässer mit unterquert. Bei km 58+500 wird ein Gewässer in geschlossener Bauweise unterquert.

Das Grüne Band wird erneut bei km 69+300 mit einer geschlossenen Querung unterquert. Der Ort Archfeld wird westlich umgangen. Die K18 wird dazu in offener Bauweise gequert. Die nördlich und südlich der L3247 gelegenen Wälder werden zusammen mit der L3247 in zwei direkt aufeinanderfolgenden geschlossenen Querungen unterquert. Die erste Querung beginnt bei km 62+200 und endet bei km 62+700, die zweite Querung beginnt bei km 62+800 und endet bei km 63+800. Die Bundesautobahn A4 wird bei km 64+600 in geschlossener Bauweise unterquert. Mit der letzten Querung bei km 65+500 werden die L3251, eine Bahnstrecke und die Werra in geschlossener Bauweise unterquert, bevor bei km 65+984 das Ende des PFA C2 erreicht wird.

6 Wesentliche Wirkungen der Vorhaben in Hinblick auf die Umweltbelange

Das Vorhaben wird grundsätzlich in geschlossener Bauweise mit dem HDD-Verfahren als Standardverfahren erstellt. In dem Planfeststellungsabschnitt C2 kommt jedoch neben dem HDD-Verfahren auch das EPP-Verfahren zu Anwendung. Soweit in den Antragsunterlagen von HDD die Rede, so ist damit i.d.R. auch EPP gemeint. Dies betrifft Bau-km 4+660 sowie 56+982 Die Umweltfolgen sind in Summe im Standardverfahren HDD berücksichtigt und gehen auch beim EPP-Verfahren nicht über diese hinaus.

6.1 Inanspruchnahme von Grund und Boden

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). Dies umfasst auch die baubedingten Veränderungen der Vegetationsdecke, die zu Beschädigungen, einem Verlust oder zu neuen Vegetations- bzw. Habitatverhältnissen führen. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut und die in Anspruch genommenen Flächen rekultiviert.

Dauerhafte Inanspruchnahmen ergeben sich in Form von Überbauungen und Versiegelungen durch ggf. erforderliche oberirdische Bauwerke wie die Kabelabschnittsstationen sowie die Linkboxen und LWL-Zwischenstationen. Dies umfasst auch anlagebedingte, dauerhafte Verluste der vorhandenen Vegetations- und Nutzungsstruktur im Bereich überbauter sowie versiegelter Flächen sowie betriebsbedingte Veränderungen der Vegetations- und Nutzungsstruktur, z.B. durch Trassenpflegemaßnahmen.

Die vorstehend beschriebenen Auswirkungen sind für die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden,
- Fläche,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

relevant. Die Schutzgüter Fläche, Boden sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind direkt betroffen. Für die übrigen Schutzgüter liegen Betroffenheiten indirekt über Wechselwirkungen durch den Flächenverbrauch vor. Sie werden im Folgenden für jedes Schutzgut kurz umrissen.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Durch die Flächeninanspruchnahme von Baustellenflächen, Zuwegungen sowie oberirdischen Bauwerken kann es zu einer Verringerung der Verfügbarkeit von Flächen für Siedlungen und Freizeit/ Erholung sowie für Industrie- und Gewerbegebiete kommen. Relevant sind hierbei dauerhafte Überbauungen durch die Errichtung oberirdischer Anlagen.

Die für den Wirkfaktor in Frage kommenden baubedingten vorübergehenden Inanspruchnahmen sind aufgrund ihres zeitlich und räumlich begrenzten Charakters vernachlässigbar.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist unter diesem Wirkfaktor der dauerhafte Verlust von Habitat- und Biotopflächen zu verstehen. Hinsichtlich der vorübergehenden Inanspruchnahme sind diese Auswirkungen in ihrer zeitlich begrenzten Form gemeint.

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergeben sich baubedingt durch die Baustellenfreimachungen auf Zuwegungen sowie dem Arbeitsstreifen bzw. den BE-Flächen zunächst ein weitgehender Verlust und nach Abschluss der Bauarbeiten eine Veränderung der Habitatstruktur bzw. -qualität.

Boden

Vorübergehende Überbauungen oder Versiegelungen im Bereich der Zuwegungen, der Abspulplätze, der BE-Flächen und des Arbeitsstreifens haben eine zeitlich begrenzte Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen auf den betroffenen Flächen zur Folge. Im Bereich von oberirdischen, dauerhaften Bauwerken tritt ein vollständiger Verlust der dortigen Bodenfunktionen ein.

Für das Schutzgut Boden kann es baubedingt durch den Aushub, die Lagerung und Wiederverfüllung von Bodenmaterial im Bereich des Kabelgrabens zur Veränderung der Bodenstruktur, des Bodengefüges sowie chemischer Eigenschaften des Bodens kommen. Für die geschlossene Bauweise ist dies von untergeordneter Relevanz, wobei die Auswirkungen im Bereich der Start- und Zielgruben sowie den BE-Flächen denjenigen der offenen Bauweise ähneln. In der Regel sind die Auswirkungen temporär, bei unsachgemäßer Erdarbeit und Lagerung können sich jedoch auch dauerhafte Störungen der Bodenfunktionen einstellen. Die Archivfunktion der Böden wird in Bereichen mit Eingriffen in den Boden zerstört. Darüber hinaus stellen das Kabel und ggf. eingebrachte Bettungsmaterialien Fremdstoffe im Boden dar.

Fläche

Für das Schutzgut Fläche ergibt sich durch den Wirkfaktor eine Flächeninanspruchnahme im Bereich der Zuwegungen, der BE-Flächen und des Arbeitsstreifens.

Nach Beendigung der Arbeiten und Rückbau bzw. Wiederherstellung stehen die zuvor beanspruchten Bereiche bis auf den Schutzstreifen wieder vollumfänglich ihrer ursprünglichen Nutzung zur Verfügung. Der Schutzstreifen stellt zwar keine versiegelte Fläche dar, ist während des Betriebs der Leitung jedoch nur eingeschränkt nutzbar, da er weder von tiefwurzelnden Gehölzen bewachsen noch anderweitig bebaut werden darf. Eine dauerhafte, anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt im Bereich oberirdischer Anlagen, kleinflächig durch Linkboxen und ausgedehnter durch z. B. Kabelabschnittsstationen.

Wasser

Für das Schutzgut Wasser haben sowohl vorübergehende als auch dauerhafte Überbauungen und Versiegelungen Auswirkungen auf die Versickerungsrate und somit die Grundwasserneubildung. Aufgrund des geringen räumlichen und zeitlichen Umfangs treten Auswirkungen durch temporäre Eingriffe und kleine dauerhafte Anlagen wie Linkboxen deutlich hinter die Auswirkungen großflächigerer Versiegelungen wie beispielsweise im Bereich von LWL-Zwischenstationen zurück.

Klima und Luft

Vorübergehende Überbauungen oder Versiegelungen im Bereich der Zuwegungen, BE-Flächen und des Schutzstreifens haben eine kurzzeitige Minderung der klimatischen Funktion dieser Flächen zur Folge. Im Bereich von oberirdischen Bauwerken tritt ein vollständiger Verlust der dortigen Funktionen für das Klima ein. Dies ist insbesondere dann relevant, wenn hiervon Bereiche mit besonderer Funktion für das Klima oder die Luftreinhaltung betroffen sind.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Funktionsverluste auf den Bereich des Mikro- / Mesoklimas beschränkt bleiben.

Landschaft

Vorübergehende Überbauungen oder Versiegelungen im Bereich der Zuwegungen, BE-Flächen und des Schutzstreifens haben eine kurzzeitige Minderung der Landschaftsbildqualität zur Folge. Anlagebedingt tritt im Bereich von oberirdischen Bauwerken, z.B. im Bereich der Kabelabschnittstation ein vollständiger Verlust der dortigen Funktionen ein. Dies ist insbesondere dann relevant, wenn landschaftsbildprägende Strukturen von Überbauung betroffen sind. Von oberirdischen Bauwerken (z.B. durch Kabelabschnittstation oder LWL-Zwischenstation) können zudem anlagebedingt optische Reize ausgehen.

Für die geschlossene Bauweise sind Auswirkungen in geringerem Umfang und temporär im Bereich von Zuwegungen, BE-Flächen sowie Start- und Zielgruben zu erwarten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut kann durch eine bau- oder anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von oberirdischen Baudenkmalen (z. B. Wegkreuzen) oder von archäologischen Denkmalen (Bodendenkmäler) betroffen sein, was einen Verlust von Kulturstätten und sonstigen Sachgütern zur Folge hätte.

6.2 Elektrische und magnetische Felder**6.2.1 Elektrische und magnetische Felder der Erdkabel**

Elektrische und magnetische Felder entstehen überall dort, wo elektrische Spannung vorhanden ist oder Strom fließt. Das elektrische Feld des Erdkabels wird durch den Kabelschirm vollständig abgeschirmt, so dass hier keine Wirkungen von SuedLink auf Natur und Umwelt zu erwarten sind.

Das Magnetfeld, das vom Gleichstromkabel ausgeht, wird durch die paarweise Anordnung der Kabel im Graben minimiert. Die Stärke des durch den fließenden Strom erzeugten magnetischen Felds liegt unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte der 26. BImSchV. Für die Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG wurden Berechnung der magnetischen Flussdichten erstellt (vgl. Teil E01), die die Einhaltung der geltenden Grenzwerte belegen.

6.2.2 Elektrische und magnetische Felder der Nebenbauwerke

Entsprechend dem Vorgehen in Bezug auf die Erdkabel werden für die Nebenbauwerke die entsprechenden Nachweise über die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte geführt, so dass hier keine Wirkungen von SuedLink auf die Umweltbelange zu erwarten sind.

6.3 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. Nach vorliegenden Untersuchungen ist davon auszugehen, dass sich messbare Temperaturerhöhungen im oberflächennahen Bereich auf den Schutzstreifen beschränken. Daher wird als Wirkweite der Schutzstreifen zu Grunde gelegt.

Der Wirkfaktor hat Auswirkungen auf folgende Schutzgüter:

- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser.

Die Wechselwirkungen zwischen den beiden Schutzgütern Boden und Wasser (hier v.a. Grundwasser) sind stark ausgeprägt, so dass sich potenzielle Auswirkungen durch den Wirkfaktor gegenseitig beeinflussen. Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergeben sich potenzielle, indirekte Auswirkungen durch Wechselwirkungen mit den direkt durch die Erwärmung betroffenen Schutzgütern Boden und Wasser.

Die potenziellen Auswirkungen werden im Folgenden für jedes Schutzgut kurz umrissen.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Veränderungen der Temperaturverhältnisse im Boden können sich auf das Wachstum und die Artenzusammensetzung der Vegetationsdecke sowie Verlängerung der Vegetationsperiode, Erhöhung des Gesamtstoffumsatzes (Stoffflüsse von Gasen, Wasser und Bodenorganismen) auswirken. Für im Boden lebende Tierarten kann es einerseits zu Minderungen der Habitatfunktion kommen. Andererseits besteht die Möglichkeit, dass bestimmte Arten (z. B. auch gebietsfremde Arten) durch höhere Temperaturen v.a. im Winter gefördert werden. Für im Boden überwintende Arten (wie beispielsweise bestimmte Arten der Gruppen Reptilien und Amphibien) können Auswirkungen auf die Winterruhe (z. B. Einfluss auf das Wahlverhalten/ Eignung der Winterhabitate, verkürzte Ruheperiode) in bestimmten Fällen nicht ausgeschlossen werden.

Boden

Eine Erwärmung des Bodens in der Umgebung der Erdkabel kann eine Erhöhung der Verdunstungsrate verbunden mit der bereichsweisen Austrocknung des Bodens und in der Folge eine Änderung der Vegetation sowie Auswirkungen auf bodenbewohnende Organismen zur Folge haben. Maßgeblich für das Auftreten und die Intensität des Wirkfaktors ist die vorzufindende Bodenart die Lagerungsdichte, die Porenverteilung und Porenkonnektivität sowie der Bodenwasserhaushalt.

Wasser

Die Ermittlung der Reichweite der Grundwassererwärmung erfolgt anhand exemplarischer Berechnungen in Abhängigkeit der Bodenart und der Grundwassersättigung.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Gegebenenfalls kann ein Ansteigen der Bodentemperatur zu Austrocknung von Feuchtböden und somit zur Mineralisierung von denkmalgeschützten Funden führen.

6.4 Schallimmissionen

6.4.1 Baubedingte Schallimmissionen

Unter diesem Wirkfaktor werden alle akustischen Immissionen gefasst, die während des Baus der Erdkabelleitung entstehen können. Hierzu zählen baubedingte Geräuschimmissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen (Baggerarbeiten, Bohrungen, Fräsungen), die für die offene sowie die geschlossene Bauweise eingesetzt werden. Die Geräuschimmissionen sind pro Bauabschnitt in der Regel auf einige Wochen und in Einzelfällen auf bis zu auf mehrere Monate beschränkt. Da bei der offenen Bauweise an einem Bauabschnitt kein dauerhafter Baubetrieb herrscht, sondern auch Phasen von Lärmpausen auftreten, ist nicht mit dem Auftreten von Dauerlärm zu rechnen. Aufgrund der insgesamt geringen Quellpegel können direkte physische Schädigungen durch Schall ausgeschlossen werden. Von episodischen Schallereignissen ausgehende Störungen sind i.d.R. nicht von anderen Störwirkungen zu trennen, insbesondere nicht durch optische Veränderungen/ Bewegungen.

Der maximale Wirkraum des Wirkfaktors orientiert sich an der Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorkommenden Funktionen der jeweiligen Schutzgüter sowie bestimmter, gesetzlich vorgegebener Schallpegelrichtwerte/ Immissionsrichtwerte (für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit beispielsweise die AVV Baulärm).

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergeben sich aufgrund der unterschiedlichen Empfindlichkeiten der jeweiligen Artengruppen unterschiedliche Wirkweiten. Die Artengruppe der Vögel stellt für das Schutzgut die empfindlichste Gruppe dar, für die der weiteste Wirkraum relevant ist.

Die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

weisen eine Empfindlichkeit gegenüber Lärmimmissionen auf. Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist insbesondere durch Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Mensch und Landschaft betroffen, wenn durch diese Auswirkungen die Erlebbarkeit von Denkmalen beeinträchtigt wird.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die während des Baubetriebs auftretenden Lärmimmissionen können zu Geräuschbelastungen im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen und auch in Industrie- und Gewerbeflächen führen. Allerdings werden als Bestandteil der technischen Bauausführung Maßnahmen ergriffen, um die festgelegten Richtwerte für Lärmimmissionen einzuhalten. Hierdurch kann sich auch bei Einhaltung der festgelegten Richtwerte (BImSchG bzw. AVV Baulärm) für die Dauer von einigen Wochen (im Sonderfall von C2 kann dies bei Brecheranlagen/Aufbereitungsanlagen auch bis zu 30 Monaten dauern oder bei längeren geschlossenen Querungen bis zu 12 Monaten) eine Minderung

der Wohn- und Erholungsfunktion ergeben. Grundsätzlich werden Maßnahmen (Verwendung von Lärmschutzwänden) ergriffen, um die vorgegebenen Richtwerte (Schallpegel) einzuhalten, so dass Auswirkungen durch den Wirkfaktor nicht zu erwarten sind. Anlage- und betriebsbedingt entstehen durch das Erdkabel keine Auswirkungen.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Auswirkungen von Lärm auf Tiere sind wissenschaftlich belegt und können bei lärmempfindlichen Tierarten zu Flucht- und Meideverhalten, einer erhöhten Prädationsrate oder einem Ausfall des Fortpflanzungserfolgs (z. B. durch Maskierungseffekte, Individuenverluste durch die Aufgabe von Brutplätzen) führen. Im Unterschied zu Verkehrslärm stellt Baustellenlärm in aller Regel keinen Dauerlärm dar, da ausreichend Phasen mit geringer Schallemission auftreten, um Maskierungseffekte ausschließen zu können. Plötzliche, abrupte Lärmereignisse können aber Scheuchwirkungen nach sich ziehen, die zu Fluchtverhalten führen und unter bestimmten Bedingungen zu Individuenverlusten (z. B. Aufgabe von Gelegen bei Vögeln) führen können. In der Regel werden akustische Reize durch stärker wirkende visuelle Reize überlagert und mit diesem Wirkfaktor zusammen betrachtet

Kontinuierliche Lärmimmissionen, die als Dauerlärm einzustufen sind, treten ausschließlich bei der geschlossenen Bauweise aufgrund der kontinuierlich laufenden Bohrgeräte auf. In diesen Fällen sind auch Maskierungseffekte zu prüfen. Für Dauerlärm wird als Untersuchungsraum in Anlehnung an Garniel et al. (2010) der von der 47 dB(A)-Isophone umfasste Raum herangezogen, der anhand der immissionschutzrechtlichen Betrachtungen ermittelt wird.

Landschaft

Für das Schutzgut Landschaft kann während der Bauphase und in Intervallen auch betriebsbedingt durch Arbeiten im Schutzstreifen eine vorübergehende Minderung der Erholungseignung durch den Baustellenverkehr und Baumaschinen an und in der Umgebung von Bauabschnitten eintreten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch die unter dem Schutzgut Landschaft beschriebene verminderte Zugänglichkeit der Landschaft temporär kann auch die Erlebbarkeit von Denkmälern beeinträchtigt werden.

6.4.2 Betriebsbedingte Schallimmissionen

Betriebsbedingt sind keine Lärmimmissionen zu erwarten.

6.4.3 Betriebsbedingte Schallimmissionen der Nebengebäude

Entsprechend dem Vorgehen in Bezug auf die Erdkabel werden für die Nebengebäude die entsprechenden Nachweise über die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte geführt, so dass hier keine Wirkungen von SuedLink auf die Umweltbelange zu erwarten sind

6.5 Erschütterungen

Baubedingt kann es sowohl bei der offenen als auch der geschlossenen Bauweise durch Baggerarbeiten, Fräsungen und Bohrungen temporär zu Vibrationen sowie in Einzelfällen Erschütterungen (im Zuge von Rammarbeiten) im Vorhabenbereich kommen. Anlage- und betriebsbedingt sind Erschütterungen oder Vibrationen ausgeschlossen. Der Wirkfaktor ist für die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

relevant und nachfolgend schutzgutspezifisch hinsichtlich möglicher Auswirkungen zu betrachten. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten, da die potenziellen Auswirkungen jeweils direkt auf die Schutzgutfunktionen wirken.

Auch für diesen Wirkfaktor sind für die Festlegung der Wirkweite sowohl die Intensität der durchgeführten Arbeiten als auch die Empfindlichkeit der Schutzgüter bzw. ihrer Kriterien zu berücksichtigen. Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wird auf Grundlage der Empfindlichkeit bestimmter Fledermausarten die maximale Wirkweite für Bohrungen auf 100 m und 200 m für Rammarbeiten festgelegt.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für Menschen spielt der Wirkfaktor im Vergleich zu Tieren eine weitaus geringere Rolle, zumal Vibrationen und Erschütterungen zeitlich begrenzt sind und außerhalb von Siedlungs- oder Erholungsbereichen stattfinden. In Industrie- und Gewerbegebieten kann der Wirkfaktor auf Grund der bereits bestehenden Vorbelastungen, der kurzen Dauer der Bauarbeiten und der Tatsache, dass die Gebiete keine Funktion für Erholung und Ruhe einnehmen, als vernachlässigbar eingestuft werden.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für bestimmte Tierarten können baubedingte Erschütterungen und Vibrationen zu Flucht und Meideverhalten führen. Insbesondere sind hier die Artengruppe der Fledermäuse sowie empfindliche Vogelarten zu nennen. Bei Fledermäusen (nur in Winterquartieren) können durch starke Erschütterungsereignisse, wie sie die Rammarbeiten darstellen, das Aufwachen (relevant bei Winterquartieren) und ggf. Fluchtreaktionen ausgelöst werden, die als Folge die Schädigung oder Verluste von Individuen mit sich bringen. Erschütterungen können darüber hinaus v. a. bei Vogelarten (insbesondere während der Brutzeit sowie in Rastgebieten mit größerer Anzahl von Tieren), Säugetieren und Reptilien Fluchtverhalten auslösen bzw. Störungen verursachen.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Zuge von ggf. notwendigen Rammarbeiten bei schwierigem Baugrund können stärkere Erschütterungen auftreten, die Beschädigungen von Denkmalen oder sonstigen Sachgütern zur Folge haben können.

6.6 Lichtimmissionen

Der Wirkfaktor „Licht“ umfasst alle Auswirkungen, die infolge technischer Lichtquellen entstehen können. Lichtimmissionen sind während der Bauphase durch Scheinwerfer von Baufahrzeugen und -maschinen sowie Baustrahlern zu erwarten. Durch die Bauzeitenregelung ist in Bezug auf die offene Bauweise sichergestellt, dass keine Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor möglich sind, da die Kabelverlegung in offener Bauweise grundsätzlich tagsüber stattfindet.

Lediglich für längere Strecken in geschlossener Bauweise sowie bei Muffenarbeiten können nächtliche Arbeiten nicht vollständig ausgeschlossen werden, da in bestimmten Fällen eine durchgängige Bauweise / Bohrung notwendig ist. Dadurch kann es im Bereich von Start- und Zielgruben sowie von Muffengruben zu nächtlichen Lichtimmissionen durch die Baustellenbeleuchtung kommen. Durch Verwendung lichtminimierender Leuchtmittel und der geringen Dauer der Baumaßnahmen werden

verbleibende Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor auf ein Minimum reduziert. Anlage- und betriebsbedingt sind durch SuedLink keine Lichtimmissionen zu erwarten. Wartungs- und Pflegearbeiten entlang der Trasse werden i. d. R. tagsüber ausgeführt, so dass keine Leuchtmittel zum Einsatz kommen. Im Sonderfall von C2, einem Planfeststellungsabschnitt mit langen geschlossenen Querungen (rd. 20% der Trasse werden geschlossen gequert), ist ergänzend ein Lichtkonzept zu erstellen. Durch eine Optimierung der Baustellenbeleuchtung können diffuse Lichtimmissionen auf den Nahbereich begrenzt werden. (vgl. C01 der PFU)

Relevant ist der Wirkfaktor für folgende Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Landschaft.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für das Schutzgut können im Umfeld von beleuchteten Bohrgruben vorübergehende Störungen durch eine verstärkte Lichtimmission auftreten. Die Störungen sind jedoch auf einzelne Tage bzw. Nächte beschränkt. Da Siedlungsbereiche in der Regel umgangen werden und der Wirkfaktor lediglich punktuell in Zusammenhang mit geschlossenen Querungen an den Baugruben auftreten, ist zudem die räumliche Ausdehnung als gering einzustufen.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die während des Baubetriebs auftretenden Lichtimmissionen können unterschiedliche Auswirkungen verursachen. Zum einen können Lichtimmissionen für einige Tierarten zu Irritation, Schreckreaktionen und Meideverhalten führen, was auch eine Minderung der Habitatqualität zur Folge haben kann. Für andere Arten können sich hingegen Beeinträchtigungen durch Anlockwirkungen (z. B. Anflug von Insekten an Lampen) ergeben, die letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (z. B. Prädation) zur Folge haben können.

Als Wirkweite lässt sich unter Berücksichtigung der Reichweite von künstlichen Lichtquellen sowie der Empfindlichkeit der sensibelsten Artengruppe (Nachtfalter - Lockwirkung) 100 m beidseits des Trassenvorschlags und der Alternativen festlegen.

Landschaft

Vorübergehende Auswirkungen können sich für das Schutzgut Landschaft durch die Minderung der Erholungseignung ergeben.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch die unter dem Schutzgut Landschaft beschriebene verminderte Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft temporär kann auch die Erlebbarkeit von Denkmälern beeinträchtigt werden.

6.7 Schadstoffe und Staub

6.7.1 Schadstoffe

Unter diesem Wirkfaktor werden eventuell auftretende Schadstoffe, die während der Bauphase aus den Baufahrzeugen austreten können, berücksichtigt. Der Wirkfaktor ist theoretisch mitzubetrachten, jedoch werden nur Fahrzeuge und Baumaschinen verwendet, die dem Stand der Technik entsprechen. Zudem werden Konzepte zur Verhinderung von Schadstoffeinträgen auf Basis von Risikoanalysen verbindlich in

das Projekt integriert. Durch das Vorsehen von vorbeugenden Maßnahmen sowie zu überwachenden Umweltauswirkungen wird das Risiko eines möglichen Schadstoffeintrags als sehr gering angesetzt und daher nicht schutzgutspezifisch beschrieben.

Da in den Kabelgräben keine organischen Betonzusatzstoffe für die Kabelbettung eingebracht werden, entstehen anlagebedingt keine Immissionen.

6.7.2 Stäube und Schlämme, Sedimente

Unter diesem Wirkfaktor werden alle Einträge von Stäuben und Schlämmen sowie Sedimentverwirbelungen berücksichtigt, die zu Lebensraumveränderungen, -verlusten oder der Schädigung bzw. zu Verlusten von Individuen oder ihren Entwicklungsformen führen können.

Im Teil L02 Bodenschutzkonzept, unter Kapitel 2.3.2 wird der Boden auf eine mögliche Baubedingte Empfindlichkeit bewertet. Hierzu findet insbesondere die Normen, DIN 19706:2013-02 Bodenbeschaffenheit – Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind und DIN 19708:2017-08 Bodenbeschaffenheit – Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit der ABAG, ihre Berücksichtigung.

Bei SuedLink sind Auswirkungen durch den Wirkfaktor lediglich baubedingt durch den Baustellenbetrieb und hauptsächlich durch die offene Bauweise zu erwarten.

So sind während der Bauphase nach längerer Trockenheit Staubentwicklungen im Zuge von Erdarbeiten möglich. Gemäß der technischen Beschreibung von SuedLink (vgl. Kapitel 0) werden größere Bodenbewegungen möglichst vermieden und die Bodenmieten in der Regel im Arbeitsstreifen neben dem Kabelgraben gelagert. Zudem werden Maßnahmen zu Vermeidung von Staubemissionen, wo erforderlich und möglich, vorgesehen, so dass Staubimmissionen nur in geringem Umfang zu erwarten sind. Damit treten relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden sowie Klima und Luft nicht auf.

Für offene Gewässerquerungen ist mit einer verstärkten Trübung (Sedimentfahnen) des Gewässers sowie einem erhöhten Nähr- und Schadstoffeintrag aus Rückflüssen zu rechnen, was zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der aquatischen Fauna führen kann. Bei ggf. notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen für den Kabelgraben (offene Bauweise) oder Baugruben (geschlossene Bauweise) besteht die Möglichkeit, dass durch das Einleiten des gehaltenen Grund- oder Regenwassers Sedimente in die betroffenen Fließgewässer gelangen. Da jedoch Klär- und Absetzbecken zur Klärung des Wassers vor Einleitung in die Vorfluter eingesetzt werden, können Auswirkungen im Bereich der Einleitstellen durch diesen Wirkfaktor auf die Schutzgüter Boden und Wasser ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist für die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Wasser,
- Landschaft

relevant.

Aufgrund der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Wasser sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt kann es im Zuge der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser auch zu Auswirkungen auf aquatische Tiere und Pflanzen kommen.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Staubimmissionen sind während der Bauphase lediglich in geringerem Umfang zu erwarten. Im Sonderfall von C2 – im Bereich der Brecheranlagen/Aufbereitungsanlagen – können Staubimmissionen relevant sein. Mit Immissionen über 100µg/m³ ist nicht zu rechnen, da die aufzubereitende Menge (und die damit verbundenen Bewegungen der Baustellenfahrzeuge) über 30 Monate zu gering ist.

Erdarbeiten bzw. Tiefbaumaßnahmen werden nur temporär durchgeführt, so dass gesundheitliche Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Wie bereits im Rahmen der schutzgutübergreifenden Beschreibung des Wirkfaktors dargelegt, können Sedimentfahnen durch die Aufbereitung des Wassers vor Einleitung in Oberflächengewässer ausgeschlossen werden. Mögliche Staubentwicklungen, die zu Nähr- und Schadstoffeinträgen oder nachhaltigen Schädigungen von Lebensräumen und Individuen durch eine Überdeckung sich absetzender Staubpartikel führen können, sind nicht zu erwarten. Für das Schutzgut ist der Wirkfaktor folglich nicht weitergehend zu berücksichtigen.

Wasser

Für das Schutzgut Wasser gelten die o. g. allgemein beschriebenen Aussagen.

Landschaft

Staubentwicklungen können prinzipiell zu einer Minderung der Erholungseignung der Landschaft führen. Erdarbeiten finden in der Regel nur punktuell an den jeweiligen Bauabschnitten für einige Wochen statt. Aufgrund der Lagerung des Bodenaushubs innerhalb des Arbeitsstreifens sind zudem keine größeren Bodenbewegungen notwendig, so dass Auswirkungen durch den Wirkfaktor für das Schutzgut eher eine untergeordnete Rolle spielen.

6.8 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, wobei eine Vorlaufzeit von ungefähr drei Tagen benötigt wird. Die konkrete Ausdehnung der Absenkrichter hängt dabei von der Bodenbeschaffenheit bzw. der Wasserdurchlässigkeit sowie der Tiefe des Kabelgrabens bzw. Bohrschachtes ab.

Der Wirkraum wird anhand der vorliegenden Angaben aus dem Teil L06.3 Wasserhaltung definiert.

Der Wirkfaktor kann Auswirkungen auf die Schutzgüter

- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

haben. Bis auf das Schutzgut Wasser ergibt sich für die übrigen Schutzgüter eine indirekte Betroffenheit aufgrund von Wechselwirkungen durch potenzielle Veränderungen von Grund- und Oberflächenwasser.

Die potenziellen Auswirkungen werden im Folgenden für jedes Schutzgut kurz umrissen.

Tiere Pflanzen und die biologische Vielfalt

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

Wasser

Für das Schutzgut Wasser haben sowohl temporäre als auch dauerhafte Überbauungen und Versiegelungen Auswirkungen auf die Versickerungsrate und somit die Grundwasserneubildung. Aufgrund des geringen räumlichen und zeitlichen Umfangs treten Auswirkungen durch temporäre Eingriffe und kleine dauerhafte Anlagen wie Linkboxen deutlich hinter die Auswirkungen großflächiger Versiegelungen wie beispielsweise im Bereich LWL-Zwischenstationen zurück.

Für Oberflächengewässer können sich Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen bei temporären Querungen (z.B. Baustraße) oder offenen Gewässerquerungen ergeben, sowie durch die Einleitung von Bauwasser.

Boden

Veränderungen des Bodens durch bauzeitliche Eingriffe in die hydrologischen oder hydrodynamischen Verhältnisse sind aufgrund der kurzen Wirkdauer nur in Ausnahmefällen zu erwarten. Veränderungen des Bodenwasserhaushalts durch Eingriffe in den Boden werden im Wirkfaktor 3-1 berücksichtigt.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baubedingte Grundwasserabsenkungen können zu einer Veränderung des Bodenwasserhaushalts führen, was wiederum Auswirkungen auf Bodendenkmale mit sich bringen kann. Eine geringere Grundwassersättigung des Bodens kann prinzipiell den Zersetzungsprozess insbesondere organischer Bestandteile fördern. Auch wenn – wie bereits einleitend zum Wirkfaktor erläutert – Wasserhaltungsmaßnahmen nur temporär und die Auswirkungen auf das notwendige Maß begrenzt werden, kann dies zu irreversiblen Schäden an Bodendenkmalen führen.

6.9 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 entgegengewirkt werden. Die Festlegung entsprechender Maßnahmen erfolgt im Rahmen des Teil I Landschaftspflegerischer Begleitplans.

6.10 Weitere umweltrelevante Wirkungen

Neben den Umweltauswirkungen, die absehbar durch die geplanten Maßnahmen und die von ihnen ausgelösten Wirkfaktoren verursacht werden, können weitere Umweltauswirkungen auftreten, die durch unvorhergesehene Komplikationen in der Bauausführung, Unfälle oder Störfälle ausgelöst werden. Diese Umweltauswirkungen können nicht prognostiziert oder verortet werden und bleiben daher auch bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen im Rahmen des UVP-Berichts unberücksichtigt. Es ist allerdings im Rahmen der Maßnahmenplanung erforderlich, Vorkehrungen für das Eintreten solcher Auswirkungen zu treffen, um im Bedarfsfall Schäden zu minimieren und zu beseitigen. Aus diesem Grund werden im Folgenden Risiken für Umweltauswirkungen aufgeführt, deren Eintreten mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist und die im Rahmen der Maßnahmenplanung zu berücksichtigen sind.

6.10.1 Risiken während der Bauausführung

HDD-Bohrungen

Bei HDD-Bohrungen besteht das Risiko, dass Spülsuspension an die Oberfläche austritt (sogenannte „Ausbläser“). Diese Gefahr besteht insbesondere bei einer geringen Bodenüberdeckung (also in der Nähe der Start- bzw. Zielgruben oder im Bereich von unterbohrten Geländeeinschnitten z.B. Gewässer), bei locker gelagerten Böden sowie bei Gefügeschäden (z.B. durch Bohrungen im Rahmen von Baugrunderkundungen). Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden situationsabhängige Maßnahmen zum Umgang mit Ausbläsern definiert, wobei insbesondere bei Ausbläsern in Gewässern sofortige Gegenmaßnahmen zu ergreifen sind, um ein Ausbreiten der Bohrspülung im Gewässer zu vermeiden. Darüber hinaus besteht das Risiko, dass der Bohrvorgang aufgrund von Hindernissen im Untergrund oder einem Defekt des Bohrgeräts scheitert und abgebrochen werden muss. In diesem Fall kann es erforderlich werden, die Bohrung erneut anzusetzen, was zu einem größeren Flächenbedarf führt. Sofern der Bohrkopf nicht durch den Bohrkanal zurückgezogen werden kann, kann ggf. auch eine Bergung des Bohrkopfes von der Erdoberfläche aus notwendig werden.

Kraft- und Schmierstoffverluste von Baufahrzeugen

Im Betrieb von Baumaschinen ist es trotz aller Vorsichtsmaßnahmen nicht auszuschließen, dass es zu Verlusten von Kraft- und Schmierstoffen kommt. Solche Umweltauswirkungen können zu einer Kontamination von Böden und Gewässern führen und Organismen schädigen. Solche Umweltauswirkungen können u.a. durch den Einsatz ökologisch abbaubarer Kraft- und Schmierstoffe vermindert werden.

6.10.2 Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs

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. SuedLink 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.

6.11 Inspektion und Reparatur

Die Kabel der Leitung sind grundsätzlich wartungsfrei und unterliegen somit keiner zwingenden Inspektion oder Wartung. Allerdings wird trotzdem eine jährliche Inspektion durchgeführt.

Für Begehungen und Befahrungen zu Kontrollzwecken sowie ggf. erforderliche Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten kann der Vorhabenträger oder von ihm beauftragte Dritte allerdings das Kabel an jedem Punkt im Schutzstreifen erreichen.

Die jährliche Inspektion der Leitungstrasse wird in Form von Begehungen oder Befliegungen durchgeführt. Dabei wird der Zustand im Schutzstreifen in Bezug auf evtl. neu hinzugekommene Baulichkeiten, Bewuchs bzw. Anpflanzungen und die Beschädigung festgestellt. Sollten Bäume und Sträucher die Leitung gefährden, werden diese durch den Vorhabenträger oder von ihm beauftragten Dritten entfernt.

Sofern die Kabel der Leitung beschädigt sein sollten, z. B. durch äußere Einwirkungen oder innere Kabelfehler, so werden die Kabel umgehend repariert. Hierzu werden entsprechende Reparaturmaterialien und Reservelängen vom Vorhabenträger bereitgehalten. Die Reparatur erfolgt nach Fehlersuche durch Austausch des defekten Kabelstücks. Hierzu wird im Schutzbereich das Kabel freigelegt, um den fehlerhaften Teil zu entfernen und durch ein Reservekabel zu ersetzen. Sofern Reparaturmaßnahmen erforderlich sind, ist mit Eingriffen zu rechnen, die von ihrer Wirkintensität mit der Kabelverlegung vergleichbar sind, jedoch räumlich begrenzt sind.

7 Zusammenfassung wesentlicher Fachgutachten

Die Maßnahmenblätter zu den vorgesehenen Maßnahmen sind in den vorliegenden Unterlagen zum Planfeststellungsabschnitt C2 wie folgt eingefügt.

Maßnahmenblätter für	Lage zum / zu den Vorhaben
Umweltbaubegleitung	Teil I LBP, Anhang 02
Boden- und Gewässerschutz	Teil I LBP, Anhang 02
Arten-, Biotop- und Gebietsschutz	Teil I LBP, Anhang 02
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Teil I LBP, Anhang 02
Emissionsschutz	Teil C01, Anhang 02
Denkmalschutz	Teil K06, Anhang 02

7.1 Naturschutzrecht

7.1.1 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Im Rahmen der Natura 2000-Vor- bzw. Verträglichkeitsprüfungen wurden die Auswirkungen des SuedLink auf die Erhaltungsziele der im Planfeststellungsabschnitt C2 befindlichen FFH- und Vogelschutzgebiete untersucht.

Tabelle 5: Ergebnis der Natura 2000-Vor- bzw. Verträglichkeitsprüfungen in Planfeststellungsabschnitt C2

Gebiet	Bundesland	Lage zu den Vorhaben	schadensbegrenzende Maßnahmen
FFH-Gebiet DE 4525-302 „Rhöneberg bei Marzhausen“	HE	Abstand > 300 m	nicht erforderlich
FFH-Gebiet DE 4825-302 „Werra- und Wehretal“	HE	Teilbereich in Abstand 10 m bis 300 0 m (und Querung in geschlossener Bauweise)	nicht erforderlich
FFH-Gebiet DE 4625-301 „Ebenhöhe-Liebenberg“	HE	Teilbereich in Abstand 10 m bis 100 m	nicht erforderlich
FFH-Gebiet DE 4625-303 „NSG Kelle - Teufelskanzel“	TH	Abstand > 300 m	nicht erforderlich
VSch-Gebiet DE-4626-420 „Wer-rabergland südwestlich Uder“	TH	Teilbereich in Abstand 2-3 m bis > 300 m	erforderlich
FFH-Gebiet DE-4725-302 „Jestädter Weinberg/Werraaltarm und -aue bei Albungen“	HE	Abstand > 160 m	nicht erforderlich
FFH-Gebiet DE-4725-306 „Meißner und Meißner Vorland“	HE	Abstand > 50 m (und Querung in geschlossener Bauweise)	nicht erforderlich
FFH-Gebiet DE-4826-305 „Kalkberge bei Röhrda und Weißenborn“	HE	Abstand > 25 m	nicht erforderlich

Gebiet	Bundesland	Lage zu den Vorhaben	schadensbegrenzende Maßnahmen
FFH-Gebiet DE-4926-304 „Wald südöstlich von Netra“	HE	Teilbereich in Abstand 3 m	nicht erforderlich
FFH-Gebiet DE-4926-305 „Wälder und Kalkmagerrasen der Ringgau-Südabdachung“	HE	Abstand > 65 m (und Querung in geschlossener Bauweise)	nicht erforderlich
FFH-Gebiet DE-5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“	HE	Teilbereich in Abstand 0 m / Einleitstelle, Bau-feld > 150 m (und Querung in geschlossener Bauweise)	nicht erforderlich
FFH-Gebiet DE-5328-305 „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“	TH	Teilbereich in Abstand 0 m / Einleitstelle, Bau-feld > 50 m (und Querung in geschlossener Bauweise)	nicht erforderlich
FFH-Gebiet DE-4926-303 „Werraue von Herleshausen“	HE	Abstand > 300 m	nicht erforderlich
VSch-Gebiet DE-5026-402 „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“	HE	Abstand > 300 m	nicht erforderlich

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil G „Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen“ zu entnehmen.

7.1.2 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurde geprüft, ob durch die Umsetzung von SuedLink die in § 44 Abs. 1 BNatSchG verankerten artenschutzrechtlichen Verbote verletzt werden.

Dazu wurden im Rahmen einer Relevanzprüfung, die gegenüber den Wirkfaktoren der Vorhaben empfindlichen Tier- bzw. Pflanzenarten ermittelt und die Auswirkungen des Vorhabens auf diese Arten in Hinblick auf ihre verbotstatbeständige Betroffenheit bewertet. Diese Prüfung erfolgte art- bzw. gildenbezogen in den Formblättern (vgl. Anlagen, Kapitel 9 in Teil H). Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen können Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF- und FCS-Maßnahmen (vgl. Teil H der Planfeststellungsunterlagen) erforderlich werden.

Eine Prüfrelevanz ist für solche Arten abzuleiten, die im Planfeststellungsabschnitt C2 vorkommen, und die darüber hinaus im art- bzw. artengruppenspezifisch definierten Wirkraum von SuedLink nachgewiesen wurden bzw. deren Vorkommen anzunehmen sind, sofern sie durch die Wirkungen von SuedLink betroffen sind.

Im Planfeststellungsabschnitt C2 sind dies bei den europäischen Vogelarten insgesamt 94 europäische Vogelarten und 25 Arten nach Anhang IV FFH-RL. Für diese direkt oder indirekt betroffenen Arten erfolgt die Prüfung, ob durch die Wirkungen von SuedLink Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können.

Die zur Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte erforderlichen Maßnahmen werden in Teil H „Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag“ dargestellt. Durch diese Maßnahmen unterbleiben Projektwirkungen entweder vollständig oder werden in signifikantem Maße abgemildert, so dass das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG verhindert wird. Die kartografische Verortung der einzelnen Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenkarten des Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“.

Die Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ergibt, dass sich unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen ein verbotsrelevantes Risiko für sämtliche Artengruppen ausschließen lässt.

Die Beantragung einer Ausnahme ist daher nicht erforderlich.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist die Verträglichkeit der Vorhaben im Planfeststellungsabschnitt C2 mit den Belangen des naturschutzrechtlichen Artenschutzes gegeben bzw. durch artspezifische Maßnahmen erreichbar.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil H „Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag“ zu entnehmen.

7.1.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan

SuedLink ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Die Regelungen der §§ 13 bis 17 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), konkretisiert durch die landesrechtlichen Vorgaben des §§ 12, 13 HeNatG sowie § 5 ThürNatG, bilden die Grundlage für die Anwendung der Eingriffsregelung.

Gemäß § 17 Abs. 4 Satz 3 BNatSchG hat der Planungsträger bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, die erforderlichen Angaben im Plan oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Teil I) darzustellen. Dieser dient der Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

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

Durch die Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG soll eine Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Bewahrung bzw. Schonung des Landschaftsbildes erreicht werden. Vorrangiges Ziel ist es, eine Verschlechterung des Zustandes von Natur und Landschaft durch Eingriffe jeglicher Art zu verhindern. Daher ist vor jedem Eingriff zu prüfen, ob eine Veränderung von Nutzung und Gestalt einer Grundfläche mit nachhaltigen und / oder erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes einhergeht.

Aus diesen allgemeinen rechtlichen Funktionen der Eingriffsregelung ergeben sich Rechtsfolgen, die sich danach richten, ob ein Eingriff vermeidbar ist und, soweit nicht vermeidbar, ob er ausgeglichen werden kann:

Vermeidungspflichten (§ 15 Abs. 1 BNatSchG)

Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Entscheidend für die Vermeidbarkeit eines

Eingriffes ist, ob für die Verwirklichung des konkreten Vorhabens eine umweltschonendere Lösung mit geringeren Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft besteht. Dies schließt die Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen mit ein.

Ausgleichs- und Ersatzpflichten (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)

Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahme) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahme). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist. Dabei sind Beeinträchtigungen ausgeglichen, wenn die beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Können Eingriffe nicht vermieden oder nur teilweise ausgeglichen werden und gehen im Rahmen der Abwägung aller Anforderungen die Belange von Natur und Landschaft nicht vor, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (vgl. § 15 Abs. 6 BNatSchG). Die Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) ergeben sich aus den Vorgaben des BNatSchG (insbesondere §§ 14 und 15 BNatSchG) und der BKompV. Die darin beschriebene naturschutzrechtliche Eingriffsregelung soll die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft ermitteln und die Kompensation bis zum vollständigen Ausgleich oder den Ersatz der unvermeidbaren Beeinträchtigungen festlegen bzw. nachweisen.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“ zu entnehmen.

7.1.4 Voraussetzungen für naturschutzrechtliche Genehmigungen

Im Planfeststellungsabschnitt C2 besteht keine Notwendigkeit von Ausnahmegenehmigungen oder Befreiungen.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen lässt sich insbesondere ein verbotsrelevantes Risiko für sämtliche artenschutzrechtlich relevanten Arten ausschließen. Durch die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens werden nach den zu Grunde zu legenden Maßstäben keine Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG verwirklicht.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil K04 „Naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen und Befreiungen“ zu entnehmen.

7.2 Wasserrecht

7.2.1 Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie

Ziel der im Jahr 2000 in Kraft getretenen Wasserrahmenrichtlinie ist die Erreichung eines guten Zustands der Gewässer und des Grundwassers. Voraussetzung zur Erreichung dieses Zieles ist ein verantwortungsvoller Umgang mit der Ressource Wasser und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserkörper.

Sofern eine Verschlechterung des Zustands bzw. Potenzials eines oder mehrerer Wasserkörper durch SuedLink nicht ausgeschlossen werden kann und / oder Maßnahmen zur Zielerreichung durch SuedLink potenziell beeinträchtigt werden können, ist die Prüfung der Vereinbarkeit von SuedLink mit den Grundsätzen und Zielen der

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), also ein Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie (FB-WRRL), für SuedLink auf Ebene der Planfeststellung zu erstellen.

Im Zuge des Fachbeitrags nach Wasserrahmenrichtlinie ist die Prüfung der Vereinbarkeit von SuedLink, Planfeststellungsabschnitt C2, mit den Bewirtschaftungszielen im Sinne der WRRL bzw. deren Umsetzung in nationales Recht gemäß §§ 27 bis 31, 44 und 47 WHG unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung erfolgt.

Das Vorhaben und die potenziellen Wirkungen inkl. Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind ausführlich im Teil J – Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie, Kapitel 2 dargestellt.

Im Planfeststellungsabschnitt C2 sind 8 berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper (Einzugsgebiet der Fließgewässer > 10 km²) und 6 Stillgewässer (teilweise Fläche von > 0,5 km²) vom Vorhaben betroffen. Zudem liegen 10 berichtspflichtige Grundwasserkörper innerhalb des PFA C2, der vom Vorhaben potentiell betroffen sind.

Oberflächenwasserkörper nach WRRL

Das Vorhaben führt im PFA C2 nicht zu einer Verschlechterung mindestens einer Qualitätskomponente und Umweltqualitätsnorm des ökologischen und chemischen Zustands der OWK

- Hebenschäuser Bach (DERW-DEHE_488138-1)
- Werra (DERW_DEHE_41-2)
- Werra (DERW_DETH_41_68-129)
- Alte Hainsbach (DERW_DEHE_41936-1)
- (Untere) Berka (DERW_DEHE_4192-1)
- Schweinsbach (DERW_DEHE_41896-1)
- (Untere) Wehre (DERW_DEHE_418-1) und Obere Wehre (DERW_DEHE_418-2)
- Leimbach (Hungergraben) (DERW_DEHE_41872-1)

Im Untersuchungsraum des PFA C2 befinden sich 6 Stillgewässer:

- DEHE04620000GVp6
- DEHE04620000GVnf
- DEHE04620000GVl2
- DEHE04620001xpEC
- DEHE04620000GV0Q
- DEHE04620000GVmD

SuedLink steht dem Verbesserungsgebot nicht entgegen. Auch das Trendumkehrgebot wird eingehalten. SuedLink ist somit in Bezug auf den Schutz der Oberflächenwasserkörper mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL vereinbar.

Grundwasserkörper nach WRRL

SuedLink führt nicht zu einer Verschlechterung mindestens einer Qualitätskomponente des chemischen und mengenmäßigen Zustands der potentiell betroffenen Grundwasserkörper

- Leine mesozoisches Festgestein links 1 (DEGB_DENI_4_2014)
- Eichsfelder Buntsandsteinscholle-Leine (DEGB_DETH_4_2012)
- 4190_5117 (DEGB_DEHE_4_0023)
- 4190_5201 (DEGB_DEHE_4_0024)
- 4190_5402 (DEGB_DEHE_4_0025)
- 4180_5402 (DEGB_DEHE_4_0022)

- Hainich und Creuzburger Sattel (DEGB_DETH_4_0002)
- Buntsandsteinbergland – Werra (DEGB_DETH_4_0021)
- 4150_5201 (DEGB_DEHE_4_0016)
- Suedthueringer Zechsteinrand (DEGB_DETH_4_0001)

SuedLink verstößt nicht gegen das Verbesserungsgebot. Auch das Trendumkehrgebot wird nicht durch SuedLink beeinträchtigt. SuedLink ist in Bezug auf den Schutz der Grundwasserkörper mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL vereinbar.

Wasserschutzgebiete

Im Untersuchungsraum PFA C2 befinden sich sieben Wasserschutzgebiete (WSG). Dies sind die Schutzgebiete:

- WSG Friedland-Reckershausen (km 0+210 - 2+780)
- WSG Lindewerra (km 16+180 - 18+720)
- WSG Wahlhausen (km 21+710 – 22+720)
- Wasserschutzgebiete Bad Sooden-Allendorf (WSG TB Heyerkopf und WSG TB 1+2 der Quelfassung Rockenrodt) (km 21+260 - 24+010)
- WSG Langenhain (km 43+890 - 46+110)
- WSG Klinggrain (km 55+650 - 58+100)
- WSG Herleshausen (km 63+080 - 64+690)

Das WSG Friedland-Reckershausen befindet sich im PFA C2, ist jedoch nach Niedersächsischem Recht festgesetzt worden, sodass die obere und untere niedersächsische Wasserschutzbehörde bzgl. Genehmigungen mit einbezogen werden müssen.

Unter Beachtung der geplanten Schutzmaßnahmen sind keine nachteiligen Wirkungen auf diese Gebiete zu erwarten.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“ zu entnehmen.

7.2.2 Voraussetzungen für wasserrechtliche Genehmigungen und Befreiungen

Die Errichtung des SuedLink im PFA C2 ist mit zahlreichen zulassungsrelevanten Eingriffen in Oberflächengewässer und Grundwasser verbunden, für welche nach dem WHG in Verbindung mit dem NWG, HWG und ThürWG eine wasserrechtliche Genehmigung bzw. Befreiung von Verboten erforderlich ist.

Die Benutzung eines Gewässers im Sinne des § 9 WHG bedarf einer Erlaubnis nach § 8 WHG. Unter Gewässerbenutzung versteht sich die direkte Nutzung (z.B. Entnahme von Oberflächen- und Grundwasser) sowie Handlungen, die sich potenziell auf den Wasserhaushalt auswirken können, u.a.:

- Absenken von oberirdischen Gewässerkörpern
- Einbringen und Einleiten von Stoffen (u.a. Bauwasser und ggfls. Niederschlagswasser) in Oberflächengewässer und in das Grundwasser z.B. Versickerung.

Für jede Benutzung ist ein eigener Antrag zu stellen, welche als Anhang 01 dem Teil K02 „Voraussetzungen für wasserrechtliche Zulassungen“ beigelegt und nicht in das Planfeststellungsverfahren einkonzentriert sind. Zusammenfassend können auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse keine Versagensgründe nach § 12 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WHG erkannt werden, die einer Erlaubnis der dargestellten Maßnahmen entgegenstehen.

Gemäß Ausführungen des Fachbeitrags EU-Wasserrahmenrichtlinie (Teil J) sind durch die Baumaßnahmen im Planfeststellungsabschnitt C2 keine Verschlechterungen der Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erwarten, so dass die Voraussetzungen für den Genehmigungsnachweis §§ 27 ff WHG „Oberirdische Gewässer“ und §§ 47 ff WHG „Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser“ gegeben sind. Küstengewässer sind im PFA C2 nicht betroffen.

Im PFA C2 werden die Gewässer entweder mittels geschlossener Bauweise oder in offener Bauweise gequert. Bauzeitlich werden Überfahrten errichtet und temporäre Einleitstellen zur Ableitung des gehobenen Bauwassers hergestellt.

Gemäß § 36 WHG sind Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern so zu errichten, zu unterhalten, zu betreiben und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässeränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist.

Die Genehmigungserfordernis von Anlagen gemäß § 36 WHG folgt in Hessen aus § 22 Abs. 1 Satz 1 HWG, in Thüringen aus § 28 Abs. 1 Satz 1 ThürWG.

Die Unterlagen zur Beurteilung, der in die Planfeststellung einkonzentrierten Zulassungen befinden sich in Anhang 03 von Teil K02.

Gemäß § 38 Abs. 4 WHG sind Umwandlung von Grünland in Ackerland, das Entfernen von Bäumen und Sträuchern, der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen verboten.

Die Genehmigungserfordernis von Tatbeständen im Gewässerrandstreifen gemäß § 38 WHG folgt in Hessen aus § 23 HWG sowie in Thüringen nach § 29 ThürWG. Die Unterlagen können nach behördlicher Abstimmung mit den § 36 WHG zusammengelegt werden.

Die Unterlagen zur Beurteilung der in die Planfeststellung einkonzentrierten Zulassungen befinden sich in Anhang 03 von Teil K02.

Im Planfeststellungsabschnitt C2 befinden sich außerdem sieben Wasserschutzgebiete, so dass Verbotsbefreiungen nach §§ 52 ff. WHG erforderlich sind.

Die Unterlagen zur Beurteilung der in die Planfeststellung einkonzentrierten Zulassungen befinden sich in Anhang 04, 05, 06 und 07 von Teil K02.

Anhang 08 der Unterlage Teil K02 fasst die Unterlagen zur Errichtung einer LWL-ZS sowie die wasserrechtlichen Tatbestände in Folge der Errichtung zusammen.

Im PFA C2 quert das Vorhaben vier festgesetzte Überschwemmungsgebiete, so dass jeweils eine Verbotsbefreiung nach §§ 78 ff WHG erforderlich ist. Die Voraussetzungen nach § 78 Abs. 5 WHG sind dafür vollständig erfüllt. Die entsprechenden Erläuterungen dazu enthält Anhang 02 von Teil K02.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil K02 „Voraussetzungen für wasserrechtliche Zulassungen“ zu entnehmen.

7.3 Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen

Bei der Entwicklung des Trassenverlaufs und der Trassenplanung für den SuedLink stand die

- Meidung von Waldflächen,
- Eingriffsminimierung in Waldflächen (z.B. Reduzierung der vorübergehenden Waldumwandlungsbreite durch Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite) und ggf.

- Unterbohrung von Waldbereichen insbesondere mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen

im Vordergrund. Trotzdem gibt es Bereiche entlang des Trassenverlaufs bei denen eine dauerhafte (i.d.R. Breite des Schutzstreifens) und vorübergehende Waldumwandlung (i.d.R. Arbeitsstreifenanteil außerhalb des Schutzstreifens, Baustellenzufahrten, etc.) für den Bau und Betrieb von SuedLink erforderlich ist.

Der forstrechtliche Antrag beinhaltet die Beantragung der forstrechtlichen Erlaubnisse für die dauerhafte und vorübergehende Waldumwandlung inklusive Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen für dauerhafte Waldinanspruchnahmen und für weitere Waldfunktionsverluste von dauerhaft und temporär beanspruchten Waldbereichen, jeweils soweit erforderlich.

Im PFA C2 ist keine dauerhafte oder temporäre Waldumwandlung erforderlich. Daher ist hierbei auch keine forstrechtliche Genehmigung für eine Waldumwandlung von Nöten. Der Teil K03 „Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen“ ist für den PFA C2 damit nicht erforderlich.

7.4 Denkmalschutzrechtliche Belange

Allgemein sind Kultur- und sonstige Sachgüter gegenüber Erdarbeiten, Über- und Verbauungen sowie optischen Überprägungen sehr empfindlich. Herauszuheben sind dabei Bodendenkmale, welche durch die Veränderung des Bodens, Untergrundes oder ihres Erhaltungsmilieus in ihrer Substanz gefährdet, beschädigt oder vollständig zerstört oder in ihrer Gesamtheit, einschließlich ihres Kontexts oder Authentizität beeinträchtigt werden können.

Die Gesetzgebung zum Denkmalschutz der Bundesländer kann zusätzliche bzw. davon abweichende Anforderungen haben. Dies ist spezifisch für den hier im Dokument betrachteten Planungsabschnitt bei der Antragsstellung zu berücksichtigen.

Im festgelegten Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 S. 1 NABEG vom 11. Juni 2021 verweist die BNetzA darauf, dass das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter entsprechend dem Antrag gem. § 19 NABEG des Vorhabenträgers vom 23. Dezember 2020 unter Berücksichtigung der maßgeblichen Regelungen der jeweiligen Denkmalschutzgesetze der Länder vollständig zu prüfen ist. Klarstellend zum Antrag wird ferner darauf hingewiesen, dass eine gesonderte „Unterlage zur Bodendenkmalpflege“ aufzunehmen ist.

Die Bodendenkmalschutzrechtlichen Untersuchungen des Trassenkorridors mit spezifischer Datengrundlage, Auswertung und Bewertung der Ergebnisdaten werden in der Unterlage Teil L07 „Unterlage zur Bodendenkmalpflege“ ausgeführt. Übergreifend wird das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter in der Unterlage Teil F „UVP-Bericht“ behandelt.

Im Rahmen der Erstellung der Unterlage L07 erfolgte die Erfassung und Einschätzung aller für den Planfeststellungsabschnitt C2 relevanten Bodendenkmale und ihrer Wechselwirkungen und Konflikte auf Basis des Hessischen und Thüringischen Denkmalschutzgesetzes (mit dem als Erdkabelverbindung (mehrheitlich Wirkprozess 1-1, Flächeninanspruchnahme und 3-1, Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds) geplanten SuedLink-Projekt.

Insgesamt wurden 238 Bodendenkmale (100m Untersuchungsraum um Trasse) erfasst und einer Einzelbewertung auf Basis der in Unterlage L07, Kapitel 4 aufgeführten Datengrundlagen (Fernerkundungsdaten, Prospektionen, geo-archäologische

Baubegleitung der BGU) unterzogen. Als Grundlage für zu beantragende denkmal-schutzrechtlichen Erlaubnisse und Genehmigungen (siehe Unterlage Teil K06 „Denk-malschutzrechtliche Erlaubnisse und Genehmigungen“) wurden im rd. 66 km langen Planfeststellungsabschnitt C2 117 Konfliktzonen definiert, ihr Konfliktpotential bewer-tet sowie Vorschläge zur Konfliktvermeidung formuliert. Die Gesamtfläche dieser Konfliktzonen beläuft sich max. auf 36,30 ha. Konkrete archäologische Maßnahmen sind bei 84 Fundstellen erforderlich.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil K06 „Denkmalschutzrechtliche Erlaub-nisse und Genehmigungen“ und dem Teil L07 „Unterlage zur Bodendenkmalpflege“ zu entnehmen.

7.5 Bodenschutzkonzept und -management

Das Bodenschutzkonzept entspricht den Vorgaben der Norm DIN 19639 („Boden-schutz bei Planungen und Durchführung von Bauvorhaben“) sowie den Grundlagen der von den Vorhabenträgern durchzuführenden Bodenuntersuchungen. Die Vorga-ben aus dem Untersuchungsrahmen und den Planfeststellungsunterlagen zum Thema Bodenschutz beschränken sich dabei auf das Bodenschutzkonzept und auf das Schutzgut Boden. Da die Datengrundlagen und die Herleitung für das Konzept innerhalb der Unterlage beschrieben werden, wird – anders als im Untersuchungs-rahmen vorgeschlagen – keine gesonderte Fachunterlage Bodenschutz erstellt.

DIN 19639 definiert für das Bodenschutzkonzept folgende Inhalte:

Gegenstand der Unterlage L02 Bodenschutzkonzept ist die Prüfung der baubeding-ten Belange des Bodenschutzes in Verbindung mit SuedLink im Planfeststellungsab-schnitt C2. Betriebsbedingte und anlagenbedingte Auswirkungen werden in der Un-terlage Teil F „UVP-Bericht“ sowie die Bilanzierung in Unterlage Teil I „LBP“ bewertet.

Zu Gefahren für den Boden durch die Baumaßnahmen zählen beispielsweise Ver-dichtung oder Entwässerung, die in ihrer Bewertung der Auswirkungen weiter unter-gliedert werden (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 6: Wirkungsfaktoren der Baumaßnahme je Baufeld

Baufeld	Wirkungsfaktor	Bewertung
Baubedarfsflä- chen, Baustra- ßen, BE-Flächen	Verdichtungen, Ge- fügestörungen	Einschränkungen der Bodenfunktionen durch Verdichtung können durch Befahren des Oberbodens, Baustraßen, Lagerung von Bo-denmieten, BE-Flächen, Bodenumlagerung-und Bearbeitung entstehen. Durch baubeglei-tende Maßnahmen werden die Einschränkungen so gering wie möglich gehalten. Trotz aller Maßnahmen können aufgrund der verdich-tungsempfindlichen Böden lokale Verdich-tung/Gefügestörungen nicht ausgeschlossen werden. Sollten baubedingte Verdichtung trotz vorsorgender und technischer Maßnahmen auftreten, sind diese durch eine BBB zu be-werten und durch geeignete Maßnahmen wie-der zu beheben. Im Rahmen der Zwischenbe-wirtschaftung ist eine zügige Begrünung in Be-reichen geplant, in denen keine Vegetation nach Bauende vorhanden ist. Dies betrifft vor allem den Leitungsgraben und die Muffengru-ben.

Baufeld	Wirkungsfaktor	Bewertung
Arbeitsstreifen	Temporäre Veränderungen des Bodenwasserhaushalts	Im Bereich der G-Horizonte wird der Bodenwasserhaushalt durch Aushub und Lagerung des Bodens beeinflusst. Im Zuge der Bauausführung wird aufgrund der hohen Grundwasserstände teilweise eine Bauwasserhaltung nötig sein. Während der Bauausführung kann es zur Trocknung der Böden kommen. Dies würde zu einer Verringerung des Bodenvolumens, also einer Schrumpfung und zu einer Absenkung des Bodens führen. Die Wasserhaltung beeinflusst den Bodenwasserhaushalt temporär. Der Bodenwasserhaushalt wird nach der Bauphase wiederhergestellt.
Arbeitsstreifen	Veränderung des Bodenlufthaushalts	Die bauzeitliche Wasserhaltung beeinflusst den Bodenlufthaushalt temporär. Nach Beendigung der Wasserhaltung wird der Bodenlufthaushalt wiederhergestellt.
Arbeitsstreifen, Sanitäranlagen, Betankungsflächen	Schadstoffe, mineralische Fremdbestandteile und Störstoffeinträge	Im Zuge der Bauausführung werden Schadstoffeinträge durch Betankung, Wartung, Schmierstoffe, Warenlager und Sanitäranlagen durch geeignete Maßnahmen verhindert. Im Falle eines Unfalls werden geeignete Maßnahmen zur Erkundung und Sanierung ergriffen. Das einzubringende Bettungsmaterial wird hinsichtlich seiner stofflichen Qualität geprüft oder diese ist nachzuweisen. Mineralische Fremdbestandteile und Störstoffe, die in den Boden eingetragen werden können, umfassen beispielsweise substratfremde Sedimente, Steine, Holzschnipsel oder unbelastete Baumaterialien wie Beton- oder Ziegelreste. Durch die in Kapitel 6.7 erläuterten Maßnahmen kann der Eintrag von Schad- und Fremdbestandteilen jedoch verhindert werden.
Leitungsgraben, Haufwerke, Muffengrube,	Vermischungen der ursprünglichen Bodenschichten in der durchwurzelbaren Bodenschicht	Während des Bodenaushubs, der Lagerung von Bodenaushub sowie bei nicht erfolgter Trennung während des Aus- und Wiedereinbaus von Bodenmaterial kann es zur Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen in Folge einer Vermischung der Substrate kommen. Der Wirkfaktor ist aufgrund der Maßnahmen als gering einzuschätzen. Dies soll durch baubegleitende Maßnahmen gemäß Kapitel 6.7 verhindert werden.
Leitungsgraben, Haufwerke, Muffengrube	Abtrag, Erosion	Im Zuge der Lagerung von Bodenaushub kann es ggf. zu Gefährdungen durch Erosion kommen. Das Gefahrenpotential wird durch die BBB laufend überwacht und ggf. geeignete Maßnahmen ergriffen, sodass es zu keiner schädlichen Bodenveränderung durch Erosion kommen kann.

Baufeld	Wirkungsfaktor	Bewertung
		Der Leitungsgraben soll im Zuge der Zwischenbewirtschaftung schnellstmöglich begrünt werden, um die Gefährdung für Erosionen zu verringern.
Leitungsgraben, Muffengrube	Veränderung der Vegetation bzw. der Bodenbedeckung	Im Zuge der Bauvorbereitung wird im Bereich des Leitungsgrabens und der Muffengrube ein Abtrag der Vegetation durchgeführt. Es handelt sich um eine temporäre Veränderung der Bodenbedeckung. Im Rahmen der Zwischenbewirtschaftung ist eine zügige Begrünung in Bereichen geplant, in denen keine Vegetation nach Bauende vorhanden ist. Dies betrifft vor allem den Leitungsgraben und die Muffengrube.
Leitungsgraben	Einbringen eines Baukörpers in den Boden	Es werden vier Hochspannungsleitungen sowie Kabelschutzrohre in den Untergrund auf eine geplante Tiefe von etwa 150 cm bis 170 cm eingebracht. Die zusätzliche Einbringung von Bettungsmaterial ab einer Tiefe von mindestens 110 cm hat einen sehr geringen Einfluss auf die Durchwurzelbarkeit und die Bodenfruchtbarkeit. Eine Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen nach der guten fachlichen Praxis ist möglich. Eine Pflanzung von Gehölzen über 5 m ist aus Gründen der Zugänglichkeit und des Kabelschutzes im Bereich des Schutzstreifens verboten.
Leitungsgraben	Bodenaustausch	Durch die Einbringung des Bettungsmaterials muss der Bodenüberschuss dauerhaft abgetragen werden. Der Bodenaustausch bezieht sich jedoch auf den Unterboden. Die Bodenhorizonte oberhalb des Bettungsmaterials werden wieder hergestellt und erfüllen die natürlichen Bodenfunktionen.
Leitungsgraben	Einschränkung der Porenkontinuität	Einschränkungen der Porenkontinuität aufgrund der schichtweisen Bodenbewegungen sind im Untersuchungsgebiet temporär möglich; im Zuge der Bodensetzungen, Rekultivierungsmaßnahmen und der Wasserhaushaltsdynamik wird eine Porenkontinuität wieder hergestellt.
Baustraßen, BE-Flächen	Temporäre Versiegelungen	Starke Einschränkung der Bodenfunktionen durch das Errichten von temporären Baustraßen und BE-Flächen. Durch den Rückbau der temporären Einrichtungen erfolgt eine vollständige Wiederherstellung der Bodenfunktionen.

Das Bodenschutzkonzept – gemäß DIN 19639 – bildet für alle Phasen des Bauvorhabens die notwendigen Daten, Auswirkungen und Maßnahmen zum baubegleitenden Bodenschutz einschließlich der Vermittlung von Informationen und die Dokumentation ab. Es beschreibt das zeitliche und räumliche Management textlich und durch großmaßstäbliche Pläne. Dazu werden Daten über Bodeneigenschaften, -funktionen

und -empfindlichkeiten ausgewertet und mit Informationen über Baumaßnahmen, Bauzeiten und Baubedarfsflächen zusammengeführt. Es beinhaltet die notwendigen Maßnahmen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung der am Standort vor der Baumaßnahme angetroffenen natürlichen Bodenfunktionen oder zur Herstellung der für das Rekultivierungsziel notwendigen Bodenqualität erforderlich und bei der Bauausführung zu berücksichtigen sind. Das Bodenschutzkonzept gibt konkrete Empfehlung von Bodenschutzmaßnahmen als Grundlage für die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) während der Ausschreibung und der Bauausführung. Es wird in engem Austausch mit den (technischen) Planern erstellt.

Zu den vorsorgenden Maßnahmen zählt auch das Bodenmanagement. Die bodenkundliche Planung hat auf Basis des Bodenschutzkonzeptes und in Übereinstimmung mit dem Bodenschutzplan das Bodenmanagement zu organisieren und zu überwachen. Dabei ist die BBB bei der Planung über den Umgang mit Bodenaushub während des Baus bis einschließlich den nachsorgenden Maßnahmen mit einzubeziehen.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil L02 „Bodenschutzkonzept“ zu entnehmen.

7.6 Voraussetzungen für baurechtliche Genehmigungen

Für den Betrieb von SuedLink und damit die Übertragung von Strom werden neben den Erdkabelleitungen weitere bauliche Anlagen und Einrichtungen bzw. Stationen wie Kabelabschnittsstationen (KAS), Lichtwellenleiter-Zwischenstationen (LWL-ZS) und Linkboxen benötigt. Diese Stationen werden in unterschiedlicher Anzahl und in verschiedenen Abständen entlang der Erdkabeltrasse gebaut, und bedürfen je nach Landesrecht einer gesonderten Baugenehmigung.

In C2 ist eine Lichtwellenleiter -Zwischenstation in Wahlhausen, Landkreis Eichsfeld, geplant. Den bauordnungsrechtlichen Rahmen für die Errichtung baulicher Anlagen bildet die Thüringer Bauordnung. Gemäß § 59 Abs. 1 ThürBO bedürfen die Errichtung, Änderung, Nutzungsänderung und Beseitigung von Anlagen grundsätzlich einer Baugenehmigung.

Die für diese Anlagen erforderlichen Baugenehmigungen werden durch den Planfeststellungsbeschluss nach § 24 Abs. 1 NABEG einkonzentriert.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil K01 „Voraussetzungen für Baurechtliche Genehmigungen“ zu entnehmen.

7.7 Logistik- und Verkehrskonzept

Für den SuedLink wurde ein Logistik- und Verkehrskonzept über erforderliche Verkehrswege von möglichen Kabelzwischenlagern zu den Abspulstandorten erstellt.

Im Logistik- und Verkehrskonzept wird die Baulogistik hinsichtlich der Kabeltransportwege und der Konzeption von voraussichtlich erforderlichen Baustraßen und Zuwegungen untersucht. Es werden alle notwendigen Zufahrten für Kabeltransport- und Baufahrzeuge zum Trassenverlauf dargestellt.

Das Logistik- und Verkehrskonzept berücksichtigt weiterhin die Ergebnisse aus den folgenden Unterlagen:

- Teil K01 „Baurechtliche Anträge“
- Teil L01 „Geotechnische Untersuchungen“ bzw. aus Baugrundgutachten

- Ggf. weitere Unterlagen im Rahmen der Unterlagen gemäß § 21 NABEG [bei Bedarf zu ergänzen]

Die Darstellungen des Logistik- und Verkehrssicherungskonzepts wurden in folgende Unterlagen berücksichtigt:

- Teil K08 „Sonstige erforderliche und mitzuentscheidenden Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen“
- Teil L02 „Bodenschutzkonzept“
- Weitergehende Ausführungen sind dem Teil L03 „Logistik- und Verkehrskonzept“ zu entnehmen.

7.8 Sonstige öffentliche und private Belange

Gemäß § 18 Abs. 4 S. 1 NABEG sind bei der Planfeststellung die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

In den Unterlagen gemäß § 21 NABEG werden die Belange der Landwirtschaft sowie die Belange der Forstwirtschaft in gesonderten Unterlagen behandelt (Teil L08 „Unterlagen Land- und Teichwirtschaft“ bzw. Teil L09 „Unterlage zur Forstwirtschaft“).

Die Belange der Infrastruktur finden sich zum Teil in der Unterlage Teil L03 „Logistik- und Verkehrskonzept“ wieder. Einflüsse, die die Trasse auf bestehende Infrastrukturen, wie z. B. Autobahnen und Freileitungen haben kann, werden im Teil L10 abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange berücksichtigt.

Weitere private und öffentliche Belange, die sich aus formellen sowie informellen Öffentlichkeitsbeteiligungen ergeben haben, sind – sofern sinnvoll / umsetzbar – im Zuge der Feintrassierung berücksichtigt. Dabei wurde unter Berücksichtigung des Verhältnisses zwischen der Schwere der Auswirkungen auf die sonstigen öffentlichen und privaten Belange und den Trassierungs- sowie den Planungsleit- und Planungsgrundsätzen die Realisierbarkeit geprüft. Somit unterliegen die Abwägungen den jeweiligen Einzelfallprüfungen.

Im Teil L10 werden diejenigen öffentlichen und privaten Belange berücksichtigt, die nicht bereits in anderen Unterlagen gemäß § 21 NABEG erfasst wurden (vgl. § 18 Abs. 4 S. 1 NABEG). Je nach den örtlichen Gegebenheiten der Projekte bzw. Abschnitte konnten andere Belange eine Berücksichtigung erfordern.

Konkret werden im Teil L10 die nachfolgenden Belange adressiert:

- Belange der Raumordnung
- der kommunalen Bauleitplanung,
- des Bergbaus und der Rohstoffgewinnung,
- des Ordnungsrechts und der öffentlichen Sicherheit,
- der Infrastruktur (sofern sie nicht bereits in den Konzepten zur Logistik und Verkehr behandelt wurden), des Funkbetriebs, des Straßenbaus und der Schifffahrt,
- anderer behördlicher Verfahren,
- der Bundeswehr,
- der Gewerbeausübung,
- der Jagd,
- von Tourismus und Erholung,
- des Abfallrechts

Inwiefern eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den jeweiligen sonstigen privaten und öffentlichen Belangen gegeben ist, hängt von der Lage der Trasse zum jeweiligen Belang sowie der konkreten Art des Belangs ab. Somit kann eine Beurteilung ausschließlich im Rahmen von Einzelfallbetrachtungen erfolgen, die unter Berücksichtigung aller relevanten und konkreten örtlichen Gegebenheiten zu treffen sind.

Die Ergebnisse der Bestandserhebung sowie die Vorgehensweise bei Kreuzungen und Parallelführungen werden im Teil C - Trassierungstechnischer Teil in den Kapiteln 2.1.6.1 (Parallelführungen) und 2.1.6.2 ff (Kreuzungen) sowie dem Bauwerksverzeichnis (C09) und Kreuzungsverzeichnis (C08) dargestellt.

In Bezug auf die Belange der kommunalen Bauleitplanung ergab die Prüfung, dass durch SuedLink keine wesentlichen Teile des Stadt- oder Gemeindegebiets einer durchsetzbaren Planung entzogen werden oder erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen drohen.

Im Trassenbereich liegen die folgenden bestehenden Abbaurechte vor:

Tabelle 7: Abbaurechte im PFA C2

Nr.	Trassenkilometer	Kurzbeschreibung (Örtlichkeit, Rohstoff, Rechteinhaber)
1	33+600 bis 34+200 sowie 34+600 bis 34+900	Genehmigte Flächen und Interessensflächen zum Abbau von dolomitischen Kalkstein Firma: Köhler Kalk GmbH Gemeinde: Meißner
2	47+700 bis 47+900 und 54+900 bis 55+100	Genehmigte Flächen zum Abbau von Kalkstein Firma: Reinhold Petrasch GmbH & Co. KG

Aus ihnen sind keine Konflikte mit dem Vorhaben ableitbar.

Im Planfeststellungsabschnitt C2 sind Altbergbaugebiete vorhanden.

Tabelle 8: Altbergbaugebiete in C2

Nr.	Trassenkilometer	Kurzbeschreibung (Örtlichkeit, Altbergbaubereich, Rechteinhaber)
1	34+000 bis 34+200	Ehemalige Sand- /Kiesabbau historisch
2	30+300 bis 31+000	Kupferbergbaugebiet und Stollen aus dem 15./16. Jhd. Sowie Steinbruch aus der Moderne
3	2+300	Bleibergwerk aus der Neuzeit
4	5+700	Kohlebergwerk aus der Neuzeit
5	38+500 bis 38+600	Steinbruch aus der Moderne
6	47+700 bis 47+900	Sand-/Kieswerk und Steinbruch aus der Moderne
7	2+200	Steinbruch historisch
8	6+700 bis 6+900	Steinbruch historisch
9	7+100	Steinbruch historisch
10	47+300 bis 47+400	Steinbruch historisch
11	1+100 bis 1+200	Steinbruch historisch
12	2+00 bis 2+500	Steinbruch aus Neuzeit
13	3+000	Steinbruch historisch

Nr.	Trassenkilometer	Kurzbeschreibung (Örtlichkeit, Altbergbaubereich, Rechteinhaber)
14	6+500	Steinbruch historisch
15	13+500	Steinbruch historisch
16	13+900	Steinbruch historisch
17	14+500	Steinbruch historisch
18	15+200 bis 15+500	Steinbruch historisch
19	16+500	Steinbruch historisch
20	24+300	Steinbruch historisch
21	28+700 bis 28+900	Steinbruch historisch
22	27+800 bis 28+300	Kupferbergwerk
23	34+400	Steinbruch historisch
24	31+400	Steinbruch historisch
25	35+300	Steinbruch historisch
26	36+100	Steinbruch historisch
27	37+300	Steinbruch aus der Moderne
28	41+900	Steinbruch historisch
29	46+100	Steinbruch historisch
30	46+600	Steinbruch historisch
31	53+800	Steinbruch historisch
32	60+800	Steinbruch historisch
33	61+700	Steinbruch historisch
34	62+900	Steinbruch historisch
35	63+600	Steinbruch historisch
36	23+800	Eisenbergwerk „am Klausenberg“ historisch
37	1+700	Pingen*
38	2+700 bis 3+000	Pingen*
39	43+700 bis 43+900	Pingen*
40	63+200	Pinge*

*Pinge = keil-, graben- oder trichterförmige Vertiefung, die durch Bergbautätigkeiten entstanden ist

Es finden sich zahlreiche historische Steinbrüche im Untersuchungsraum, meist in kleinem flächenmäßigem Umfang von wenigen hundert m². Zahlreiche Pingen (keil-, graben- oder trichterförmige Vertiefung, die durch Bergbautätigkeiten entstanden) lassen auf ein hohes Vorkommen von historischen Stollen schließen. Weitere Setzungen sind im Umkreis der bestehenden Pingen und der historischen Steinbrüche nicht auszuschließen.

In einigen Trassenabschnitten besteht Kampfmittelverdacht. Diese Bereiche sind in dem Teil K08 „Sonstige erforderliche und mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen“, Kapitel 3 aufgelistet. Die flächenhafte Ausdehnung dieser Bereiche liegt vor. Das Freisuchen und die Beräumung von den Baumaßnahmen betroffenen Flächen, für die der Kampfmittelverdacht anhand der vorhandenen Daten

und Auskünfte nicht ausgeräumt ist, erfolgt nach der Planfeststellung und Ausführungsplanung.

Belange der Infrastruktur, des Funkbetriebs, des Straßenbaus und der Schifffahrt werden im Kapitel 6 der Unterlage L10 beschrieben.

Flurbereinigungsverfahren finden in acht Teilbereichen statt. Im Rahmen der Einholung der Wegerechte sind die Daten der Flurbereinigungsverfahren zu aktualisieren und die entsprechenden Behörden miteinzubeziehen (vgl. Unterlage L10, Kapitel 7).

Im Planfeststellungsabschnitt C2 liegen keine Hinweise zu militärischen Anlagen und sonstigen Belangen der Bundeswehr vor.

Die Gewerbeausübung wird durch die Vorhaben im Planfeststellungsabschnitt C2 nicht in wesentlicher Weise (d.h. über verkehrsrechtliche Anordnungen im Bereich der Zuwegungen des Bauvorhabens hinausgehend) betroffen sein.

Die Belange von Tourismus und Erholung werden – wenn überhaupt – durch das Vorhaben nur kurzfristig beeinträchtigt.

Im Kapitel 12 der Unterlage L10 werden die im Rahmen der Bauarbeiten anfallenden Abfallströme nach Art und Mengen abgeschätzt.

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

7.9 Nachweise

7.9.1 Nachweise über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV

Die Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV – Verordnung über elektromagnetische Felder) legt Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen.

Zum Nachweis über die Einhaltung der Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) bzw. der 26. BImSchV für Elektrische und Magnetische Felder (EMF) wurde für die gesamte Trasse bzw. jeden Trassenabschnitt ein Fachgutachten EMF erstellt.

Das Fachgutachten EMF berücksichtigt alle Anlagenteile der Trasse bzw. jedes Trassenabschnittes, die zu Immissionen von elektrischen und/oder magnetischen Feldern führen:

- Erdkabel einschließlich der Muffen
- Kabelabschnittsstationen

Jedes Fachgutachten EMF enthält folgenden Angaben:

- Rechtliche Regelungen und fachlicher Rahmen
- Ermittlung der maßgeblichen Immissionsorte entlang des Trassenverlaufs
- Berechnungen der elektrischen und magnetischen Felder
- Ermittlung von Minimierungsmaßnahmen inkl. Bewertung
- Immissionswerte an ausgewählten Punkten

Entsprechend der Berechnungen in Teil E01 „Elektrische und magnetische Felder“ ist mit einer magnetischen Flussdichte von 253 μT zu rechnen. Die Stärke des durch den

fließenden Strom erzeugten magnetischen Felds liegt somit unmittelbar oberhalb der Kabel an der Erdoberfläche deutlich unterhalb der gesetzlichen Richtwerte und ist in einer Entfernung von 10 m von der Kabelachse geringer als das Erdmagnetfeld.

Sowohl bei der offenen Verlegung als auch bei geschlossenen Querungen wird der Grenzwert nach 26. BImSchV zur magnetischen Flussdichte von 500 μT deutlich unterschritten.

Es liegen keine maßgeblichen Minimierungsorte vor, weshalb keine Minimierungsmaßnahmen vorzusehen sind.

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil E01 „Elektrische und Magnetische Felder“ zu entnehmen.

7.9.2 Nachweise über die Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm und der AVV-Baulärm

Im Rahmen eines Fachgutachtens wurden die Auswirkungen von akustischen Reizen (Geräuschemissionen) auf die Schutzgüter, die eine entsprechende Empfindlichkeit aufweisen, geprüft. Darunter fallen:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere und die biologische Vielfalt
- Landschaft

Grundsätzlich ist dabei in Lärmimmissionen während der Bauphase und der Betriebsphase zu unterscheiden.

Lärmverursachende Aktivitäten auf der Baustelle und Zufahrten (Bauphase)

Während der Bauphase kommt es zu baustellentypischen Geräuschemissionen, wie diese beim Durchführen von Tiefbauarbeiten und den anfallenden Transporten üblich sind. Dies schließt Geräusche, die bei Transporten zur und von der Baustelle stattfinden, mit ein. Auch entstehen Geräuschemissionen aus dem An- und Abtransport der erforderlichen Baumaterialien, -geräte und Erdkabel. Durch ggf. erforderliche Spundungsarbeiten zur Baugrubensicherung kann es ebenfalls zu Lärmimmissionen kommen. Bei Antreffen von Fels kann es zu erhöhten Lärmimmissionen durch Fräsen oder Meißeln kommen und bei sehr hartem Gestein in seltenen Fällen auch zu Sprengungen.

Die Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter sind nachfolgend kurz aufgeführt.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die während des Baubetriebs auftretenden Lärmimmissionen können zu Geräuschbelastungen im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen und auch in Industrie-/Gewerbeflächen führen. Es werden als Bestandteil der technischen Bauausführung Maßnahmen ergriffen, um die festgelegten Richtwerte für Lärmimmissionen einzuhalten und um eine Minderung der Wohn- und Erholungsfunktion zu vermeiden.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Auswirkungen von Lärm auf Tiere sind wissenschaftlich belegt und können bei lärmempfindlichen Tierarten zu Flucht- und Meideverhalten, einer erhöhten Prädationsrate oder einem Ausfall des Fortpflanzungserfolgs (z. B. durch Maskierungseffekte, Individuenverluste durch die Aufgabe von Brutplätzen) führen. Im Unterschied zu Verkehrslärm stellt Baustellenlärm in aller Regel keinen Dauerlärm dar, da ausreichend Phasen mit geringer Schallemission auftreten, um Maskierungseffekte ausschließen

zu können. Plötzliche, abrupte Lärmereignisse können aber Scheuchwirkungen nach sich ziehen, die zu Fluchtverhalten führen und unter bestimmten Bedingungen zu Individuenverlusten (z. B. Aufgabe von Gelegen bei Vögeln) führen können.

Kontinuierliche Lärmimmissionen, die als Dauerlärm einzustufen sind, treten bei der geschlossenen Bauweise aufgrund der kontinuierlich laufenden Bohrgeräte auf.

Landschaft

Für das Schutzgut Landschaft kann während der Bauphase eine vorübergehende Minderung der Erholungseignung durch den Baustellenverkehr und Baumaschinen an und in der Umgebung von Bauabschnitten eintreten sowie in Intervallen auch betriebsbedingt durch Arbeiten im Schutzstreifen.

Das Fachgutachten enthält folgenden Angaben:

- Rechtliche Regelungen und fachlicher Rahmen
- Lärmanalyse
- Ermittlung von Minimierungsmaßnahmen
- Lärmimmission an ausgewählten Punkten z.B. Wohngebiete, Schutzgebiete
- Darstellung der Ergebnisse als Raster unter Zugrundelegung der Gebietsnutzung

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil E02 „Lärm“ zu entnehmen.

7.9.3 Erschütterungsgutachten

Beim Betrieb einer Baustelle können relevante Erschütterungsimmissionen (z. B. offene Bauweise im Kabelgraben, HDD-Verfahren, Rohrvortrieb-Verfahren, Schwertransporte) für die umliegende Nachbarschaft (Menschen und Tiere) grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Für die Bauausführung von SuedLink wurden daher im Rahmen eines Erschütterungsgutachtens die möglicherweise relevanten Erschütterungsquellen bzw. -Immissionen erhoben, anschließend die Erschütterungsimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten zu prognostiziert und nach den anerkannten Vorschriften und Regeln zu beurteilt. Im Bedarfsfall wurden Maßnahmen zur Minimierung erheblicher Erschütterungsimmissionen definiert.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sind Intensität, Reichweite und Frequenz der Erschütterungen sowie deren Zeitpunkt und Dauer des Auftretens vor dem Hintergrund der Daten zu möglicherweise betroffenen Arten mit maximalen Wirkreichweiten bis 250 m wesentlich.

Das Erschütterungsgutachten enthält folgende Angaben:

- Rechtliche Regelungen und fachlicher Rahmen
- Beurteilung der Erschütterungen
- Verwendete Prognosemodelle
- Definition der erforderlichen Schutzmaßnahmen

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil E03 „Erschütterungen“ zu entnehmen.

7.9.4 Wärmeimmissionen

Stromdurchflossene Kabel erzeugen im Betrieb Verlustwärme. Bei der Abführung der Verlustwärme von den Kabeln zur Erdoberfläche entstehen Temperaturdifferenzen

gegenüber der unbeeinflussten Umgebung, die Kabel und die unmittelbare Umgebung (Bettungsmaterial und umliegender Bodenbereich) erwärmen sich. Liegen mehrere Kabel räumlich nahe beieinander, so können sich deren Temperaturfelder überlagern, die Temperaturen sind dann höher als bei einzeln verlegten Kabeln.

Im Rahmen der Wärmetransportberechnung wurde die Intensität und Reichweite des Wärmetransports abhängig von den relevanten Einflussfaktoren wie z.B. Strombelastung, Anordnung der Kabel, Verlegetiefe und den spezifischen Eigenschaften des umgebenden Bodens bestimmt.

Die Ergebnisse dieser Betrachtungen wurden herangezogen, um Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt bewerten zu können und ggf. Minderungsmaßnahmen umzusetzen. Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sind in mittlerem oder geringem Umfang zu erwarten.

Die Wechselwirkungen zwischen den beiden Schutzgütern Boden und Wasser (hier v.a. Grundwasser) sind stark ausgeprägt, so dass sich potenzielle Auswirkungen durch die Veränderung der Temperaturverhältnisse im Boden gegenseitig beeinflussen können.

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ergeben sich potenzielle, indirekte Auswirkungen durch Wechselwirkungen mit den direkt durch die Erwärmung betroffenen Schutzgütern Boden und Wasser. Veränderungen der Temperaturverhältnisse im Boden können sich auf das Wachstum und die Artenzusammensetzung der Vegetationsdecke auswirken. Für im Boden lebende Tierarten kann es einerseits zu Minderungen der Habitatfunktion durch wärmere Bodenschichten kommen. Andererseits besteht die Möglichkeit, dass bestimmte Arten (z. B. auch gebietsfremde Arten) durch höhere Temperaturen v.a. im Winter gefördert werden. Für im Boden überwintende Arten (wie beispielsweise bestimmte Arten der Gruppen Reptilien und Amphibien) können Auswirkungen auf die Winterruhe (z. B. Einfluss auf das Wahlverhalten/ Eignung der Winterhabitate, verkürzte Ruheperiode) in bestimmten Fällen nicht ausgeschlossen werden.

Empfindlich gegenüber Erwärmung sind daher u.a. Standorte mit dort lebenden kälteliebenden Arten, biologisch bedeutsame Gewässerkomplexe und Habitate für Amphibien und Reptilien sowie Böden, welche bei Veränderung des Wasserhaushaltes Schaden nehmen, wie z.B. Moore bzw. organogene Böden, sulfatsaure Böden, grundwasser- und stauwasserbeeinflusste Böden. Die Veränderungen im Temperatur- und Wasserhaushalt u.a. in diesen Bereichen wurden in der Fachunterlage betrachtet und im Bedarfsfall Minderungsmaßnahmen definiert.

Die Wärmetransportberechnung enthält folgende Angaben:

- Rechtliche Regelungen und fachlicher Rahmen
- Modellierung der Wärmeausbreitung
- Minimierungsmaßnahmen
- Wärmeimmissionen an ausgewählten Abschnitten

Weitergehende Ausführungen sind dem Teil E04 „Wärmeimmissionen“ zu entnehmen.

8 Rechtserwerb und Leitungseigentum

8.1 Dauerhafte und vorübergehende Inanspruchnahme von Flurstücken

Der Rechtserwerb umfasst im Wesentlichen die folgenden Hauptthemengebiete:

3. Wegerechtserwerb Trasse: Einholung beschränkt persönlicher Dienstbarkeiten (dingliche Sicherung) für Geh- und Fahrrechte, Nutzungsrechte, Gestattungen seitens kommunaler oder sonstiger öffentlicher Rechtsträger sowie Flächenerwerb für Nebenbauwerke wie Kabelabschnittsstationen (KAS) und LWL-Zwischenstationen.

Bei den von dem Wegerechtserwerb Trasse Betroffenen handelt es sich überwiegend um Eigentümer (Privatpersonen), Bewirtschafter (Nutzungsberechtigte, Pächter) und Kommunen sowie sonstige Rechtsträger der Öffentlichen Hand und Sondervermögen.

4. Wegerechtserwerb Kompensationsflächen: Erwerb bzw. Sicherung von Flächen zur Erfüllung naturschutzfachlicher Kompensationserfordernisse (u.a. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 BNatSchG, CEF-Maßnahmen nach § 44 BNatSchG). Betroffen hiervon sind überwiegend Eigentümer (Privatpersonen und Kommunen) sowie Bewirtschafter (Nutzungsberechtigte, Pächter).
5. Sicherung von vorübergehenden Flächeninanspruchnahmen: Einholung der Erlaubnis zur zeitlich begrenzten Inanspruchnahme von weiteren Flächen für Geh- und Fahrrechten sowie Nutzungsrechte während der Dauer der Durchführung bauzeitlicher Maßnahmen zur Errichtung der Kabelanlage.

Bei den von der Sicherung von vorübergehenden Flächeninanspruchnahmen Betroffenen handelt es sich überwiegend um Eigentümer (Privatpersonen), Bewirtschafter (Nutzungsberechtigte, Pächter) und Kommunen sowie sonstige Rechtsträger der Öffentlichen Hand und Sondervermögen.

Für die Baumaßnahmen und den Betrieb der Kabelanlagen (siehe Teil C01 „Technik und Trassierung“, Kapitel 2.2.1) werden Flurstücke in Anspruch genommen. Diese Flurstücke werden entweder dauerhaft für die Kabel, inklusive aller erforderlichen Nebenanlagen und Nebenbauwerke und den Betrieb der Kabelanlage oder vorübergehend für die Einrichtung von Arbeitsflächen und Zuwegungen während der Bauphase in Anspruch genommen. Mit den jeweiligen Flurstückseigentümern und – sofern erforderlich – Nutzungsberechtigten werden Gestattungs- und Nutzungsverträge geschlossen sowie zur dauerhaften, rechtlichen Sicherung beschränkte persönliche Dienstbarkeiten, die auch bei Eigentümerwechseln Bestand haben, zugunsten des Vorhabenträgers in das jeweilige Grundbuch eingetragen.

Die für die Errichtung von Kabelabschnittsstationen und LWL-Zwischenstationen erforderlichen Flurstücksflächen werden vom Vorhabenträger zum Alleineigentum erworben. Sofern erforderlich, erfolgt die rechtliche Sicherung einer dauerhaften Zuwegung zu den genannten Stationen durch die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit zugunsten des Vorhabenträgers in das jeweilige Grundbuch.

Die vom SuedLink in Anspruch genommenen Flurstücke sind in den Rechtserwerbsplänen zeichnerisch dargestellt und eigentümerbezogen im Rechtserwerbsverzeichnis aufgelistet. Diese Unterlagen stellen sämtliche für den Bau und das sichere Betreiben der Kabelanlage erforderlichen eigentumsrechtlichen Beschränkungen und Betretungsrechte vollständig und übersichtlich dar. Die personenbezogenen Daten

sind im Rechtserwerbsverzeichnis aus Gründen des Datenschutzes verschlüsselt aufgelistet.

Die jeweiligen Flurstückseigentümer und Nutzungsberechtigten werden rechtzeitig vor Bauausführung über die relevanten Baumaßnahmen auf den von ihnen genutzten oder im Eigentum befindlichen Flurstücken individuell mittels Infoschreiben benachrichtigt.

Vor Baubeginn wird auf den durch die von SuedLink betroffenen Flurstückenein Beweissicherungsverfahren durchgeführt. Bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahmen verursachte Schäden an Straßen, Wegen und Flurstücken werden beseitigt und der ursprüngliche Zustand wird wiederhergestellt. Bei Nichteinigung der Parteien über den wiederhergestellten Zustand wird ein vereidigter Sachverständiger hinzugezogen.

Die Einholung beschränkt persönlicher Dienstbarkeiten erfolgt für jedes der Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4 gem. BBPIG getrennt. Überlagert sich der Flächenbedarf für beide Vorhaben auf einem Flurstück, so werden entsprechend zwei beschränkt persönliche Dienstbarkeiten bewilligt und im Grundbuch eingetragen, eine für Vorhaben Nr. 3 und eine für Vorhaben Nr. 4. Der Bau und der Betrieb beider Vorhaben sind dennoch nur gemeinsam vorgesehen.

8.2 Enteignungsrechtliche Entschädigungen

Prinzipiell wurde zwischen Dienstbarkeits- und Nutzungsentschädigung unterschieden. Dienstbarkeiten werden mit den Eigentümern abgeschlossen. Bei temporär in Anspruch genommenen Flächen wie z. B. dem Arbeitsstreifen erhalten Nutzungsberechtigte eine Entschädigung für den Ausfall der Nutzung (z. B. Ernteausschlag, vorzeitige Nutzung, etc.).

Die Höhe der enteignungsrechtlichen Entschädigung ist nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens.

8.3 Kreuzungs- / Gestattungs- und Interessensabgrenzungsverträge

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 des SuedLink mit dem einer Fremdleitung, wird hierzu ein Interessensabgrenzungsvertrag geschlossen, der die wechselseitigen Rechte und Pflichten regelt.

8.4 Leitungseigentum und Erhaltungspflicht

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.

9 Verzeichnisse

9.1 Literatur- und Quellenverzeichnis

Garniel, A., U. Mierwald und U. Ojowski (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. redaktionelle Korrektur Januar 2012. Bergisch Gladbach.

Gesetze, Richtlinien, Unterlagen und Verordnungen

12. BImSchV Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

26. BImSchV Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)

32. BImSchV Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist

AVV Baulärm Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – 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), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist.

BBergG Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

BBodSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten; Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BBodSchV Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BBPlG Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Mai 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 133) geändert worden ist.

BGB Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 72) geändert worden ist.

BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.

BKompV Bundeskompensationsverordnung vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088).

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.

BVerwG Beschluss vom 30.12.1996, 11 VR 21/95, UPR 1997, 153 zur Planfeststellung im Planfeststellungsabschnitt Staffelstein der Eisenbahnausbau- und -neubaustrecke Nürnberg – Erfurt.

BVerwG Urteil vom 12.08.2009 - 9 A 64.07 zum Planfeststellungsbeschluss der Beklagten vom 6. Juni 2007 für den Neubau der Bundesautobahn A 33, Abschnitt 6 Bielefeld-Steinhagen, einschließlich des Zubringers Schnatweg zur B 68.

BVerwG Urteil vom 06.11.2013 - 9 A 14.12 zum Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der Bundesautobahn A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Teilstrecke B 206 westlich Wittenborn bis B 206 westlich Weede.

BVerwG Urteil vom 15.12.2016 - 4 A 4.15 zum Planfeststellungsbeschlusses der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord des Landes Rheinland-Pfalz vom 26. Juni 2015.

BVerwG Urteil vom 04.04.2019 - 4 A 6.18 zum Planfeststellungsbeschluss für den Neubau einer Energiefreileitung.

BWaldG Bundeswaldgesetz - Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

Deutscher Bundestag - Drs. 17/6073 - Gesetzentwurf der Fraktionen der CDU/CSU und FDP - Entwurf eines Gesetzes über Maßnahmen zur Beschleunigung des Netzausbaus Elektrizitätsnetze, vom 06.06.2011

DIN 19706: 2013-02 - Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind. ICS 13.080.99.

DIN 19708: 2022-08 - Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG. ICS 13.080.40.

DIN 19639: 2019-09 - Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben ICS 13.080.01, 91.010.99.

DIN 4150-2: 1999-06 - Erschütterungen im Bauwesen - Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden. ICS 13.160, 91.120.25.

DIN 4150-3: 2016-12 - Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen. ICS 91.120.25.

DüV Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), die zuletzt durch Artikel 97 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

EG-WRRL Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23. Oktober 2000.

EnWG Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist.

EU 2022/869 Verordnung (EU) Nr. 2022/869 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2022 zu Leitlinien für die transeuropäische Energieinfrastruktur, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 715/2009, (EU) 2019/942 und (EU) 2019/943 sowie der Richtlinien 2009/73/EG und (EU) 2019/944 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 347/2013

FFH-RL Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG vom 21.5.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13.5.2013.

FStrG Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.06.2007 (BGBl. I S. 1206) das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

GG Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2478) geändert worden ist.

GrwV Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

HAltBodSchG: Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz vom 28. September 2007 (GVBl. I 2007, S. 652), das zuletzt durch Art. 23 des Gesetzes vom 30.09.2021 (GVBl. S. 602, ber. S. 701) geändert worden ist

HeGBG: Gesetz über das Nationale Naturmonument „Grünes Band Hessen“ vom 26. Januar 2023.

HeNatG: Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz) vom 25. Mai 2023.

HWG: Hessisches Wassergesetz vom 14.10.2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. Dezember 2022 (GVBl. S. 764).

HWRM-RL Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.

Konvention von Malta Gesetz zum Europäischen Übereinkommen vom 16. Januar 1992 zum Schutz des archäologischen Erbes vom 9. Oktober 2002 (BGBl. II, Seite 2709).

KrWG Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.

KSG Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.

LAI-Hinweise zur Durchführung der 26. BImSchV Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder mit Beschluss der 54. Amtschefkonferenz in der Fassung des Beschlusses der 128. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 17. und 18. September 2014 in Lands-hut.

LAWA 2014 Nationales Hochwasserschutzprogramm: Kriterien und Bewertungsmaßstäbe für die Identifikation und Priorisierung von wirksamen Maßnahmen sowie ein Vorschlag für die Liste der prioritären Maßnahmen zur Verbesserung des präventiven Hochwasserschutzes. Heidelberg.

LuftVG Luftverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), das zuletzt durch Artikel 42 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.

NABEG Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

OGewV Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer - Oberflächengewässer-verordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.

PlanSiG Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie - Planungssicherstellungsgesetz vom 20.05.2020 (BGBl. I S. 1041 Nr. 24), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

PlfZV Verordnung über die Zuweisung der Planfeststellung für länderübergreifende und grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen auf die Bundesnetzagentur Planfeststellungszuweisungsverordnung vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2582), die durch Artikel 12 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

ROG Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

ROV Raumordnungsverordnung Bekanntmachung vom 19. Juli 1989 (BGBl. I S. 1461), die zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

SchBerG Schutzbereichgesetz in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 54-2, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 13. Mai 2015 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

TA Lärm Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), die zuletzt durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANZ AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist.

TA Luft Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 18.08.2021 (GMBI 2021 Nr. 48-54, S. 1050).

ThürBodSchG: Thüringer Bodenschutzgesetz vom 16. Dezember 2003 (GVBl. S. 511), das zuletzt durch Art. 3 des Gesetzes vom 28.05.2019 (GVBl. S. 74) geändert worden ist

ThürGBG: Thüringer Gesetz über das Nationale Naturmonument „Grünes Band Thüringen“ (Thüringer Grünes-Band-Gesetz -ThürGBG) vom 11. Dezember 2018.

ThürNatG: Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur weiteren landesrechtlichen Regelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Thüringer Naturschutzgesetz) vom 30. Juli 2019 (GVBl. S. 323)

ThürWG: Thüringer Wassergesetz vom 28. Mai 2019 (GVBl. S. 74) (1), geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 11. Juni 2020 (GVBl. S. 277).

TrinkwV Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch - Trinkwasserverordnung vom 20. Juni 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 159).

USchadG Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden in der Fassung der Bekanntmachung vom 05.03.2021 (BGBl. I S. 346).

UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

VSch-RL Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EU 2010 Nr. L 20 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193)

VwVfG Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt durch Artikel 24 Absatz 3 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2154) geändert worden ist.

WaStrG Bundeswasserstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962; 2008 I S. 1980), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

WHG Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.